Nueva edición

Sumo Primero 4° básico

Guía Digital del Docente

Ministerio de Educación

Gobierno de Chile

Edición especial para el Ministerio de Educación. Prohibida su comercialización.

Tomo 1

Sumo Primero 4° básico

Guía Digital del Docente

Tomo 1

Aprende junto a los amigos

Simbología

Puntos importantes

Ejercita

Ejercitación guiada

Trabajo colectivo

Continuamos el estudio

Cuaderno

Recortable

En esta Guía Digital del Docente, encontrarán orientaciones de uso para los recursos de Sumo Primero.

Los planes de clases detallan la implementación articulada del Texto del Estudiante con los demás recursos: Evaluaciones y Material recortable.

Ministerio de Educación de Chile, Unidad de Currículum y Evaluación.

Reimpresión de Textos Escolares 2025

Adaptación de edición 2024 realizada por el Laboratorio de Educación
del Centro de Modelamiento Matemático (CMM-Edu)

Universidad de Chile.

Proyecto Basal (FB21005)

Guía Digital del Docente Tomo 1

Texto con medidas de accesibilidad universal en imágenes, colores y espacios de trabajo.

En este texto se utilizan de manera inclusiva términos como “los niños”, “los padres”, “los hijos”, “los apoderados”, “los profesores” y otros que refieren a hombres y mujeres.

Sumo Primero

Recursos 4° básico

Los Textos Escolares que distribuye el Ministerio de Educación tienen como objetivo asegurar la mejora continua de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

Los recursos que incorpora Sumo Primero para 4° básico son:

PARA EL ESTUDIANTE

2 tomos del Texto del Estudiante (TE):
No Reutilizables

PARA EL DOCENTE

Los docentes tendrán a disposición, de manera digital, dos tomos por nivel en donde se incluyen orientaciones para gestionar cada página del Texto del Estudiante, planificaciones y otros recursos adicionales como, presentaciones y material recortable.

Presentaciones de apoyo para gestionar actividades

2 tomos Guía Digital del Docente (GDD):
Disponible de manera digital

Los recursos tendrán las siguientes indicaciones de cuidado, según corresponda:

Índice

4° Básico - Tomo 1

Fundamento didáctico 6
¿Cómo usar el Texto Escolar? 8
Objetivos de Aprendizaje de Matemática de 4º Básico 10
Planificación anual 14
Planificación semestral 15
Planificación de Unidad 1 16
Planificación de Unidad 2 17

Planes de clases Unidad 1 18

- Capítulo 1 21
- Capítulo 2 37
- Capítulo 3 66
- Capítulo 4 84
- Capítulo 5 89
- Síntesis 109
- Repaso 110
- Aventura Matemática 113
- Actividades complementarias 116
- Evaluación Unidad 1 126
- Solucionario Evaluación Unidad 1 130

Planes de clases Unidad 2 132

- Capítulo 6 135
- Capítulo 7 151
- Capítulo 8 166
- Capítulo 9 179
- Capítulo 10 201
- Capítulo 11 219
- Síntesis 227
- Repaso 228
- Aventura Matemática 232
- Actividades complementarias 236
- Evaluación Unidad 2 248
- Solucionario Evaluación Unidad 2 252

Solucionario Texto del Estudiante 254
Recortables 268
Bibliografía 280

Fundamento didáctico

Educar para un mundo cambiante (Perkins, 2015) aborda las preguntas qué y cuántos contenidos esenciales deben aprender los jóvenes para poder desenvolverse en su vida futura. Nadie puede predecir cómo será nuestro mundo en el futuro y qué problemas tendrá que resolver la humanidad el día de mañana. Por el momento, se sostiene que, para poder hacer frente a los retos del futuro, una de las habilidades clave que se debe fortalecer en la formación en la escuela es la creatividad.

Por esa razón, las Bases Curriculares (2012) establecen para la formación del estudiante de educación básica, el desarrollo de conocimientos fundamentales en conjunto con actitudes y habilidades que se ajustan a las habilidades del siglo 21, como la creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación, la colaboración, el razonamiento y el pensamiento lógico.

Para poder ser creativos y a la vez profundizar en otras habilidades matemáticas de forma segura, se requiere, en primer lugar, pasar por procesos de repetición e imitación, como el trabajo con los algoritmos y la memorización de las tablas de multiplicación. El desarrollo del pensamiento matemático y de competencias como la exploración, el descubrimiento y la justificación de relaciones, propiedades y procesos matemáticos, deben jugar un rol principal dentro del aprender matemática. La resolución de problemas, señalada por Isoda (2015) como la práctica ideal para impulsar el desarrollo del pensamiento matemático[1], debería ser el propósito principal de la educación matemática. Este principio coincide plenamente con las Bases Curriculares 2012, que establecen la resolución de problemas como foco de la enseñanza de la matemática afirmando: "Contextualizar el aprendizaje mediante problemas reales y relacionar la matemática con situaciones concretas, facilita un aprendizaje significativo de contenidos matemáticos fundamentales"[2]. Visto el proceso de aprendizaje desde esta perspectiva, la sala de clases requiere de un cambio metodológico que favorezca el aprender haciendo, que cambie la instrucción por la construcción, que permita la exploración, experimentación y manipulación con material didáctico para descubrir conceptos, anticipar o comprobar resultados.

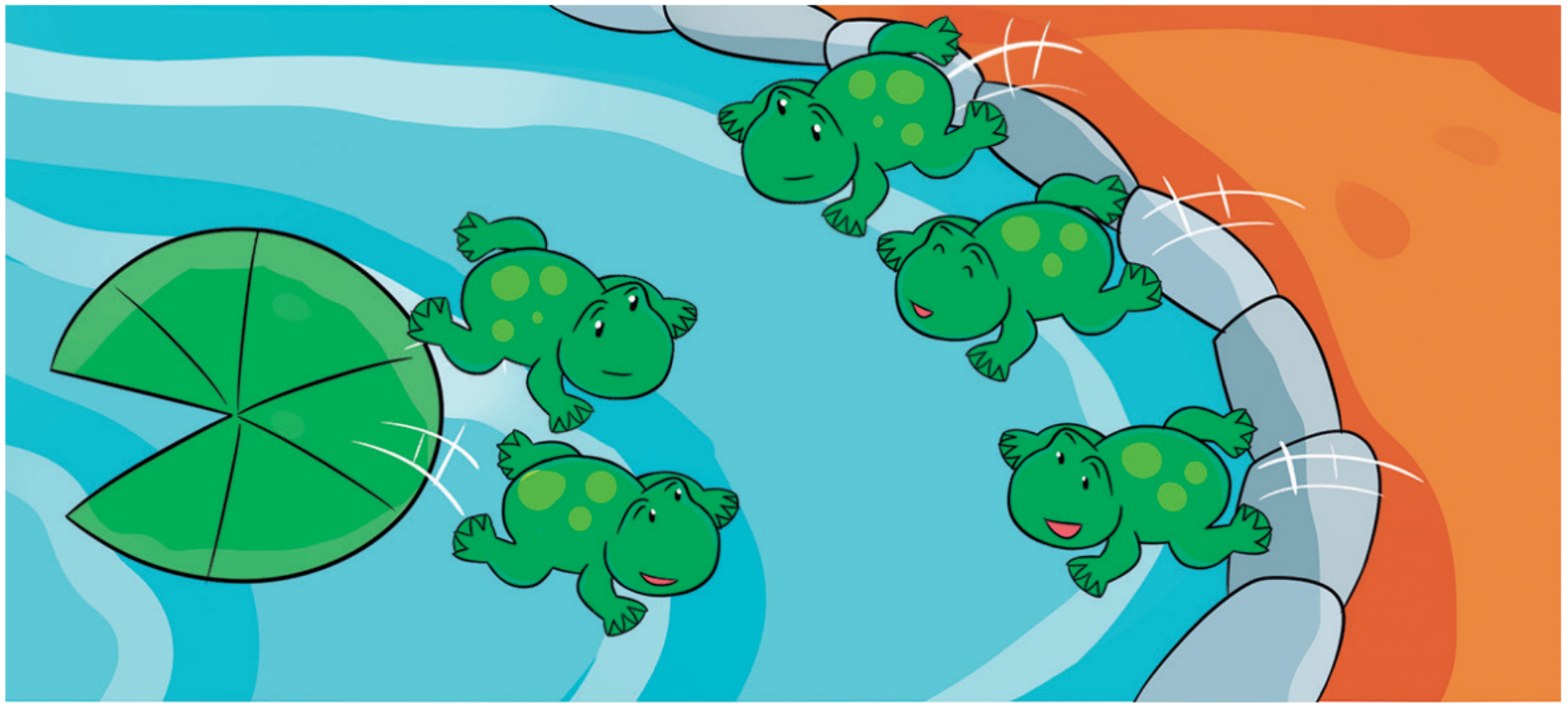
Confrontar a los alumnos con un problema en un proceso de aprendizaje independiente es deseable y factible, como indican los ejemplos del texto. La tarea del docente en este proceso es hacer preguntas y proponer o cambiar representaciones concretas o pictóricas para fundamentar la solución inicial dada por los alumnos. Aplicar este principio didáctico es creer en los estudiantes y sus capacidades intelectuales y, a la vez, reforzar el aprendizaje por medio de la comprensión.

El siguiente problema planteado a un 1° básico puede aclarar el proceso, en el cual el docente desafía a sus alumnos con una pregunta en la fase inicial de la clase.

[1] Isoda, M., Katagiri, S., (2012) Mathematical thinking. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
[2] Ministerio de Educación, Bases Curriculares 2012.

¿Cuántas ranas hay en total?

En grupos pequeños, buscan durante un tiempo acotado una solución, la representan utilizando números o esquemas y la exponen frente al curso. Tienen a su disposición el material didáctico habitual. Guiados por el docente, se comparan y discuten las propuestas de solución. El docente formula preguntas adicionales, también podrá agregar una explicación, un esquema o una representación (concreta, pictórica y/o simbólica) y guía este proceso de aprendizaje. Los estudiantes formulan con sus palabras una regla o un nuevo concepto basado en la experiencia. Finalmente, se compara el resultado presentado por los estudiantes con el Texto y se ejercita el nuevo conocimiento.



Este aprendizaje inductivo, constructivista y centrado en el alumno fortalece el pensamiento matemático, enseña a pensar, resolver un problema y, además, aumenta la autoestima y la motivación por aprender.

¿Cómo usar el Texto Escolar?

1 Estructura del Texto

Este texto está alineado al currículum nacional y está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes. El aprendizaje de conceptos y procedimientos fundamentales se introduce con acciones y situaciones universales cotidianas, conocidas por la mayoría de los alumnos.

Está organizado en capítulos y algunos incluyen subtemas.

El texto tiene como propósito:

1. Promover el desarrollo de habilidades superiores.
2. Desarrollar el pensamiento matemático.
3. Promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y Álgebra, Geometría, Medición y Datos y Probabilidades.

2 ¿Cómo usar el Texto del Estudiante?

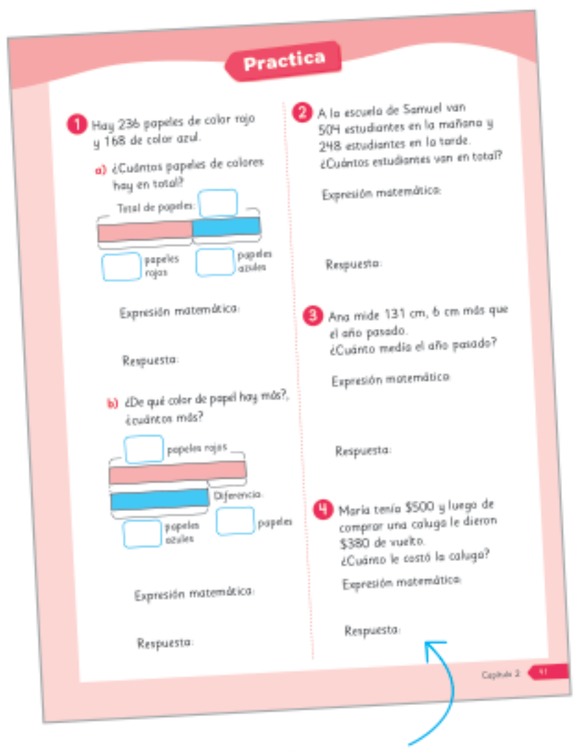
Para comenzar cada capítulo y cada clase, se proponen preguntas o imágenes para presentar a los estudiantes. Estas situaciones y desafíos, les permitirán elaborar estrategias y plantear soluciones que serán compartidas con toda la clase. Estas últimas, permiten generar un debate acerca de las estrategias utilizadas y la forma de justificar. Finalmente, se propone recurrir al texto para comparar, verificar y sistematizar las ideas propuestas por los estudiantes con las del texto.

Se estructura de la siguiente manera:

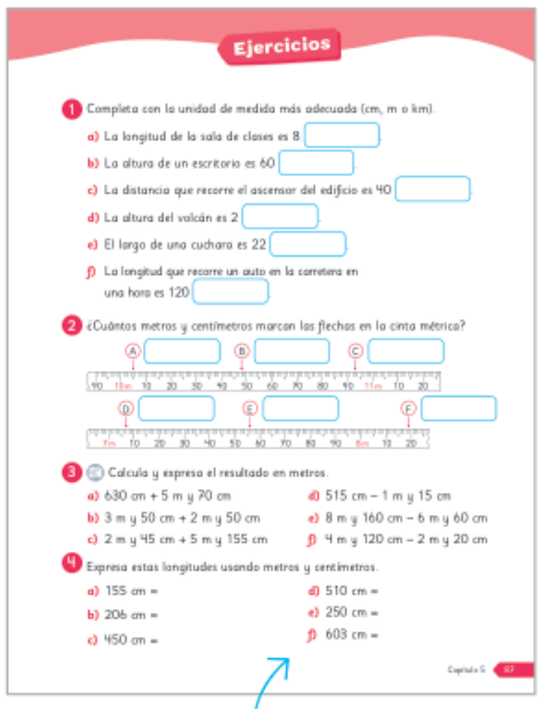
- Situación o problema desafiante.
- Trabajo en grupo: búsqueda de la solución.
- Presentación de las respuestas, pregunta orientadora: ¿cómo se llegó a las soluciones?
- Comparación con lo que propone el texto, debate y verificación para sistematizar.
- Uso del texto para realizar actividades de ejercitación, proceso de consolidación de lo generado en el debate.

3 Secciones del Texto del Estudiante

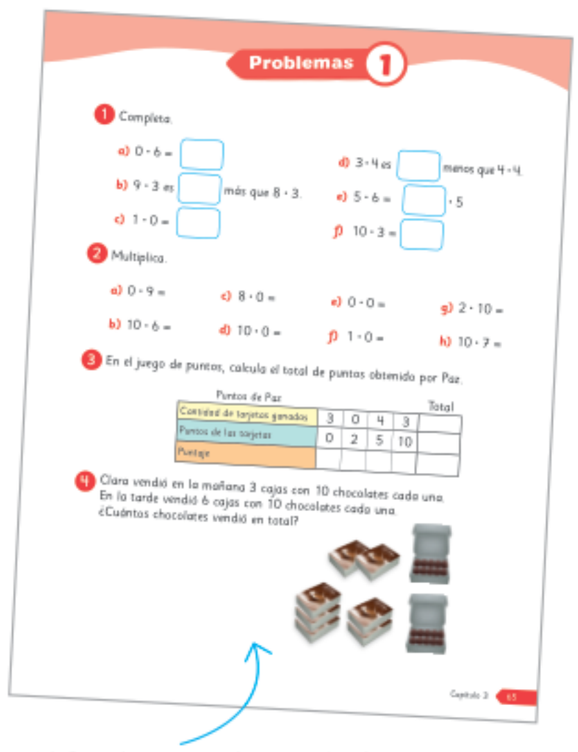
El texto dispone de las siguientes secciones para ayudar al docente en la gestión del proceso de enseñanza - aprendizaje:



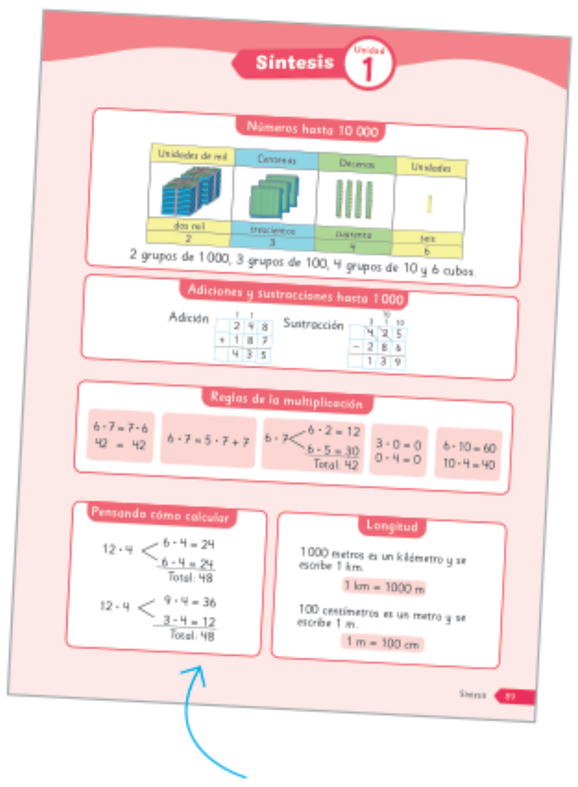
Contextos matemáticos basados en experiencias cercanas a los estudiantes.



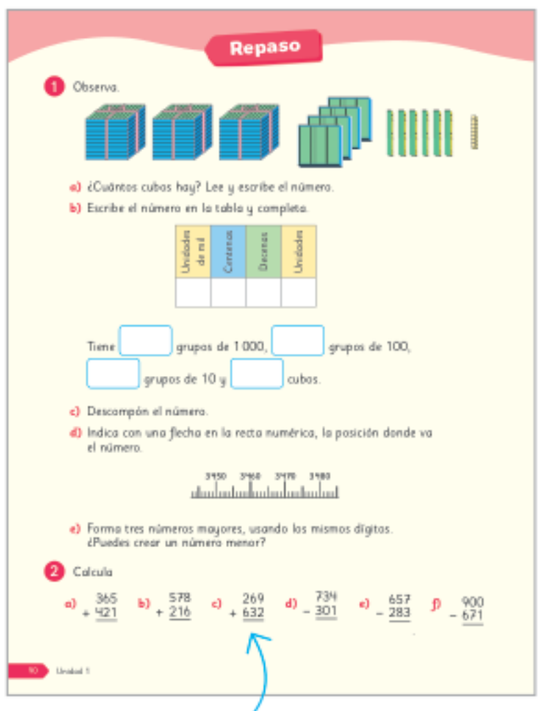
Ejercicios para afianzar el dominio de los temas estudiados.



Al finalizar cada capítulo, se presentan problemas que permiten evaluar los conocimientos y habilidades estudiados.



Síntesis de los conceptos aprendidos.



Actividades que permiten repasar y evaluar el dominio de conceptos y procedimientos aprendidos.

Al finalizar una unidad, se presenta una Aventura Matemática que permite integrar, evaluar y aplicar los conocimientos y habilidades trabajados.

Invitamos a todos los docentes del primer ciclo de la enseñanza básica a usar este texto para que sus estudiantes disfruten y se comprometan con el aprendizaje de la asignatura a través de la resolución de problemas cercanos y de su interés.

Objetivos de Aprendizaje de Matemática de 4° Básico

Los estudiantes serán capaces de:

Números y operaciones

1. Representar y describir números del 0 al 10 000:
   - contándolos de 10 en 10, de 100 en 100, de 1 000 en 1 000.
   - leyéndolos y escribiéndolos.
   - representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica.
   - comparándolos y ordenándolos en la recta numérica o la tabla posicional.
   - identificando el valor posicional de los dígitos hasta la decena de mil.
   - componiendo y descomponiendo números naturales hasta 10 000 en forma aditiva, de acuerdo a su valor posicional.

2. Describir y aplicar estrategias de cálculo mental:
   - conteo hacia delante y atrás.
   - doblar y dividir por 2.
   - por descomposición.
   - usar el doble del doble para determinar las multiplicaciones hasta 10 x 10 y sus divisiones correspondientes.

3. Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números hasta 1 000:
   - usando estrategias personales para realizar estas operaciones.
   - descomponiendo los números involucrados.
   - estimando sumas y diferencias.
   - resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que incluyan adiciones y sustracciones.
   - aplicando los algoritmos en la adición de hasta cuatro sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo.

4. Fundamentar y aplicar las propiedades del 0 y del 1 para la multiplicación y la propiedad del 1 para la división.

5. Demostrar que comprenden la multiplicación de números de tres dígitos por números de un dígito:
   - usando estrategias con o sin material concreto.
   - utilizando las tablas de multiplicación.
   - estimando productos.
   - usando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma.
   - aplicando el algoritmo de la multiplicación.
   - resolviendo problemas rutinarios.

6. Demostrar que comprenden la división con dividendos de dos dígitos y divisores de un dígito:
   - usando estrategias para dividir, con o sin material concreto.
   - utilizando la relación que existe entre la división y la multiplicación.
   - estimando el cociente.
   - aplicando la estrategia por descomposición del dividendo.
   - aplicando el algoritmo de la división.

7. Resolver problemas rutinarios y no rutinarios en contextos cotidianos que incluyen dinero, seleccionando y utilizando la operación apropiada.

8. Demostrar que comprenden las fracciones con denominadores 100, 12, 10, 8, 6, 5, 4, 3, 2:
   - explicando que una fracción representa la parte de un todo o de un grupo de elementos y un lugar en la recta numérica.
   - describiendo situaciones en las cuales se puede usar fracciones.
   - mostrando que una fracción puede tener representaciones diferentes.
   - comparando y ordenando fracciones (por ejemplo: 1/100, 1/8, 1/5, 1/4, 1/2) con material concreto y pictórico.

* Los Objetivos de Aprendizaje destacados en color **anaranjado** corresponden a los Aprendizajes Basales según la Actualización de la Priorización Curricular para la reactivación integral de aprendizajes.

9. Resolver adiciones y sustracciones de fracciones con igual denominador (denominadores 100, 12, 10, 8, 6, 5, 4, 3, 2) de manera concreta y pictórica en el contexto de la resolución de problemas.

10. Identificar, escribir y representar fracciones propias y los números mixtos hasta el 5 de manera concreta, pictórica y simbólica, en el contexto de la resolución de problemas.

11. Describir y representar decimales (décimos y centésimos):

- representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo.
- comparándolos y ordenándolos hasta la centésima.

12. Resolver adiciones y sustracciones de decimales, empleando el valor posicional hasta la centésima en el contexto de la resolución de problemas.

Patrones y Álgebra

13. Identificar y describir patrones numéricos en tablas que involucren una operación, de manera manual y/o usando software educativo.

14. Resolver ecuaciones e inecuaciones de un paso que involucren adiciones y sustracciones, comprobando los resultados en forma pictórica y simbólica del 0 al 100 y aplicando las relaciones inversas entre la adición y la sustracción.

Geometría

15. Describir la localización absoluta de un objeto en un mapa simple con coordenadas informales (por ejemplo: con letras y números) y la localización relativa con relación a otros objetos.

16. Determinar las vistas de figuras 3D, desde el frente, desde el lado y desde arriba.

17. Demostrar que comprenden una línea de simetría:

- identificando figuras simétricas 2D.
- creando figuras simétricas 2D.
- dibujando una o más líneas de simetría en figuras 2D.
- usando software geométrico.

18. Trasladar, rotar y reflejar figuras 2D.

19. Construir ángulos con el transportador y compararlos.

Medición

20. Leer y registrar diversas mediciones del tiempo en relojes análogos y digitales, usando los conceptos A.M., P.M. y 24 horas.

21. Realizar conversiones entre unidades de tiempo en el contexto de la resolución de problemas: el número de segundos en un minuto, el número de minutos en una hora, el número de días en un mes y el número de meses en un año.

22. Medir longitudes con unidades estandarizadas (m, cm) y realizar transformaciones entre estas unidades (m a cm y viceversa) en el contexto de la resolución de problemas.

23. Demostrar que comprenden el concepto de área de un rectángulo y de un cuadrado:

- reconociendo que el área de una superficie se mide en unidades cuadradas.
- seleccionando y justificando la elección de la unidad estandarizada (cm^2 y m^2).
- determinando y registrando el área en cm^2 y m^2 en contextos cercanos.

* Los Objetivos de Aprendizaje destacados en color **anaranjado** corresponden a los Aprendizajes Basales según la Actualización de la Priorización Curricular para la reactivación integral de aprendizajes.

- construyendo diferentes rectángulos para un área dada (cm^2 y m^2) para mostrar que distintos rectángulos pueden tener la misma área.
- usando software geométrico.

24. Demostrar que comprenden el concepto de volumen de un cuerpo:

- seleccionando una unidad no estandarizada para medir el volumen de un cuerpo.
- reconociendo que el volumen se mide en unidades de cubo.
- midiendo y registrando el volumen en unidades de cubo.
- usando software geométrico.

Datos y Probabilidades

25. Realizar encuestas, analizar los datos y comparar con los resultados de muestras aleatorias, usando tablas y gráficos.

26. Realizar experimentos aleatorios lúdicos y cotidianos, y tabular y representar mediante gráficos de manera manual y/o con software educativo.

27. Leer e interpretar pictogramas y gráficos de barra simple con escala, y comunicar sus conclusiones.

* Los Objetivos de Aprendizaje destacados en color **anaranjado** corresponden a los Aprendizajes Basales según la Actualización de la Priorización Curricular para la reactivación integral de aprendizajes.

Habilidades

Resolver problemas

OA_a: Resolver problemas dados o creados.

OA_b: Emplear diversas estrategias para resolver problemas y alcanzar respuestas adecuadas, como la estrategia de los 4 pasos: entender, planificar, hacer y comprobar.

OA_c: Transferir los procedimientos utilizados en situaciones ya resueltas a problemas similares.

Argumentar y comunicar

OA_d: Formular preguntas para profundizar el conocimiento y la comprensión.

OA_e: Descubrir regularidades matemáticas -la estructura de las operaciones inversas, el valor posicional en el sistema decimal, patrones como los múltiplos- y comunicarlas a otros.

OA_f: Hacer deducciones matemáticas.

OA_g: Comprobar una solución y fundamentar su razonamiento.

OA_h: Escuchar el razonamiento de otros para enriquecerse y para corregir errores.

Modelar

OA_i: Aplicar, seleccionar y evaluar modelos que involucren las cuatro operaciones con números naturales y fracciones, la ubicación en la recta numérica y en el plano y el análisis de datos.

OA_j: Expresar, a partir de representaciones pictóricas y explicaciones dadas, acciones y situaciones cotidianas en lenguaje matemático.

OA_k: Identificar regularidades en expresiones numéricas y geométricas.

Representar

OA_l: Utilizar formas de representación adecuadas, como esquemas y tablas, con un lenguaje técnico específico y con los símbolos matemáticos correctos.

OA_m: Crear un problema real a partir de una expresión matemática, una ecuación o una representación.

OA_n: Transferir una situación de un nivel de representación a otro (por ejemplo: de lo concreto a lo pictórico y de lo pictórico a lo simbólico, y viceversa).

Actitudes

A. Manifestar un estilo de trabajo ordenado y metódico.

B. Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.

C. Manifestar curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.

D. Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

E. Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia.

F. Expresar y escuchar ideas de forma respetuosa.

Planificación anual

Primer semestre			
Unidad	**Capítulo**	**Eje**	**Tiempo estimado (horas pedagógicas)**
1	1. Números hasta 10 000	Números y operaciones	10
	2. Adiciones y sustracciones hasta 1 000	Números y operaciones	18
	3. Reglas de la multiplicación	Números y operaciones	10
	4. Pensando cómo calcular	Números y operaciones	2
	5. Longitud	Medición	12
2	6. Multiplicación	Números y operaciones	10
	7. Tiempo	Medición	10
	8. División	Números y operaciones	10
	9. Área	Medición	14
	10. Ángulos	Geometría	10
	11. Patrones	Patrones y Álgebra	4

Segundo semestre			
Unidad	**Capítulo**	**Eje**	**Tiempo estimado (horas pedagógicas)**
3	12. División	Números y operaciones	14
	13. Volumen	Medición	12
	14. Simetría	Geometría	8
	15. Números decimales	Números y operaciones	16
	16. Datos	Datos y Probabilidades	6
4	17. Fracciones	Números y operaciones	10
	18. Ecuaciones e inecuaciones	Patrones y Álgebra	8
	19. Transformaciones isométricas	Geometría	6
	20. Azar	Datos y Probabilidades	6
	21. Vistas	Geometría	4

Planificación semestral

Primer semestre				
Unidad	**Eje**	**Objetivos de Aprendizaje (OA)**	**Capítulo**	**Tiempo estimado** (horas pedagógicas)
1	Números y operaciones	Basales: **OA 1**	1. Números hasta 10 000	10
	Números y operaciones	Basales: **OA 3**, **OA 7**	2. Adiciones y sustracciones hasta 1 000	18
	Números y operaciones	Basales: **OA 2**, **OA 5** Complementarios: **OA 4**	3. Reglas de la multiplicación	10
	Números y operaciones	Basales: **OA 2**	4. Pensando cómo calcular	2
	Medición	Basales: **OA 22**	5. Longitud	12
2	Números y operaciones	Basales: **OA 2**, **OA 5**, **OA 7** Complementarios: **OA 4**	6. Multiplicación	10
	Medición	Complementarios: **OA 20**, **OA 21**	7. Tiempo	10
	Números y operaciones	Basales: **OA 6**	8. División	10
	Medición	Basales: **OA 23**	9. Área	14
	Geometría	Basales: **OA 19**	10. Ángulos	10
	Patrones y Álgebra	Basales: **OA 13**	11. Patrones	4

Segundo semestre				
Unidad	**Eje**	**Objetivos de Aprendizaje (OA)**	**Capítulo**	**Tiempo estimado** (horas pedagógicas)
3	Números y operaciones	Complementarios: **OA 4** Basales: **OA 6**, **OA 7**	12. División	14
	Medición	Basales: **OA 24**	13. Volumen	12
	Geometría	Basales: **OA 17**	14. Simetría	8
	Números y operaciones	Complementarios: **OA 11**, **OA 12**	15. Números decimales	16
	Datos y Probabilidades	Basales: **OA 25**, **OA 27**	16. Datos	6
4	Números y operaciones	Basales: **OA 8**, **OA 9** Complementarios: **OA 10**	17. Fracciones	10
	Patrones y Álgebra	Basales: **OA 14**	18. Ecuaciones e inecuaciones	8
	Geometría	Basales: **OA 18**	19. Transformaciones isométricas	6
	Datos y Probabilidades	Complementarios: **OA 26**	20. Azar	6
	Geometría	Complementarios: **OA 16**	21. Vistas	4

Planificación de Unidad 1

Eje	Capítulos	Páginas	Temas	Tiempo (mins.)	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Habilidades				Actitudes
						Representar	Modelar	Argumentar y comunicar	Resolver problemas	
	Inicio de unidad	8 - 9		15	1, 2, 3, 4, 5, 7, 22			•		E
Números y operaciones	1. Números hasta 10 000	10 - 22	Comparación y orden	345	1	•		•		E
			Problemas 1	45	1	•		•		
			Problemas 2	45	1	•		•		
Números y operaciones	2. Adiciones y sustracciones hasta 1 000	24 - 50	Adiciones de números de 3 dígitos	180	3			•	•	B
			Sustracciones de número de 3 dígitos	180	3			•	•	
			Cómo calcular más fácil	90	3			•	•	
			¿Qué tipo de cálculo es?	90	3, 7	•			•	
			Redondeo	90	3, 7	•				
			Estimación de adiciones y sustracciones	90	3				•	
			Ejercicios	30	3, 7				•	
			Problemas 1	30	3, 7				•	
			Problemas 2	30	3, 7				•	
Números y operaciones	3. Reglas de la multiplicación	51 - 66	Orden de la multiplicación	90	2, 5	•		•		F
			Técnicas de cálculo de multiplicación	90	2, 5	•		•		
			Multiplicar por 0	90	4			•	•	
			Multiplicar por 10	90	2, 4, 5			•	•	
			Ejercicios	30	2, 4, 5	•		•	•	
			Problemas 1	30	2, 4, 5	•		•	•	
			Problemas 2	30	2, 4, 5	•		•	•	
Números y operaciones	4. Pensando cómo calcular	67 - 69	Pensando cómo calcular	90	2			•	•	C
Medición	5. Longitud	70 - 88	¿Cómo medir?	180	22			•		D
			Kilómetro	90	22				•	
			Conversión de unidades de medida	180	22			•	•	
			Ejercicios	45	22		•		•	
			Problemas	45	22		•		•	
	Síntesis	89		15	1, 2, 3, 4, 5, 7, 22			•		B, C, D, E, F
	Repaso	90 - 92		75	1, 2, 3, 4, 5, 7, 22				•	
	Aventura Matemática	93 - 95		90	1, 2, 3, 4, 5, 7, 22				•	

Planificación de Unidad 2

Eje	Capítulos	Páginas	Temas	Tiempo (mins.)	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Habilidades				Actitudes
						Representar	Modelar	Argumentar y comunicar	Resolver problemas	
	Inicio de unidad	96 - 97		15	2, 4, 5, 6, 7, 13, 19, 20, 21, 23			•		F
Números y operaciones	6. Multiplicación	98 - 111	Multiplicación por decenas y centenas	75	2, 4, 5, 7			•	•	F
			Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 2 dígitos	180	2, 4, 5, 7			•	•	
			Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 3 dígitos	90	2, 4, 5, 7			•	•	
			Problemas 1	45	2, 4, 5, 7				•	
			Problemas 2	45	2, 4, 5, 7				•	
Medición	7. Tiempo	112 - 124	Tiempos cortos	180	20, 21	•			•	F
			Tiempo y duración	180	20, 21			•	•	
			Ejercicios	30	20, 21				•	
			Problemas 1	30	20, 21				•	
			Problemas 2	30	20, 21				•	
Números y operaciones	8. División	125 - 135	División con resto	180	6	•			•	B, E
			Resolviendo diversos problemas	90	6				•	
			Ejercicios	90	6				•	
			Problemas	90	6				•	
Medición	9. Área	136 - 155	Área	180	23	•		•	•	D
			Área de rectángulos y cuadrados	180	23	•	•		•	
			Área de figuras compuestas	90	23	•	•		•	
			Unidades para áreas grandes	90	23	•		•		
			Ejercicios	30	23			•	•	
			Problemas 1	30	23			•	•	
			Problemas 2	30	23			•	•	
Medición	10. Ángulos	156 - 171	La medida de los ángulos	270	19	•		•		A
			Los ángulos de las escuadras	90	19	•			•	
			Ejercicios	60	19	•		•	•	
			Problemas	30	19	•		•	•	
Patrones y Álgebra	11. Patrones	172 - 178	Cantidades que cambian juntas siguiendo un patrón	150	13		•	•		B
			Problemas	30	13		•	•		
	Síntesis	179		15	2, 4, 5, 6, 7, 13, 19, 20, 21, 23			•		A, B, D, E, F
	Repaso	180 - 183		75	2, 4, 5, 6, 7, 13, 19, 20, 21, 23				•	
	Aventura Matemática	184 - 187		90	2, 4, 5, 6, 7, 13, 19, 20, 21, 23				•	

Planes de clases

UNIDAD 1 (28 clases)

Inicio de unidad	**Unidad 1**	Páginas 8 - 9
Clase 1		Números hasta 10 000

Propósito

Que los estudiantes conozcan los distintos temas de estudio que se abordarán en la Unidad 1.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Comience proyectando las páginas de inicio de unidad, invitando a los estudiantes a observar y describir lo que aparece en estas. Luego, pregúnteles: *¿Tienes libros como estos en tu casa? ¿Cuál es tu libro favorito? ¿Sabes cuánto costó cuando lo compraron? ¿Sabes cómo se leen los precios de los libros que aparecen en estas páginas?*

Luego, dirija la atención de los estudiantes hacia la pregunta de la mascota en la página 8 y pregúnteles: *¿Sabes cuánto vale el billete que allí aparece? Si tengo un billete de $5.000, ¿cuál libro puedo comprar?* Se espera que algunos de los estudiantes reconozcan el tipo de billete y, a su vez, puedan determinar qué libros podrían comprar con este dinero.

Interdisciplinariedad

4° básico
Lenguaje y comunicación
OA 7

Desarrollar el gusto por la lectura, leyendo habitualmente diversos textos.

En esta unidad aprenderás a:

- Leer y escribir números hasta 10000.
- Calcular adiciones y sustracciones hasta 1000.
- Aplicar algunas propiedades de la multiplicación.
- Aplicar estrategias para calcular fácilmente multiplicaciones.
- Medir longitudes con unidades estandarizadas.

Gestión

Puede cambiar las condiciones y preguntar: *Y si tengo 2 billetes de $5.000, ¿qué libros puedo comprar? ¿Hay algún libro que pueda comprar si solo tengo un billete de $1.000?*
Promueva una conversación donde los estudiantes puedan plantear sus ideas y procedimientos.

Finalice presentando los capítulos de la unidad y pregunte: *¿Qué desafíos crees que presentará esta unidad? ¿Hay conceptos que no conozcas? ¿A qué crees que se refieren?*

Capítulo 1
Números hasta 10000
- Comparación y orden.

Capítulo 2
Adiciones y sustracciones hasta 1000
- Adiciones de números de 3 dígitos.
- Sustracciones de números de 3 dígitos.
- Cómo calcular más fácil.
- ¿Qué tipo de cálculo es?
- Redondeo.
- Estimación de adiciones y sustracciones.

Capítulo 3
Reglas de la multiplicación
- Orden de la multiplicación.
- Técnicas de cálculo de multiplicación.
- Multiplicación por 0.
- Multiplicación por 10.

Capítulo 4
Pensando cómo calcular
- Pensando cómo calcular.

Capítulo 5
Longitud
- ¿Cómo medir?
- Kilómetro.
- Conversión de unidades de medida.

Capítulo 1

Números hasta 10 000

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

3° Básico	→	4° Básico	→	5° Básico
Capítulo 1 Números hasta 1 000		Capítulo 1 Números hasta 10 000		Capítulo 1 Grandes números

Visión general

En este capítulo, se profundiza en el estudio de los números y del sistema de numeración decimal en el ámbito numérico hasta el 10 000. Es relevante que los estudiantes vivan experiencias de cuantificar colecciones, reconociendo la necesidad de agruparlas en grupos de 10, 100 y 1 000, para facilitar el conteo, la lectura, escritura y representación de los números.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 1: Representar y describir números del 0 al 10 000:

- contándolos de 10 en 10, de 100 en 100, de 1 000 en 1 000.
- leyéndolos y escribiéndolos.
- representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica.
- comparándolos y ordenándolos en la recta numérica o tabla posicional.
- identificando el valor posicional de los dígitos hasta la decena de mil.
- componiendo y descomponiendo números hasta 10 000 en forma aditiva, de acuerdo a su valor posicional.

Actitud

Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia.

Aprendizajes previos

- Contar colecciones de objetos hasta 1 000 formando grupos de 10 y 100.
- Leer, comparar y ordenar números hasta 1 000.
- Componer y descomponer números hasta 1 000.

Temas

- Comparación y orden.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 116 de la GDD).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
  4B_U1_ items_cap1
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
  4B_U1_ items_cap1_imprimir

Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Capítulo 1	**Unidad 1**	Páginas 10 - 12
Clase 1	Números hasta 10 000	

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes cuantifiquen colecciones hasta 10 000 formando grupos de 10, 100 y 1 000.

Habilidades

Resolver problemas / Representar.

Gestión

Comience la clase formando parejas y presente el problema a los estudiantes. Proporcione la imagen del conjunto de stickers o pegatinas y, simultáneamente, muestre la misma imagen en la pizarra. Luego, plantee la pregunta: *¿Cuántos stickers hay?*

Dé un tiempo para que cada pareja de estudiantes busque una solución por sí mismos. Desafíelos a cuantificar la colección, recurriendo a una estrategia que les permita facilitar el conteo.

Durante este momento, puede plantear preguntas que movilicen los conocimientos aprendidos previamente, como, por ejemplo: *Cuando tenían grupos de 10, ¿cómo contaban? ¿Y cuando tenían grupos de 100?*

Monitoree el trabajo haciendo preguntas como: *¿Cuántos stickers tiene cada grupo?* (100) *¿Creen que hay más o menos de 1 000? ¿Cuántos grupos de 100 forman 1 000?* (10) *¿Cuántos grupos de 1 000 se pueden formar?* (2) *¿Cómo creen que se dice el número que representa dos grupos de mil?*

Se espera que reconozcan que el conteo de 100 en 100 facilita la tarea y que 10 grupos de 100 forman 1 000, extendiendo el conocimiento que poseen del sistema de numeración decimal, de acuerdo con los siguientes principios:

- 10 grupos de 100 forman una nueva unidad, en este caso, 10 grupos de 100 forman un grupo de 1 000 objetos.

Capítulo 1

Números hasta 10 000

Gaspar colecciona *stickers*.

1 ¿Cuántos *stickers* hay?

a) ¿Cuántos grupos de 100 hay?

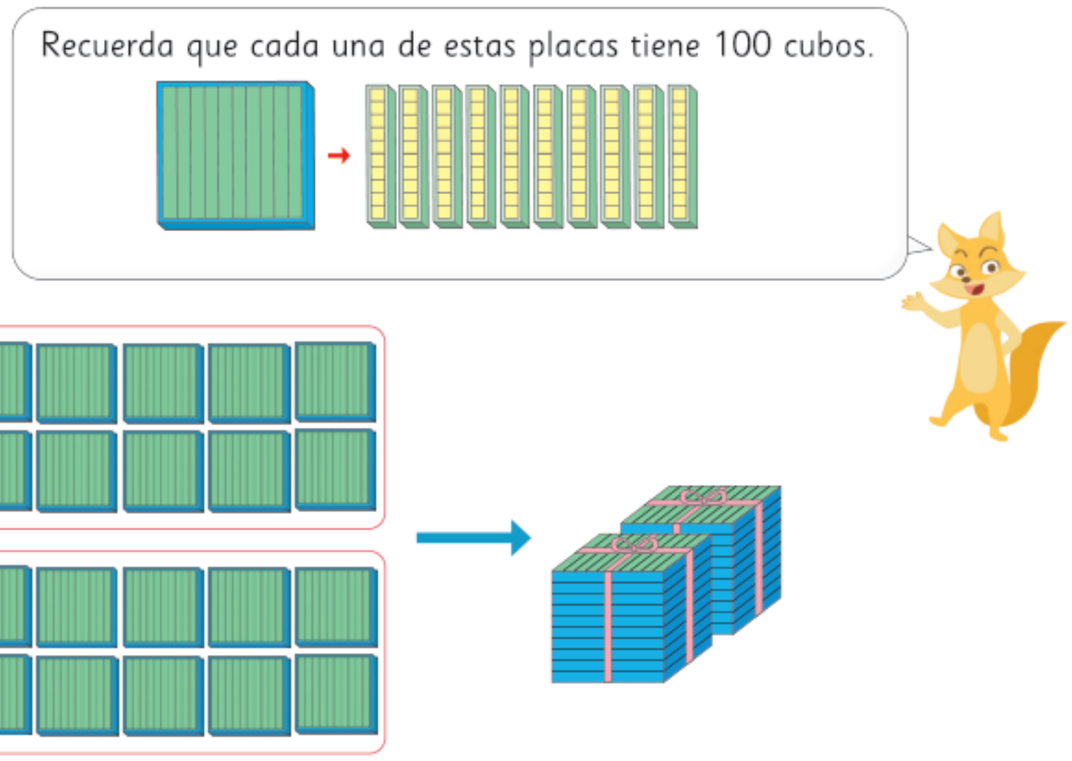
b) ¿Cuántos grupos de 1 000 se pueden formar?

Pensemos cómo contar cantidades mayores que 1 000.

- Cuando se forma una nueva agrupación se agrega una posición a la izquierda.

Una vez que los estudiantes tienen sus respuestas, genere un espacio de discusión matemática en una puesta en común, favoreciendo que las parejas salgan a la pizarra a explicar su estrategia y escriban su respuesta en la pizarra. Entregue un plumón para que vayan encerrando las agrupaciones.

Para ello, podría plantear preguntas como: *¿Qué fue lo primero que hicieron?, ¿en qué se fijaron?, ¿con qué problema se encontraron?*



Gestión

Una vez que termine la discusión matemática, formalice los conocimientos surgidos en la exploración anterior, invitando a los estudiantes a abrir su Texto y proyecte esta página en la pizarra.

Revisen cada una de las imágenes y permita que sean ellos quienes expliquen el significado de cada una.

Ponga énfasis en que:

- Dos grupos de mil forman dos mil, es decir, dos veces mil.
- Para escribir el número que representa a 10 grupos de 100, es necesario agregar una nueva posición en la tabla de valor posicional, que represente los grupos de 1 000.
- Dado que hay dos grupos de 1000 se registra un 2 en la posición siguiente a los grupos de 100.
- Si un número tiene 4 dígitos significa que representa una cantidad donde hay grupos de 1 000.

A continuación, invítelos a realizar la **actividad 2**. Dé un tiempo para que busquen una solución por sí mismos y luego, para que compartan sus estrategias. Para validar sus respuestas puede presentar una tabla de valor posicional y plantear preguntas para concordar una respuesta, como, por ejemplo:

- *¿Cuántos grupos de mil hay?* (2 grupos).
- *¿En qué posición se registran los grupos de mil?* (después de las centenas).
- *¿Cuántos grupos de 100 hay?* (3 grupos).
- *¿En qué posición se registran?* (en las centenas).
- *¿Cuántos grupos de 10 hay?* (4 grupos).
- *¿En qué posición se registran?* (en las decenas).
- *¿Cuántos cubos sueltos hay?* (6).
- *¿En qué posición se registran?* (en las unidades).

Para formalizar esta actividad, invítelos a analizar la sistematización que se muestra en la siguiente página.

Gestión

Para sistematizar la actividad anterior, pida que observen y analicen la tabla de valor posicional con los bloques base 10 y las ideas que se presentan en el recuadro de la mascota.

Destaque que:

- Una placa cuadrada representa 10 grupos de 10, es decir, una centena.
- 10 de estas placas forman un paquete cúbico de 1 000 cubos y que representa 1 unidad de mil.

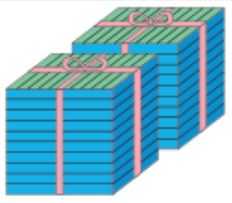
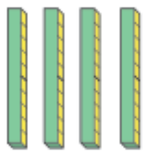
Inste a los estudiantes a referirse al grupo de cubos que forma un paquete cúbico como **mil**. Pregunte: *¿Cuánto es 1 paquete?* (mil) *¿Y 2 paquetes?* (dos mil) *¿Y 3 paquetes?* (tres mil), etc.

Luego, retome el problema de la página anterior y pregunte: *¿Cuántos grupos de mil hay?* Recurra a la ilustración de la tabla que organiza las cantidades según el orden de agrupación, para orientar la comprensión, preguntando: *¿Cuántos paquetes cúbicos logramos formar? ¿Y cuántas placas? ¿Y cuántas barras? ¿Y cuántos cubos?* A medida que los estudiantes contesten, indique en la tabla la lectura del número, haciendo énfasis en que la posición en la que se ubica el número determina su valor: *¿Qué representa el 2? ¿Y el 3? ¿Y el 4? ¿Y el 6?*

Para finalizar la clase, invite a los estudiantes a realizar la **actividad 3**, donde hay que completar la tabla a partir de la información. Para la revisión favorezca la verbalización de los números y la argumentación de las respuestas. Realice preguntas en relación con las posiciones en las que se asigna un cero: *¿Por qué se registra un cero en esta posición?* (porque no hay agrupaciones de un determinado orden) *¿Qué significa este cero en la posición de las decenas?* (que no hay grupos de 10) *¿Cómo se lee cuando queda un 0 en alguna de las casillas?*
(el cero no se lee).

Por último, invite a los estudiantes a realizar las actividades de la sección **Ejercita**.

El dígito 2 en el número 2346 está en la **posición de las unidades de mil** y vale 2000.

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
			
dos mil	trescientos	cuarenta	seis
2	3	4	6

2 grupos de mil, 3 grupos de cien, 4 grupos de diez y 6 cubos sueltos, forman el número 2346 que se lee: dos mil trescientos cuarenta y seis.

3 Escribe los números que se forman en la tabla.

a)

b) 3 grupos de 1 000 y 9 grupos de 100.

c) 5 grupos de 1 000 y 7 grupos de 10.

d) 8 grupos de mil y 7 unidades.

	Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
a)				
b)				
c)				
d)				

Ejercita

1 Lee los números.

a) 8 219 **b)** 9 056 **c)** 5 000 **d)** 7 004

2 Escribe los números.

a) Seis mil doscientos cincuenta y nueve.

b) Mil treinta y dos.

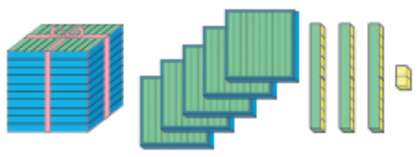
c) Cuatro mil ochenta.

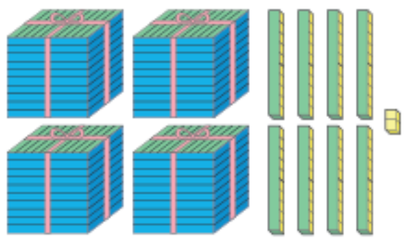
Consideraciones didácticas

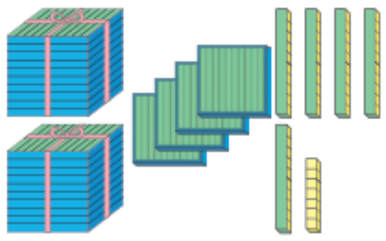
Es importante que los estudiantes comprendan que la ausencia de agrupaciones de un determinado orden debe designarse mediante un cero en la posición que la representa en la escritura del número. Dado que la lectura de un número en el sistema decimal se realiza de izquierda a derecha, pero el dígito aumenta de derecha a izquierda, los ceros deben considerarse con cuidado. Cuando están en posiciones intermedias puede obviarse la lectura de ese dígito en la composición conjunta del número, pero cuando se encuentran en posiciones a la derecha y de forma consecutiva, brindan señales de cómo terminar la lectura del número. Por ejemplo, si el número termina en 500 o en 50, la lectura del número se cierra con la lectura directa de ese dígito.

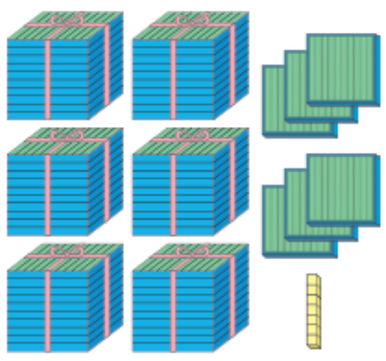
Practica

1 ¿Cuántos cubos hay?

a) 

b) 

c) 

d) 

2 Escribe los números.

a) Seis mil doscientos cincuenta y nueve.

b) Cinco mil treinta y dos.

c) Cuatro mil ochocientos sesenta y tres.

d) Siete mil quinientos noventa.

3 Escribe cada número en la tabla.

a) 3 grupos de mil, 1 grupo de cien, 2 grupos de diez y 9.

b) 4 grupos de mil, 9 grupos de cien y 8 grupos de diez.

c) 6 grupos de mil, 7 grupos de cien y 5.

	Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
a)				
b)				
c)				

Capítulo 1	Unidad 1	Páginas 13 - 14
Clase 2	Números hasta 10 000	

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes ejerciten la cuantificación de colecciones hasta 10 000.

Habilidades

Resolver problemas / Representar.

Gestión

En este momento del proceso de estudio, invite a los estudiantes a realizar la sección **Practica** de manera autónoma, donde se plantean las actividades enfocadas a cuantificar colecciones mayores que 1 000.

Durante este momento de práctica, monitoree el trabajo de los estudiantes identificando si todos logran responder correctamente.

En la **actividad 1**, cuentan los grupos de 1 000, luego, los de 100, los de 10 y finalmente los sueltos para componer el número que representa cada cantidad. En esta actividad no disponen de la tabla de valor posicional para guiar la escritura, pues se espera, si fuese necesario, que escriban las cantidades parciales y luego, compongan el número. Ponga atención cuando hay cantidades que tienen ceros intermedios. Si observa este error recuérdeles que los números que están escribiendo tienen 4 dígitos.

En la **actividad 2**, apóyelos realizando el primer ejercicio con ellos, con la finalidad de que consideren un espacio para separar el cuarto dígito. Explíqueles que la palabra **mil** señala dejar un breve espacio con los siguientes 3 dígitos. Por ejemplo, en la actividad 2a) se escribe el 6, se deja un espacio, y luego se escribe 259, quedando 6 259.

En la **actividad 3**, los estudiantes traducen la descripción de una colección de objetos a la escritura del número en la tabla de valor posicional.

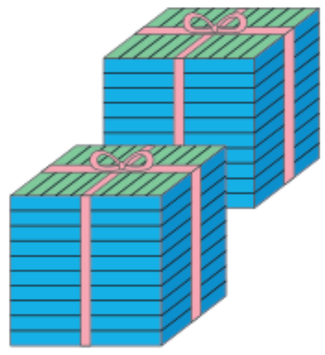
Gestión

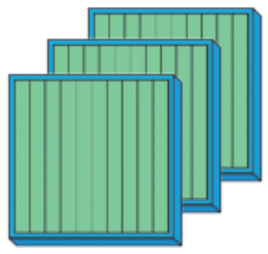
Continúe la clase invitando a los estudiantes a trabajar en la **actividad 1**. Desafíelos para determinar la cantidad de cubos que hay en la imagen y que escriban el número en la tabla de valor posicional. La finalidad de esta actividad es que comprendan el significado de los dígitos de un número, en cuanto al funcionamiento del sistema de numeración decimal, reconociendo que la agrupación de mil está compuesta por otras unidades, es decir, está compuesta por la unidad *grupo de 100* y por la unidad individual *objeto suelto*. Así, si hay 2 300 cubos, hay un equivalente de 23 grupos de 100 y 230 grupos de 10. Estas equivalencias pueden hacerlas manipulando los bloques base 10. No obstante, después de la manipulación del material, haga notar que:

- Cuando queremos 2 300 expresado en grupos de 100 es 23 y que se *le quitan los dos ceros*.
- 2 300 expresado en grupos de 10 es 230 y que *se le quita un cero*.

En la **actividad 2a)**, reconocen que en 5 790 cada dígito representa un valor distinto, pudiendo formar 5 grupos de 1 000, 7 grupos de 100 y 9 grupos de 10. En cambio, en la **actividad 2b)**, tienen la condición de formar esta cantidad solo con grupos de 10. Si en la actividad anterior lograron identificar la regularidad que existe al expresar un número en agrupaciones, podrían reconocer que a 5 790 le deben quitar un cero, es decir, se pueden formar 579 grupos de 10. Para verificar esta idea entregue los bloques base 10, de tal manera de visualizar esta idea.

1 Contemos los .





Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades

a) ¿Cuántos hay?

b) ¿Cuántos grupos de 100 hay en total?

c) ¿Cuántos grupos de 10 hay en total?

2 Piensa en 5 790 hojas.

a) ¿Cuántos grupos de 1 000, de 100 y de 10 forman esa cantidad?

b) Si el total de hojas se agrupa en grupos de 10, ¿cuántos grupos se forman?

c) Si el total de hojas se agrupa en grupos de 100, ¿cuántos grupos se forman?

d) ¿Cómo se puede descomponer 5 790?

Idea de Ema

Descompuse en dos sumandos.
5 790 = 5 000 + 790

Idea de Gaspar

Pensé en grupos de 1 000, de 100 y de 10.
5 790 = 5 000 + 700 + 90

Un número se puede descomponer de diferentes maneras. Una de ellas es de acuerdo al valor posicional de sus dígitos, como lo hizo Gaspar.

En la **actividad 2c)**, se darán cuenta, al manipular los bloques, que para formar grupos de 100 solo tienen que considerar los dígitos de las unidades de mil y las centenas, ya que con las decenas no podrían formar un grupo de 100. Así, podrían formar 57 grupos de 100 y sobrarían 90 cubos.

En la **actividad 2d)**, las ideas de Ema y de Gaspar muestran dos formas de descomponer un número. Pídales que las analicen y vean sus diferencias.

3 ¿Cuántas hojas de papel hay en total?

Mil, dos mil, tres mil... nueve mil... ¿qué sigue?

El número formado por 10 grupos de 1 000 se llama **diez mil** y se escribe **10 000**.

4 Escribe la cantidad de hojas que hay en:

a) 10 grupos de 1 000 hojas.

b) 100 grupos de 100 hojas.

c) 1 000 grupos de 10 hojas.

5 ¿Le alcanza el dinero a Sami para comprar el libro?

$8 990

Tengo esta cantidad de dinero.

6 Juan compró con sus ahorros el libro Dinosaurios y pagó solo con monedas de $500. ¿Cuántas monedas entregó al vendedor?

$5 000

Capítulo 1	**Unidad 1**	Páginas 15 - 16
Clase 3	Números hasta 10 000	

Propósito

Que los estudiantes cuantifiquen colecciones y cantidades de dinero hasta 10 000.

Habilidades

Resolver problemas / Representar.

Gestión

Inicie la clase presentando el problema de la **actividad 3**, proyectando en la pizarra la imagen de los paquetes de mil y una tabla de valor posicional con 4 posiciones, es decir, hasta la unidad de mil. Pregunte: *¿Cuántas hojas de papel hay en total?* Dé un tiempo para que los estudiantes encuentren una solución por sí mismos.

Durante este momento, puede plantear preguntas como: *Si en la posición de las unidades de mil hay 9 grupos y luego se agrega un grupo más, ¿cómo se escribe el número que representa esta cantidad?*

Se espera que los estudiantes reconozcan que, para escribir el número, se necesita agregar una posición a la izquierda de la unidad de mil, pues 10 grupos implica formar una nueva posición, pues esta es la regla que rige la escritura de los números. Frente a esto, extienda la tabla que proyectó al inicio, hacia la izquierda y pida a un estudiante que salga a la pizarra a escribir el número en la tabla, en la que registrará el nuevo grupo formado con un 1 en esta nueva posición. Pregunte, *¿cómo creen que se dice este número?*

Para formalizar la escritura y lectura del número, invítelos a abrir su Texto para leer y analizar las ideas que plantea el zorro. Ponga énfasis en la secuencia que muestra la recta numérica, pues esta permite visualizar que después de 9 mil viene el 10 mil.

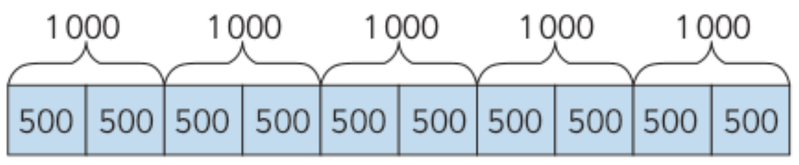
Invítelos a realizar la **actividad 4**. Para ello, puede apoyarlos con preguntas antes de que comiencen a realizar la actividad y anotando estas ideas en la pizarra: *¿Cuántos grupos de 10 forman un grupo de 100? ¿Cuántos grupos de 100 forman un grupo de 1 000?*

Anote en la pizarra:

- 10 grupos 10 forman 100
- 10 grupos de 100 forman 1 000
- 10 grupos de 1 000 forman 10 000.

En la **actividad 5**, invite a los estudiantes a contar el dinero que tiene Sami. Observe si los estudiantes reconocen que 2 monedas de $500 forman 1 000. De esta manera, pueden contar de mil en mil a partir de 5 mil, concluyendo que tiene más de 9 000, por lo tanto, le alcanza para comprar el libro.

En la **actividad 6**, puede emplear distintos razonamientos y usar un diagrama para visualizar el problema.



Gestión

En este momento del proceso de estudio, invite a los estudiantes a realizar la sección **Practica** de manera autónoma, donde se plantean actividades enfocadas a cuantificar colecciones mayores que 1 000 y menores que 10 000.

Durante este momento de práctica, monitoree el trabajo de los estudiantes identificando si todos logran responder correctamente.

En la **actividad 1**, cuentan los grupos de 1 000, luego, los de 100 y finalmente los grupos de 10, para componer el número que representa esa cantidad.

En la **actividad 2**, cuentan los billetes de $1 000, las monedas de $100 y finalmente las de $10, para componer el número que representa esa cantidad.

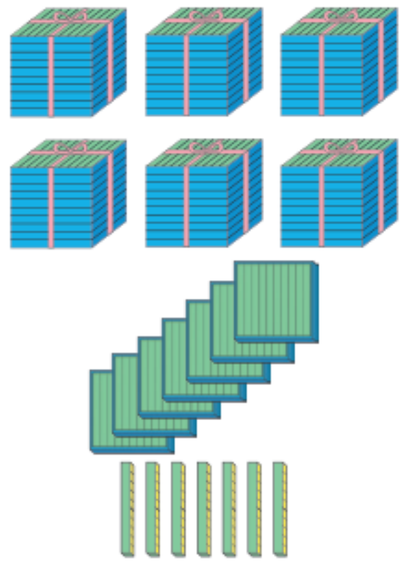
En la **actividad 3**, se espera que apliquen la regularidad que descubrieron en la clase anterior. Por ejemplo, en la actividad 3a) pueden reconocer que 1 500 se forma con 15 grupos de 100, ya que 15 veces 100 es 1 500, lo que se puede reconocer agregando dos ceros.

En la **actividad 4**, componen el número que se forma con la adición dada.

En la **actividad 5**, descomponen el número considerando el valor posicional de los dígitos de cada número.

Practica

1 ¿Cuántos cubos hay?



Respuesta:

2 ¿Cuánto dinero hay?

Respuesta:

3 Completa.

a) 1 500 se forma con ☐ grupos de 100.

b) 4 760 se forma con 476 grupos de ☐.

c) 10 000 se forma con 100 grupos de ☐.

d) 10 000 se forma con ☐ grupos de 10.

4 Escribe el número.

a) 9 000 + 30 + 5 =

b) 4 000 + 500 =

c) 1 000 + 600 + 20 =

5 Descompón los números de acuerdo al valor posicional de sus dígitos.

a) 3 089 =

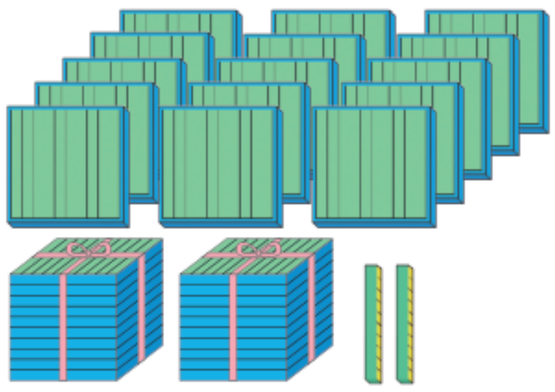
b) 9 909 =

c) 5 720 =

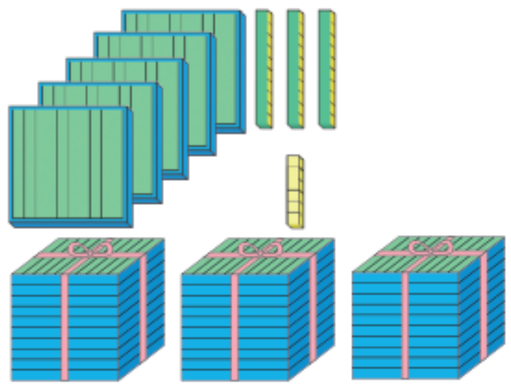
Comparación y orden

1 ¿Quién tiene más cubos?

Matías



Sami



a) ¿Cuántos cubos tiene cada uno?

b) Explica cómo comparar los números.

Al **comparar** números con **distinta cantidad de dígitos**, es mayor el que tiene más dígitos. Por ejemplo, 1 300 es mayor que 958.

Al **comparar** números con **igual cantidad de dígitos**, se comienza comparando los dígitos que ocupan la posición de mayor valor. Por ejemplo, 345 es mayor que 336, ya que 4 es mayor que 3.

2 Compara los números usando > o < y la tabla.

a) 987 ◯ 2047

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
2			

b) 4 950 ◯ 5 190

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
4			

Capítulo 1	Unidad 1	Páginas 17 - 20
Clase 4	Comparación y orden	

Propósito

Que los estudiantes comparen cantidades y números hasta 10 000.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Inicie la clase proyectando la **actividad 1** en la pizarra, y pregunte: *¿Quién tiene más cubos, Matías o Sami?*

Dé un tiempo para que los estudiantes aborden el problema y busquen una solución por sí mismos.

Durante este momento, puede plantear preguntas como: *¿Es posible saber a simple vista quién tiene más?* (No) *¿Cuál es la forma más eficaz para contar la cantidad de cubos? ¿Qué estrategia utilizarán para contar?*

Se espera que los estudiantes elaboren una estrategia basada en el conocimiento que poseen sobre el sistema de numeración decimal. Por ejemplo, para contar la colección de Sami, podrían contar los grupos de mil, de cien, de diez y cubos sueltos, registrar las cantidades y luego, componer (3 000 + 500 + 30 + 6 = 3 536). En cambio, para contar la colección de Matías, se espera que reconozcan que pueden reagrupar los grupos de 100 para formar un grupo más de 1 000 (3 000 + 500 + 20 = 3 520).

Una vez que hayan contado ambas cantidades, pueden compararlas usando una tabla de valor posicional, para enfatizar que ambos números tienen la misma cantidad de dígitos, y que ambas cantidades tienen los mismos grupos de mil y la misma cantidad de grupos de 100, pero que necesitan comparar los grupos de 10 para definir cuál cantidad es mayor.

A continuación, invítelos a sacar su Texto, que lean y analicen las ideas que se presentan en el recuadro.

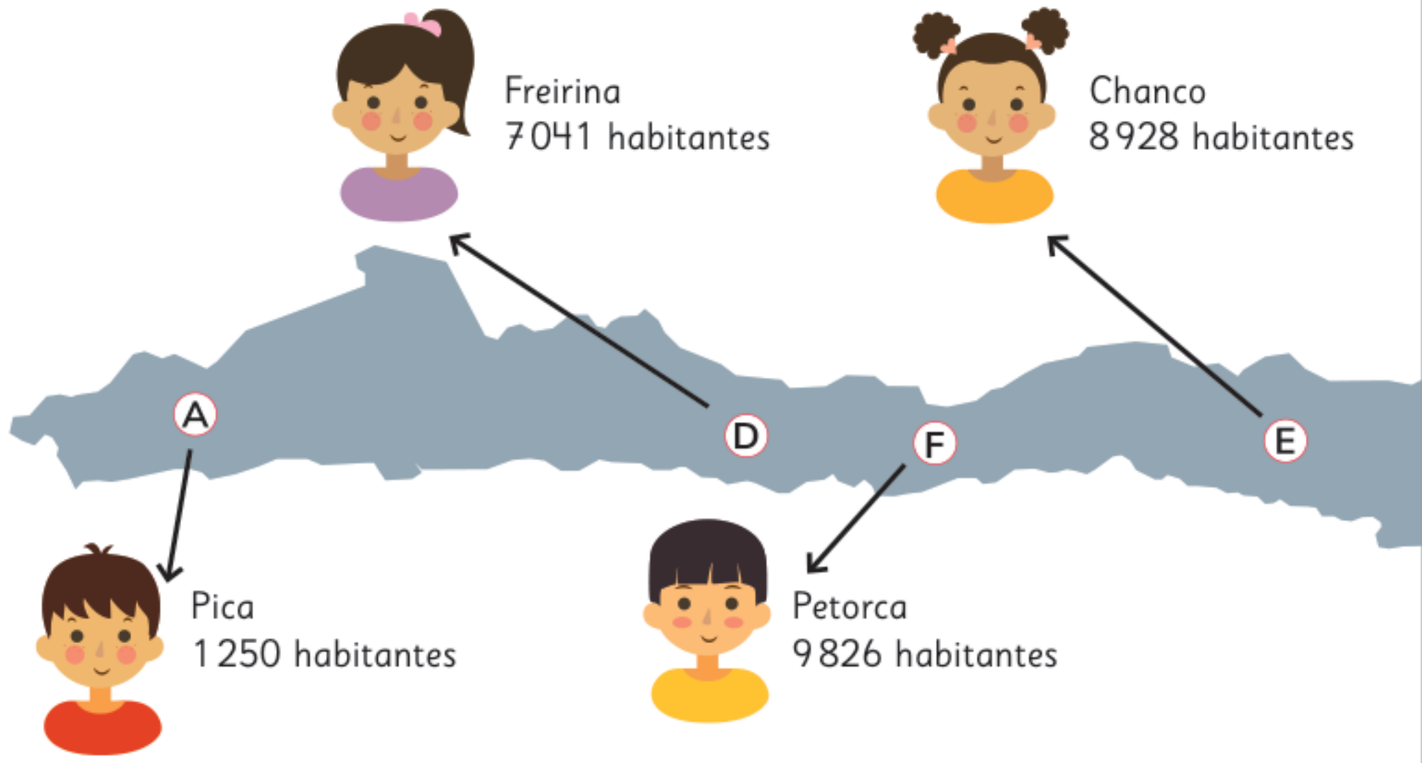
Pida que aborden la **actividad 2**, favoreciendo que usen la tabla de valor posicional para comparar los dígitos. Observe que utilicen correctamente el símbolo > o <.

Gestión

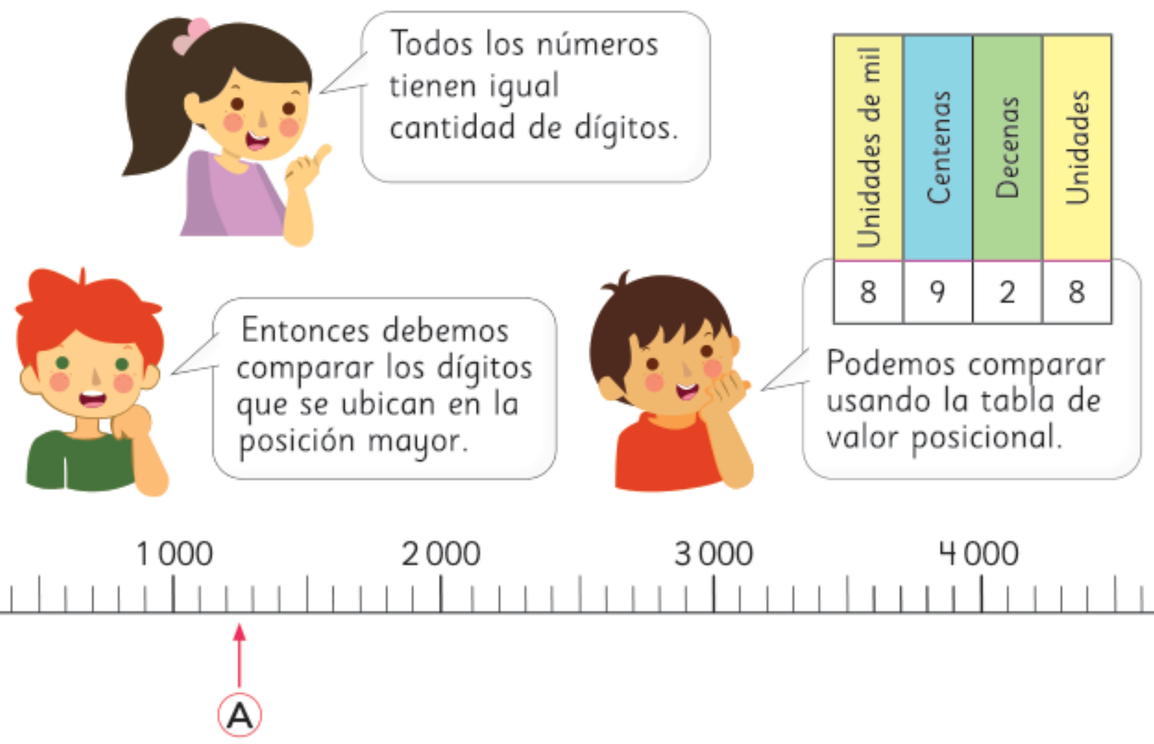
Invite a los estudiantes a observar la ilustración que presenta la página. Pregúnteles si reconocen el mapa y pídales que expliquen con sus propias palabras qué información está indicada en este. Puede favorecer la comunicación preguntando si conocen las comunas que aparecen nombradas.

En la **actividad 3**, motívelos a leer algunos de los números que muestran la cantidad de habitantes por comuna: *¿Cuál es la población de Chanco? ¿Cuál es la población de Freirina?* En la medida que los estudiantes indiquen los números, pregúnteles el valor posicional de cada dígito. Para quienes presenten dificultades en la lectura de los números, intente que lean el número por partes, por ejemplo, que lean el primer dígito y enseguida, digan la palabra *mil*, a continuación lean los tres dígitos siguientes como lo aprendieron el año anterior.

- Observemos el mapa.

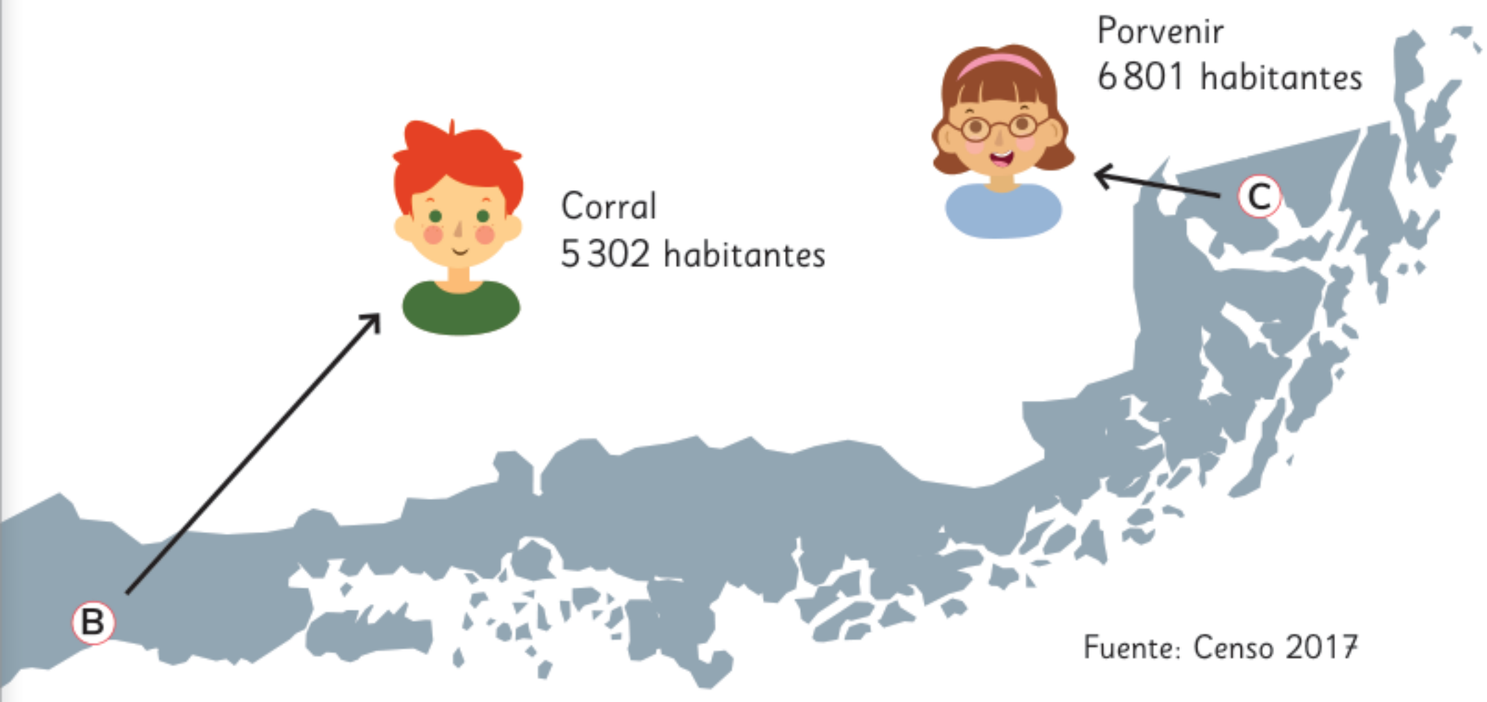


3 Comparemos la cantidad de habitantes de algunas comunas de Chile.



Consideraciones didácticas

En esta actividad, se trabaja con números que presentan dígitos del orden de la unidad de mil y que son, a su vez, menores a 10 000. Además, todos los números presentan dígitos distintos para la unidad de mil, lo cual permite que sea más sencilla la comparación entre los números. Es importante lograr que los estudiantes se den cuenta de esto y comparen analizando directamente el dígito de la unidad de mil, obviando el resto de los dígitos. Este tipo de estrategias debe ser priorizada al momento de la discusión grupal.

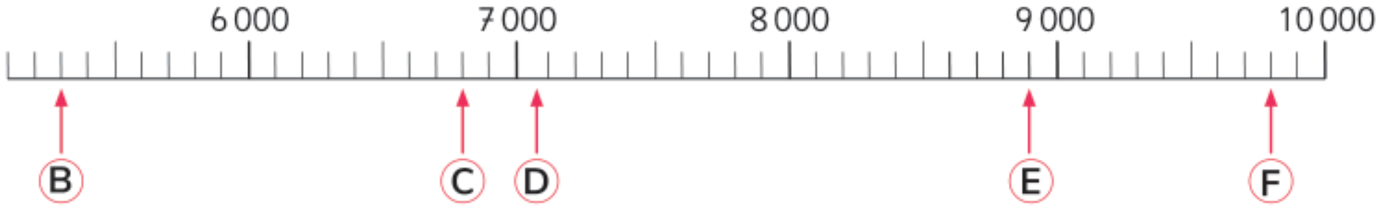


4 Utiliza la recta numérica.

a) ¿Qué comuna tiene la cantidad de habitantes más cercana a 10 000?

b) ¿Cuál es el número terminado en tres ceros más cercano a la cantidad de habitantes de Chanco?

c) ¿Cuál es el número terminado en tres ceros más cercano a la cantidad de habitantes de Freirina?



Gestión

En la **actividad 4**, pida a los estudiantes que identifiquen cuál de las comunas tiene una cantidad de habitantes más cercana a 10 000. Favorezca que distintos estudiantes comuniquen y argumenten sus ideas al resto de la clase. Realice preguntas como: *¿Cómo sabes que este número es el más cercano a 10 000?* (porque la unidad de mil tiene un 9). Se espera que se enfoquen solo en comparar la unidad de mil.

Una vez que terminan la **actividad 4**, permita que los estudiantes analicen la recta numérica presentada en el Texto. Favorezca que reconozcan que la recta está graduada de 100 en 100, para ello, plantee preguntas como: *¿Cuántas marcas hay entre 0 y 1 000?* (10) *¿10 veces cuánto es 1 000?* (10 veces 100 es 1 000). De esta manera, pueden reconocer que la recta está graduada de 100 en 100. Luego, pida que ubiquen la cantidad de habitantes de cada comuna en la recta numérica, para responder los ítems a), b), y c).

Consideraciones didácticas

Considere que las rectas numéricas que se presentan en la página poseen una escala que puede leerse de manera flexible, de 1 000 en 1 000, de 500 en 500, y de 100 en 100. Por ello es importante que los estudiantes decidan de manera conveniente cuál de las marcas usarán para avanzar en el conteo y comparar las cantidades propuestas. Por otra parte, en relación con la decena de mil, si bien esta requiere ser explicitada como un nuevo dígito en el sistema posicional, no debe descuidarse su relación multiplicativa con la unidad de mil. Note que los nombres decena, centena y mil no hacen referencia explícita a su relación multiplicativa con la posición anterior, pero el nombre *decena de mil* pone de manifiesto que corresponde a 10 veces la unidad de mil. Aproveche este aspecto lingüístico para hacerles ver a los estudiantes que la distancia desde el 0 al 10 000 es 10 veces la distancia desde el 0 al 1 000, con apoyo de la recta numérica.

Gestión

Inicie la clase invitando a los estudiantes a realizar la **actividad 5**.

Para ello, proyecte la recta numérica en la pizarra y pídales que pongan atención a los números que se muestran en ésta. Plantee preguntas que los invite a poner atención a los puntos importantes, por ejemplo: *¿Cuántas marcas hay entre dos números dados?* (10) *¿Siempre hay 10 marcas?* (sí) *¿Cuánto es la diferencia entre dos números dados?* (1 000). De esta manera, podrían concluir que entre dos marcas pequeñas se aumenta o disminuye de 100 en 100.

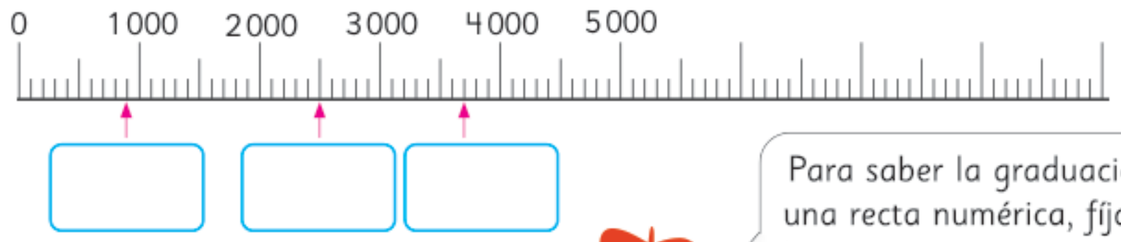
A continuación, invítelos a sacar su Texto y desafíelos a escribir los números que se indican en cada una de las flechas. Dé un tiempo para que encuentren una solución por sí mismos y luego, compartan sus respuestas y estrategias empleadas para llegar a estas soluciones.

Una vez que hayan resuelto y compartido sus respuestas y estrategias, pídales que lean y analicen las ideas que se presentan en el recuadro del zorro profesor.

En la **actividad 6**, a diferencia de la actividad anterior, se presenta una recta numérica en la que se debe deducir la graduación, a partir del número dado (500). Como se ubica en la quinta marca después del cero, se puede concluir que está graduada de 100 en 100.

Finalmente, solicite que realicen los ejercicios de la sección **Ejercita**.

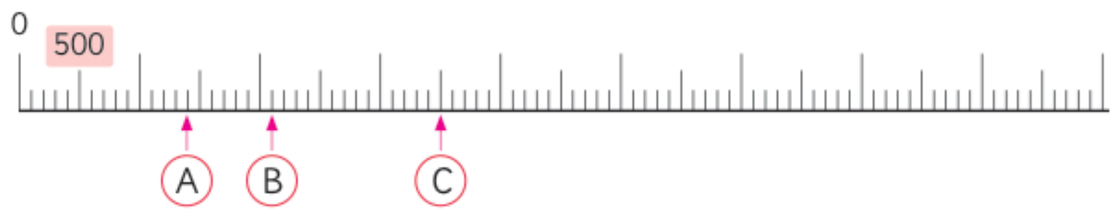
5 Escribe los números indicados por las flechas.



Para saber la graduación de una recta numérica, fíjate en las marcas más pequeñas.

Como entre 0 y 1 000 hay 10 marcas, la recta está graduada de 100 en 100.
En una recta numérica los números aumentan hacia la derecha.

6 Observa la recta numérica.



a) Entre A, B y C, ¿cuál es mayor?

b) Escribe un número que esté entre B y C y ubícalo en la recta numérica.

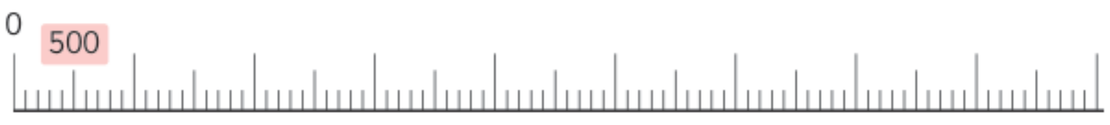
Ejercita

1 Compara usando >, < o =.

a) 3 404 ◯ 3 440

b) 5 670 ◯ 567

2 Ubica 3 400, 7 500 y 9 000 en la recta numérica.



Practica

1 Compara y completa.

a)

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
9	9	9	0
	9	9	9

[ ] > [ ]

b)

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
8	7	6	0
6	7	8	1

[ ] < [ ]

c)

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
3	0	4	3
3	1	3	4

[ ] < [ ]

d)

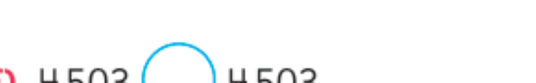
Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
5	3	1	1
5	3	1	2

[ ] > [ ]

2 Indica con una ↑ donde se ubica cada número en la recta numérica.

a) 8 990

8 750 8 850 8 950 9 050



b) 3 955

2 755 3 755 4 755 5 755

3 Compara con >, < o =.

a) 7 170 ◯ 798

b) 9 456 ◯ 9 473

c) 9 990 ◯ 9 999

d) 689 ◯ 6 847

e) 3 008 ◯ 309

f) 4 503 ◯ 4 503

g) 7 012 ◯ 7 021

Gestión

En este momento del proceso de estudio, invite a los estudiantes a realizar la sección **Practica** de manera autónoma, donde se plantean las actividades enfocadas a comparar números de hasta cuatro dígitos y a ubicar números en la recta numérica.

Durante este momento de práctica, monitoree el trabajo de los estudiantes identificando si todos logran responder correctamente.

En la **actividad 1**, comparan números que están dispuestos en una tabla de valor posicional.

En la **actividad 2**, ubican el número dado en una recta numérica que tiene una graduación determinada. En ambas rectas se presentan números que tienen una diferencia de 100, por lo tanto, la diferencia entre dos marcas pequeñas es de 10.

En la **actividad 3**, comparan dos números y utilizan el símbolo > o <.

Propósitos

- Que los estudiantes practiquen los temas estudiados en el capítulo relativos a los números hasta 10 000.
- Que los estudiantes resuelvan problemas no rutinarios que involucran números hasta 10 000.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Continúe la clase invitando a los estudiantes a resolver los ejercicios de manera autónoma, y luego, en una puesta en común, que compartan sus resultados y estrategias.

Asegúrese de que todos comprendan lo que se les solicita.

Mientras realizan los ejercicios, monitoree el trabajo verificando si ponen en juego los conocimientos y habilidades estudiadas en el capítulo.

En la **actividad 1**, invítelos a analizar primero los números que deben ubicar, luego, que cuenten cuántas marcas grandes hay, y que ubiquen en esa posición los números de 1 000 en 1 000. Finalmente, que ubiquen los números solicitados.

En la **actividad 2**, permita a los estudiantes que tengan dificultades para realizarla, que utilicen una tabla de valor posicional.

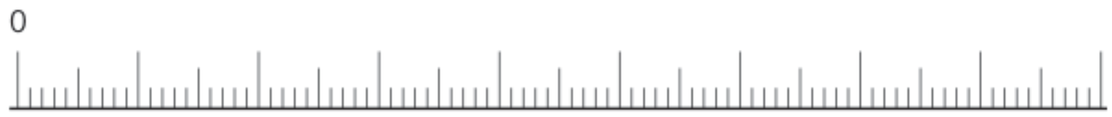
En la **actividad 3**, se espera que los estudiantes descompongan los números dados aditivamente de dos maneras distintas, considerando el valor posicional de los dígitos. Algunas de las formas en que se puede descomponer 5 892 son las siguientes:

$5\,892 = 5\,000 + 800 + 90 + 2$
$5\,892 = 5\,800 + 90 + 2$
$5\,892 = 5\,890 + 2$
$5\,892 = 5\,802 + 90$

Problemas 1

1 Ubica los números en la recta numérica y responde.

8 400 4 300 6 000 7 200



a) ¿Cómo graduaste la recta numérica? ¿Por qué?

b) ¿Cuál es el número mayor?

c) Indica 3 números que estén entre el 6 000 y el 7 000.

2 Piensa en 7 400 hojas para responder.

a) ¿Cuál es el valor del 7?

b) ¿Cuál es el valor del 4?

c) ¿Cuántos grupos de 100 se pueden formar?

d) ¿Cuántos grupos de 10 se pueden formar?

3 Descompón de dos maneras distintas cada número.

a) 5 892

b) 7 620

c) 4 057

d) 9 301

Problemas 2

1 Utiliza todas las tarjetas una sola vez para formar números de 4 dígitos.

0	1	2	3

a) Escribe el menor número que se puede formar.

¿Qué dígito de ese número se ubica en la posición de las unidades de mil? Explica.

¿Qué dígito de ese número se ubica en la posición de las centenas? Explica.

b) Escribe el mayor número que se puede formar. Explica cómo lo encontraste.

Gestión

Finalice la clase gestionando la sección de **Problemas 2**, entregando un set de 4 tarjetas para cada grupo de estudiantes. Permita que exploren la formación de distintos números cambiando la posición de las tarjetas.

Se espera que los estudiantes reconozcan que si un dígito se ubica en la posición de la unidad de mil, su valor será mayor que si se ubica en la centena, decena o unidad.

Pídales que anoten los números que logren construir en sus cuadernos y que comparen sus opciones para el menor número posible con su compañero.

Luego, pídales que expliquen qué dígito queda en cada valor posicional. Genere una discusión en torno al dígito que corresponde precisamente a la posición de la unidad de mil, dado que la consigna señala que debe construirse un número con 4 dígitos. Para algunos estudiantes, construir un número de 4 dígitos puede significar usar las 4 tarjetas, pero para otros podría significar asegurarse de que el número construido tenga un dígito distinto al cero en la posición de la unidad de mil. Propicie una discusión en torno a estas ideas.

Al finalizar, destaque las siguientes ideas:

- Un dígito adquiere el mayor valor posible cuando se ubica en las posiciones de mayor valor, las que se ubican a la izquierda.
- Si se ubica el dígito mayor en la posición de mayor valor se obtiene el número mayor.
- El cero se debe ubicar en la posición de menor valor, porque significa ausencia de cantidad.

Capítulo 2

Adiciones y sustracciones hasta 1 000

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Antes, se encuentra el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión del nuevo capítulo.

3° Básico	→	4° Básico
Capítulo 3 Sustracción en forma vertical		Capítulo 2 Adiciones y sustracciones hasta 1 000

Visión general

En este capítulo, se avanza en el estudio de la forma vertical para el cálculo de adiciones y sustracciones de números de hasta 3 dígitos. Además, se incluye el estudio de técnicas no convencionales y la estimación de adiciones y sustracciones en situaciones contextualizadas.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 3: Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números hasta 1 000

- usando estrategias personales para realizar estas operaciones.
- descomponiendo los números involucrados.
- estimando sumas y diferencias.
- resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que incluyan adiciones y sustracciones.
- aplicando los algoritmos en la adición hasta 4 sumandos y en la sustracción de hasta un sustraendo.

OA 7: Resolver problemas rutinarios y no rutinarios en contextos cotidianos, que incluyan dinero, seleccionando y utilizando la operación apropiada.

Actitud

Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.

Aprendizajes previos

- Calculan adiciones y sustracciones de números de hasta tres dígitos en forma vertical, con reagrupamiento.
- Resuelven y representan con diagramas problemas aditivos.

Temas

- Adiciones de números de 3 dígitos.
- Sustracciones de números de 3 dígitos.
- Cómo calcular más fácil.
- ¿Qué tipo de cálculo es?
- Redondeo.
- Estimación de adiciones y sustracciones.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 118 de la GDD).
- Presentación de resolución de problema 1 de sección Problemas 2 de página 50.
  4B_U1_ppt1_cap2_adiciones_y_sustracciones_hasta_1000
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
  4B_U1_ items_cap2
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
  4B_U1_ items_cap2_imprimir

Número de clases estimadas: 9

Número de horas estimadas: 18

Capítulo 2	**Unidad 1**	Páginas 24 - 26
Clase 1	Adiciones de números de 3 dígitos	

Recursos

Bloques base 10.

Propósitos

- Que los estudiantes calculen adiciones de números 3 dígitos, sin reagrupación.
- Que los estudiantes analicen cálculos de adiciones usando la forma vertical.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Comente a los estudiantes que se va a retomar el estudio de los cálculos de adiciones usando la forma vertical.

En la **actividad 1**, se presenta un problema que permite a los estudiantes recordar la forma vertical para la adición, con números de 3 dígitos sin reagrupamiento.

En la **actividad 1a)**, se sugiere presentar el problema en la pizarra, para que lo lean juntos, sin mostrarles aún la página. Pídales que elaboren un diagrama que represente el problema.

Una vez que han identificado la expresión matemática 215 + 143 que permite resolver el problema, se sugiere hacer preguntas para que analicen la relación entre los números: *¿Cuántos dígitos tiene cada número? ¿Hay reagrupación?*
En la **actividad 1b)**, pregunte: *¿Cuánto será aproximadamente el resultado?* (Más de 300 aros, cerca de 350 aros de papel)
¿Cómo lo saben?

Luego, en la **actividad 1c)**, dé un tiempo para que los estudiantes piensen cómo encontrar el resultado.

Capítulo

2 Adiciones y sustracciones hasta 1000

Adiciones de números de 3 dígitos

1 Para la decoración de la fiesta, ayer hicimos 215 aros de papel y hoy 143.
¿Cuántos aros de papel hicimos en total?

Número total de aros de papel hechos: ☐

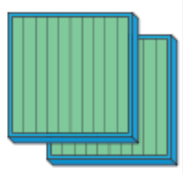
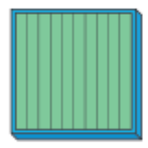
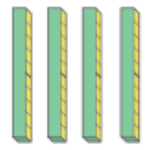
Aros de papel hechos ayer: ☐

Aros de papel hechos hoy: ☐

a) Escribe una expresión matemática.

b) Aproximadamente, ¿cuál es el resultado? ¿Cómo lo supiste?

c) Pensemos cómo sumar números de tres dígitos.

Centenas	Decenas	Unidades		Centenas	Decenas	Unidades
			+			

Consideraciones didácticas

En la construcción del diagrama, concuerde con los estudiantes que:

- La barra asociada a los 215 aros de papel debe ser más larga que la barra de los 143 aros de papel.
- Las barras asociadas a las cantidades de aros de papel hechas ayer y hoy se yuxtaponen, formando una cantidad total que es lo que hay que averiguar. Es decir, la incógnita.

Idea de Gaspar

Ubiqué cada número según la posición de las centenas, las decenas y las unidades.

Centenas	Decenas	Unidades
2	1	5
1	4	3
3	5	8

2 + 1
En las centenas.

1 + 4
En las decenas.

5 + 3
En las unidades.

Idea de Ema

Calculé usando la forma vertical como en la adición de números de 2 dígitos.

	2	1	5
+	1	4	3
	3	5	8

Cómo sumar 215 + 143 usando la forma vertical

	2	1	5
+	1	4	3

Ubica los números según su valor posicional.

	2	1	5
+	1	4	3
	3	5	8

2 + 1 = 3 | 1 + 4 = 5 | 5 + 3 = 8

Respuesta: Hicimos ____ aros de papel en total.

Sistematice la forma vertical para sumar 215 + 143:

- Se ubican los números 215 y 143 en columnas.
- Se suman los números de la posición de las unidades. *¿Qué número escribimos debajo del 3?* (el 8).
- Se suman los números ubicados en la posición de las decenas. *¿Qué número escribimos debajo del 4?* (el 5) *¿Por qué?* (Porque 1 + 4 es 5).
- Por último, se suman los números ubicados en la posición de las centenas. *¿Qué número escribimos debajo del 1?* (el 3) *¿Por qué?* (Porque 2 + 1 es 3).
- *¿Qué resultado obtenemos?* (358).

En caso de ser necesario, puede realizar la misma explicación anterior, vinculando la manipulación de los cubos con los números.

Consideraciones didácticas

Para el uso eficaz de la forma vertical sin reagrupación, resulta esencial que los estudiantes dominen la adición de dígitos cuyo resultado sea menor a 10. Esto implica que deben saber los resultados de memoria, permitiendo así una ejecución más ágil.

Gestión

Se espera que no tengan mayores dificultades en obtener el resultado de la adición usando la forma vertical.

Permita que un estudiante explique el funcionamiento de la técnica y así, concuerden el resultado obtenido.

Se sugiere orientar la comprensión de la técnica, realizando algunas preguntas claves, por ejemplo: *¿Qué números sumaste primero? ¿Por qué escribes un 5 en la posición de las decenas? ¿Cuánto vale el número 3 obtenido en el resultado?*

Recursos

5 carteles con adiciones de números de 3 dígitos para la actividad 2.

Gestión

En la sección **Ejercita**, solicite que calculen las adiciones en sus cuadernos, usando la forma vertical.

La **actividad 2**, tiene por finalidad que los estudiantes analicen los reagrupamientos en cálculos de adiciones usando la forma vertical.

Sin usar el Texto, presente las 5 adiciones de números de 3 dígitos en carteles pegados en la pizarra, tal como se muestran en la página.

Pida a los estudiantes que las analicen y las ordenen desde la que tiene menos reagrupamientos a la que tiene más reagrupamientos. Dé un tiempo para que los estudiantes ordenen las tarjetas, sin necesidad de que realicen los cálculos de cada adición.

Después de que los estudiantes hayan analizado y ordenado las tarjetas, invite a uno de ellos a que pase a la pizarra para exponer el orden de las adiciones y justificar su organización. Posteriormente, pida a otro estudiante, que haya organizado las tarjetas de otra manera, que también exponga su respuesta y la justifique.

Genere una discusión matemática para que expresen sus opiniones sobre la adición con menos y con más reagrupamientos, respectivamente. Se espera que lleguen a la conclusión de que algunas adiciones pueden ser más complejas de realizar, cuando implican más de un reagrupamiento. En este sentido, reconocen que la adición de Sofía puede ser la más compleja debido a los 3 reagrupamientos y además, el resultado consta de 4 dígitos. Por otra parte, podrían argumentar que las adiciones de Gaspar y Sami pueden ser las menos complejas de calcular al tener solo un reagrupamiento.

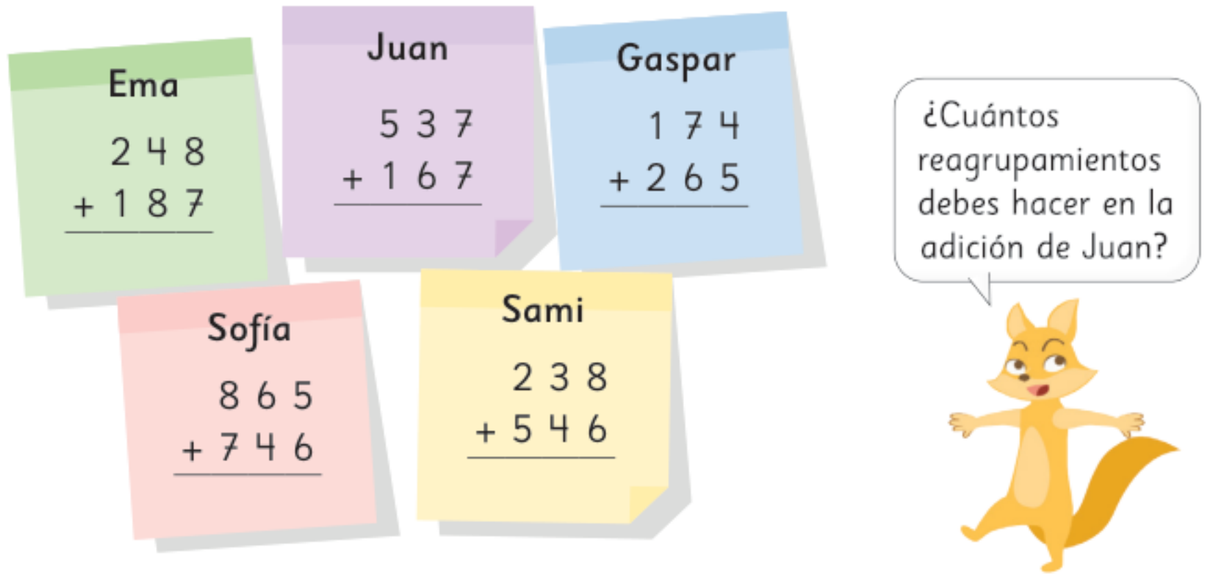
Para sumar números de 3 dígitos usando la forma vertical, ubica los números de acuerdo con sus valores posicionales.

Ejercita

Suma.

a) 153 + 425 **b)** 261 + 637 **c)** 437 + 302 **d)** 502 + 205

2 Observa las adiciones de números de 3 dígitos de los estudiantes y responde.



a) ¿En cuáles adiciones tienes que hacer 1 reagrupamiento?

b) ¿En cuáles adiciones tienes que hacer 2 reagrupamientos?

3 Pensemos cómo sumar 238 + 546 usando la forma vertical.

	2	3	8
+	5	4	6

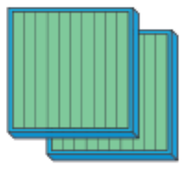
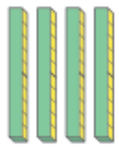
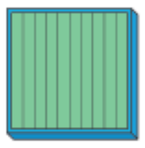
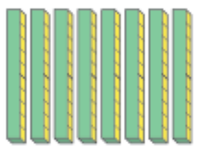
En la **actividad 3**, desafíe a los estudiantes a pensar cómo calcular 238 + 546 usando la forma vertical. Aproximadamente, *¿cuánto será el resultado? ¿En qué posición habrá reagrupamientos? ¿Por qué?*

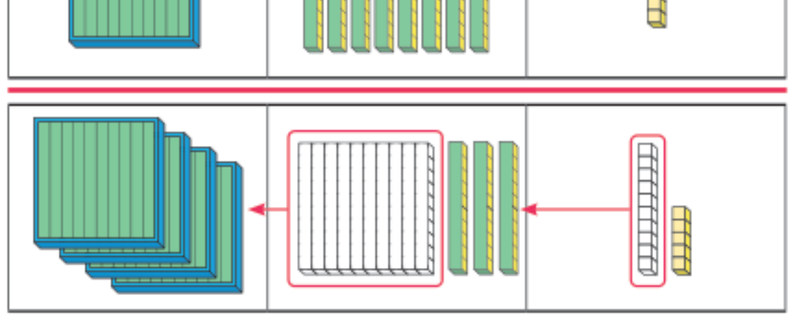
4 Pensemos cómo sumar 174 + 265 usando la forma vertical.

¿En qué posición hay que reagrupar?

	1	7	4
+	2	6	5

5 Explica cómo sumar 248 + 187 usando la forma vertical.

Centenas	Decenas	Unidades
		
		



3 Reagrupa 1 en la posición de las centenas. 2 + 1 + 1

2 Reagrupa 1 en la posición de las decenas. 4 + 8 + 1

1 8 + 7

No olvides escribir el número que reagrupaste. Tienes que escribir un 1 pequeño.

	1		
	2	4	8
+	1	8	7
			5

	1	1	
	2	4	8
+	1	8	7
		3	5

	1	1	
	2	4	8
+	1	8	7
	4	3	5

Cuando se suman números de varios dígitos usando la forma vertical, comienza a sumar desde las unidades.

6 Pensemos cómo sumar 537 + 167 usando la forma vertical.

	5	3	7
+	1	6	7

Capítulo 2	**Unidad 1**	Páginas 27 - 30
Clase 2	Adiciones de números de 3 dígitos	

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes calculen adiciones de números 3 dígitos, con reagrupamiento.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 4**, desafíe a los estudiantes a usar la forma vertical para calcular la adición 174 + 265. Permita que la calculen de manera autónoma, y luego, en una puesta en común, expongan el funcionamiento de la forma vertical.

En la **actividad 5**, puede proyectar en la pizarra la página. Dé un tiempo para que analicen la forma vertical y luego, pida que expliquen cada uno de los pasos relacionando la manipulación de los cubos con los números.

Finalmente, destaque el funcionamiento de la forma vertical.

- Se ubican los números 248 y 187 en columnas.
- Se suman los números de la posición de las unidades. *¿Qué número escribimos debajo del 7?* (el 5).
- *¿Qué número registramos en la posición de las decenas?* (1) *¿Por qué?* (porque 8 + 7 es 15).
- Se suman los números de la posición de las decenas. *¿Qué número escribimos debajo del 8?* (el 3) *¿Por qué?* (Porque sumamos 4 + 8 + 1 y da 13).
- *¿Qué número registramos en la posición de las centenas?* (1) *¿Por qué?* (porque corresponde al 1 del 13).
- Se suman los números de la posición de las centenas. *¿Qué número escribimos debajo del 1?* (el 4) *¿Por qué?* (Porque sumamos 2 + 1 + 1 y da 4).
- ¿Cuál es el resultado final? (435).

Destaque que, en el caso de las adiciones, se produce un *reagrupamiento,* cuando la suma de los dígitos de una posición es mayor o igual a 10. Esto se relaciona con los cubos, ya que se forma un grupo de 10 o 100 que necesita ser trasladado a la posición de la izquierda para continuar con el cálculo.

Finalmente, en la **actividad 6**, desafíe a los estudiantes a usar la forma vertical para sumar 537 + 167.

Gestión

En la **actividad 7**, desafíe a los estudiantes a encontrar dos números de 3 dígitos cada uno, cuya suma sea 653 y que, en la **actividad 7a)**, la adición tenga solo un reagrupamiento y en la **actividad 7b**), que tenga dos reagrupamientos.

Dé un tiempo para que exploren y luego, en una puesta en común, expongan sus estrategias y respuestas.

Las respuestas pueden ser variadas, por ejemplo:

En la **actividad 7a)**, 248 + 405, 281 + 372, etc.

En la **actividad 7b)**, 298 + 355, 274 + 379, etc.

En la sección **Ejercita**, pídales que trabajen en sus cuadernos, para calcular las adiciones usando la forma vertical.

Consideraciones didácticas

La forma vertical para el cálculo de adiciones corresponde al algoritmo convencional de la adición. Este procedimiento implica la organización de los dígitos en columnas, sumándolos de acuerdo con su valor posicional.

Tal como se señaló anteriormente, las adiciones abordadas en este capítulo incluyen el proceso de reagrupamiento, es decir, la adición de los dígitos en cada posición, puede ser mayor o igual a 10. Así, resulta esencial que los estudiantes dominen la adición de dígitos cuyo resultado sea mayor o igual a 10.

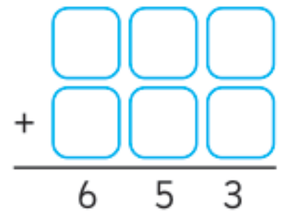
Es importante que, frente a los cálculos de adiciones, los estudiantes siempre puedan estimar el resultado usando el valor posicional de los dígitos, por ejemplo, en 345 + 234, el resultado debe ser 500 y algo más; en 578 + 67, el resultado debe ser 500 y *algo más*.

Para la adición, calculamos usando la forma vertical de la siguiente manera:

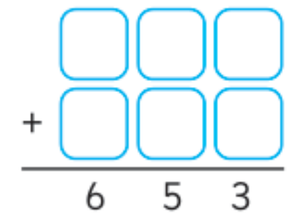
1. Ubica cada dígito de acuerdo a su valor posicional.
2. Suma los dígitos comenzando por la posición de las unidades.
3. Cuando la suma es 10 o más, se registra un 1 en la siguiente posición.

7 Encuentra números de 3 dígitos cuya suma sea 653 y que cumplan con lo siguiente:

a) Que la adición tenga solo 1 reagrupamiento.



b) Que la adición tenga 2 reagrupamientos.



Ejercita

Suma.

a) 145 + 438	**e)** 316 + 457	**i)** 305 + 607
b) 293 + 186	**f)** 563 + 271	**j)** 360 + 280
c) 335 + 196	**g)** 189 + 442	**k)** 736 + 189
d) 427 + 378	**h)** 532 + 369	**l)** 215 + 485

Practica

1 Suma.

a) 234 + 317

b) 166 + 216

c) 354 + 318

d) 578 + 215

e) 469 + 416

f) 308 + 407

g) 406 + 508

h) 605 + 208

i) 718 + 126

j) 549 + 109

2 Suma.

a) 243 + 173

b) 366 + 261

c) 445 + 281

d) 658 + 251

e) 360 + 440

f) 380 + 472

g) 182 + 155

h) 650 + 283

i) 381 + 261

j) 728 + 257

Gestión

En la **actividad 1**, se pide que los estudiantes realicen los cálculos usando la forma vertical.

En este caso, los números se presentan encolumnados.

En la **actividad 2**, se pide que los estudiantes realicen los cálculos usando la forma vertical.

En este caso, los estudiantes deben encolumnar los números.

Dé un tiempo para que realicen sus cálculos y monitoree el trabajo de los estudiantes, retroalimentando individual y/o colectivamente, según lo requieran.

Consideraciones didácticas

En el caso del uso de la forma vertical para adiciones con reagrupamiento, se hace más evidente el ocultamiento de los cálculos y las propiedades que se ponen en juego para su funcionamiento. Por esto, es importante que los estudiantes comprendan su funcionamiento antes de automatizarlo. La evolución de este proceso se resume en el siguiente esquema:

$$\begin{array}{r} 245 \\ +\ 398 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 100\ \ 10 \\ 200\ \ 40\ \ 5 \\ +\ 300\ \ 90\ \ 8 \\ \hline 600\ \ 40\ \ 3 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 1\ \ 1 \\ 245 \\ +\ 398 \\ \hline 643 \end{array}$$

Así, cuando se reagrupa un 1 en la posición de las decenas, es un 10 que corresponde a la descomposición del 13 que se obtiene al sumar 5 y 8. Asimismo, cuando se reagrupa un 1 en la posición de las centenas, es un 100 que corresponde a la descomposición del 140, que se obtiene al sumar 10 + 40 + 90.

Gestión

En la **actividad 3**, se pide que los estudiantes realicen los cálculos usando la forma vertical. Los estudiantes deben encolumnar los números.

En la **actividad 4** calculan adiciones de números de 3 dígitos usando la forma vertical.

En las **actividades 5** y **6** resuelven problemas que involucran el cálculo de adiciones con 2 reagrupamientos. Primero, escriben la expresión matemática luego, la respuesta al problema.

Dependiendo del nivel de avance, puede solicitar que realicen sólo algunos ejercicios.

Una vez que los estudiantes han realizado los ejercicios y problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar las respuestas.

3 Suma.

a) 256 + 188

b) 195 + 627

c) 456 + 165

d) 385 + 89

e) 57 + 278

f) 563 + 248

g) 269 + 451

h) 576 + 124

i) 118 + 395

j) 217 + 587

4 Suma.

a) 137 + 469

c) 398 + 202

b) 346 + 485

d) 413 + 387

5 Ema y Sami están haciendo aros de papel para la decoración del colegio. Ema hizo 129 y Sami 197. ¿Cuántos aros hicieron entre las dos?

Expresión matemática:

Respuesta:

6 Juan tiene 329 semillas de zapallo y 283 semillas de pimentón. ¿Cuántas semillas tiene en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

Sustracciones de números de 3 dígitos

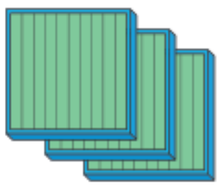
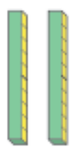
1 Había 328 globos de colores.
Para la decoración de una fiesta, se utilizaron 215.
¿Cuántos globos quedaron?

Número total de globos: ☐

Globos que quedaron: ☐ Globos que se utilizaron: ☐

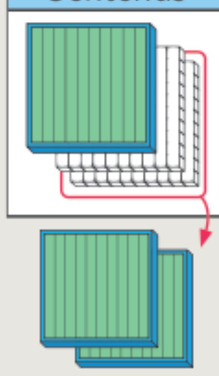
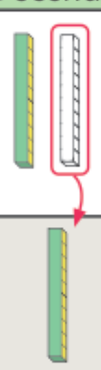
a) Escribe una expresión matemática.

b) Pensemos cómo calcular.

Centenas	Decenas	Unidades
		

Idea de Sofía

Resté los dígitos de las mismas posiciones.

Centenas	Decenas	Unidades
		

3 – 2 en las centenas. 2 – 1 en las decenas. 8 – 5 en las unidades.

328 – 215 = 113

Quedaron 113 globos.

Idea de Juan

Yo resté usando la forma vertical como en la resta de números de 2 dígitos.

	3	2	8
–	2	1	5
	1	1	3

Quedaron 113 globos.

Capítulo 2	Unidad 1	Páginas 31 - 33
Clase 3	Sustracciones de números de 3 dígitos	

Recursos

- 5 carteles con sustracciones de números de 3 dígitos para la actividad 2 de la página 32.
- Bloques base 10.

Propósitos

- Que los estudiantes calculen sustracciones de números 3 dígitos, sin y con reagrupamiento.
- Que los estudiantes analicen cálculos de sustracciones usando la forma vertical.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, se presenta un problema que permite a los estudiantes recordar la forma vertical para la sustracción, con números de 3 dígitos sin reagrupamiento.

En la **actividad 1a)**, se sugiere presentar el problema en la pizarra, para que lo lean juntos, sin mostrarles aún la página. Pídales que elaboren un diagrama que represente el problema. Una vez que han identificado la expresión matemática 328 – 215 que permite resolver el problema, se sugiere hacer preguntas para que analicen la relación entre los números: *¿Cuántos dígitos tiene cada número? ¿Hay reagrupación?*

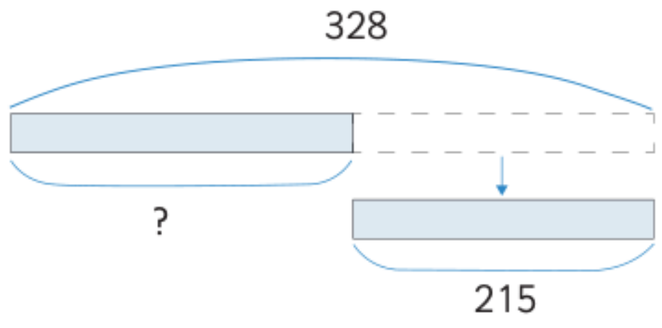
En la **actividad 1b)**, dé un tiempo para que los estudiantes piensen cómo encontrar el resultado. Se espera que no tengan mayores dificultades en restar los números en cada posición. Luego, puede pedirles que observen la idea de Sofía que vincula los pasos en la forma vertical con la manipulación de los cubos.

Destaque que, en este caso, se representa con cubos, solo el primer número y luego, se van quitando cubos de acuerdo con el segundo número.

Consideraciones didácticas

En la construcción del diagrama, puede solicitar que utilicen cartulinas. Los pasos son:

- Se pega en la pizarra una cartulina que representa 328 globos.
- Se quita una parte de la cartulina que representa los 215 globos que se utilizaron. Se deja el espacio para identificar que en él había una cantidad de globos. Se identifica la incógnita.
- Así, al total de globos le quitamos los utilizados, obteniendo la barra que representa los globos que quedaron.



Gestión

Sistematice la forma vertical para restar 328 – 215:

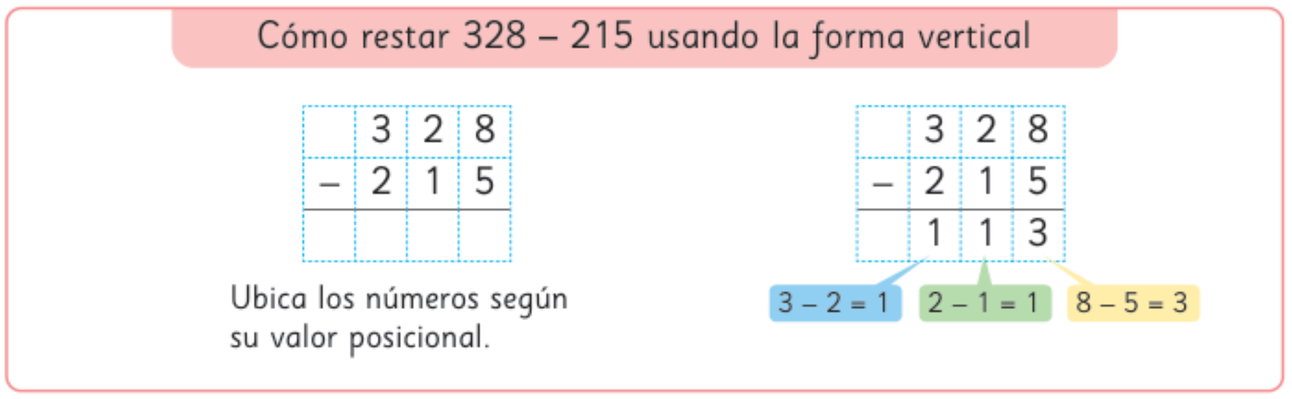
- Se ubican los números 328 y 215 en columnas.
- Se restan los números en la posición de las unidades. *¿Qué número escribimos debajo del 5?* (el 3) *¿Por qué?* (Porque 8 – 5 es 3).
- Se restan los números ubicados en la posición de las decenas. *¿Qué número escribimos debajo del 1?* (1) *¿Por qué?* (Porque 2 – 1 es 1).
- Ahora se restan los números ubicados en la posición de las centenas. *¿Qué número se escribe debajo del 2?* (1) *¿Por qué?* (Porque 3 – 2 es 1).
- *¿Qué resultado obtenemos?* (113).

En la sección **Ejercita**, dígales que calculen las sustracciones en sus cuadernos, usando la forma vertical.

La **actividad 2**, tiene por finalidad que los estudiantes analicen los reagrupamientos en cálculos de sustracciones usando la forma vertical. Sin usar el Texto, presente las 5 sustracciones en carteles o tarjetas pegados en la pizarra, tal como se muestran en la página.

Pida a los estudiantes que las analicen y las ordenen desde la que requiere menos reagrupamientos a la que tiene que reagruparse más veces. Dé un tiempo, para que los estudiantes ordenen las tarjetas sin necesidad de que realicen los cálculos de cada sustracción.

Después de que los estudiantes hayan analizado y ordenado las sustracciones, invite a uno de ellos a que pase a la pizarra para exponer las sustracciones según la cantidad de reagrupamientos necesarios para resolverlas y justificar su organización. Posteriormente, pida a otro estudiante, que haya organizado las tarjetas de otra manera, que también exponga su respuesta y la justifique.



Genere una discusión matemática, para que expresen sus opiniones sobre las sustracciones que hayan elegido de acuerdo con la cantidad de reagrupamientos. Se espera que lleguen a la conclusión de que, al igual que en el caso de las adiciones, algunas sustracciones pueden ser más complejas de realizar cuando implican más de un reagrupamiento. En este sentido, reconocen que las sustracciones de Juan y Gaspar pueden ser las menos complejas de calcular, pues solo tienen un reagrupamiento, mientras que la más compleja puede ser la sustracción de Matías al tener 2 reagrupamientos y 2 ceros en el minuendo.

3 Pensemos cómo restar usando la forma vertical.

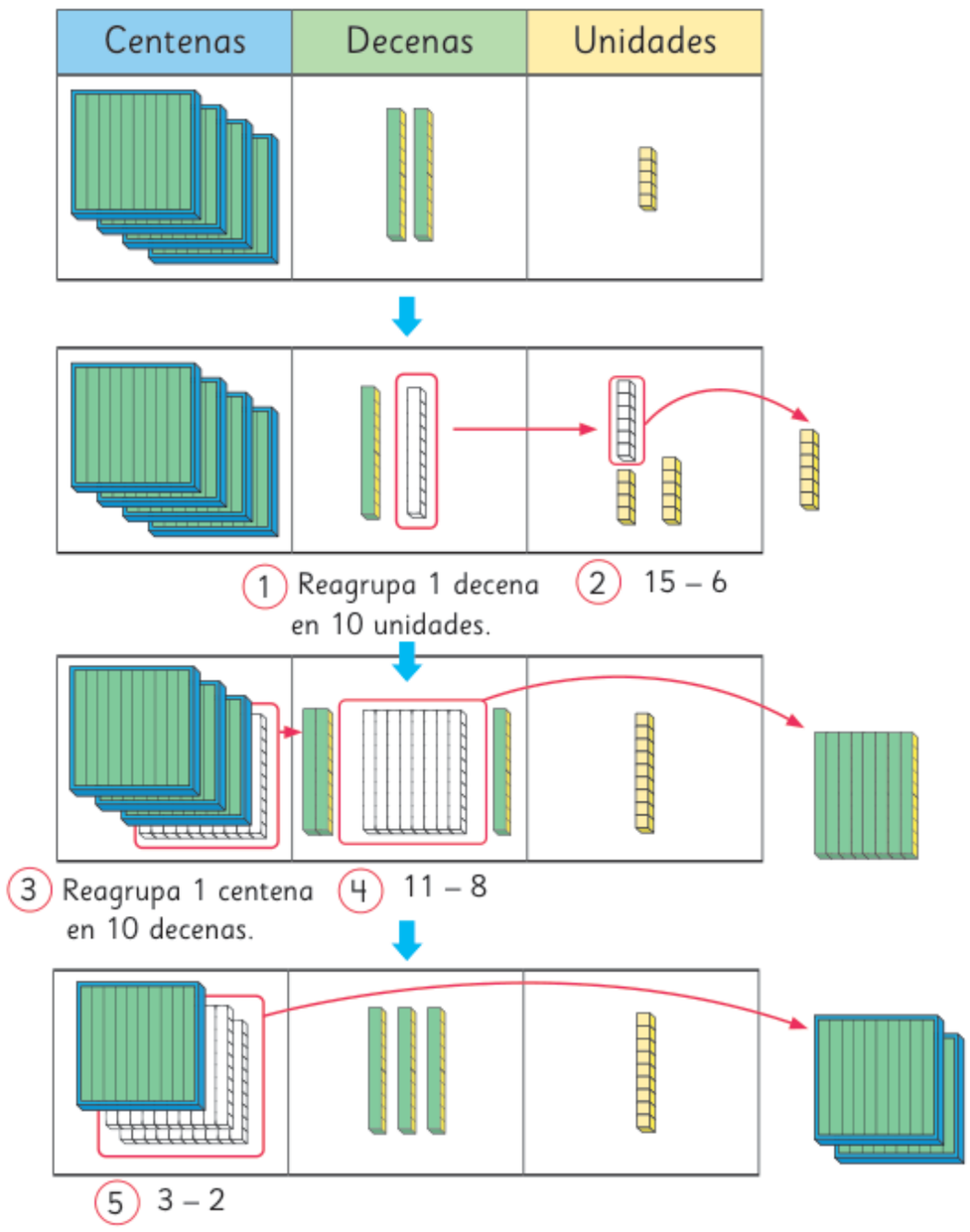
a) 692 – 458

	6	9	2
–	4	5	8

b) 329 – 173

	3	2	9
–	1	7	3

4 Explica cómo restar 425 – 286 usando la forma vertical.



	4	2	5
–	2	8	6

		1	10
	4	2	5
–	2	8	6

	10		
	3	1	10
	4	2	5
–	2	8	6
			9

	10		
	3	1	10
	4	2	5
–	2	8	6
		3	9

Gestión

En la **actividad 3**, desafíe a los estudiantes a pensar cómo restarían 692 – 458 y 329 – 173, usando la forma vertical. *¿Qué diferencia hay entre ambas sustracciones?* (la posición donde hay reagrupamiento) *¿Por qué hay reagrupamiento?* (En a), porque en la posición de las unidades 2 es menor que 8; en b), porque en la posición de las decenas, 2 es menor que 7).

En la **actividad 4**, puede proyectar en la pizarra la página para que analicen y expliquen cómo hacer el cálculo usando la forma vertical.

Dé un tiempo para que los estudiantes analicen la relación que hay entre la manipulación de los cubos y los números, preguntando: *¿Qué número es mayor?* (425) *¿Dónde lo ubicamos?* (Arriba) *¿Y el número menor?* (abajo del otro).

¿Habrá reagrupamiento? (Sí) *¿Por qué?* (Porque 5 es menor que 6) *¿Por qué en la posición de las decenas se tacha el número 2? ¿Por qué se escribe un 1 arriba del 2? ¿Por qué se escribe un 10 arriba del 5? ¿Por qué se escribe un 10 arriba del 1 que ya habíamos registrado?*

Se sugiere que entre todo el curso vayan respondiendo las preguntas y completen con los números que faltan.

Con todo esto, se espera que los estudiantes logren comprender el funcionamiento de la forma vertical cuando restamos números de tres dígitos.

Destaque que, en el caso de las sustracciones, se produce un reagrupamiento cuando en una posición, el dígito del número de arriba es menor que el dígito de abajo.

Esto se relaciona con los cubos, ya que se debe desarmar un grupo de 10 o 100 de la izquierda que necesita ser trasladado a la misma posición de los dígitos que se restan.

Consideraciones didácticas

Al igual que en la adición, para el funcionamiento de la sustracción en forma vertical, es fundamental que los estudiantes tengan un dominio de las sustracciones hasta 20, aprendidas en 1° y 2° básico. Esto significa que, frente a una sustracción, por ejemplo, 15 – 8, deben saber el resultado de memoria, ya que no se espera que cuenten con los dedos o recurran a representaciones para obtener el resultado.

Capítulo 2	Unidad 1	Páginas 34 - 36
Clase 4	Sustracciones de números de 3 dígitos	

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes calculen sustracciones de números de 3 dígitos en que el minuendo tiene un cero intermedio.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la sección **Ejercita**, se pide que trabajen en sus cuadernos, para calcular las sustracciones usando la forma vertical.

En la **actividad 5**, se espera que los estudiantes analicen cómo funciona la forma vertical para calcular una sustracción en que el minuendo tiene un cero intermedio.

Se sugiere proyectar en la pizarra la página para que analicen y luego expliquen cómo hacer el cálculo usando la forma vertical.

Para orientar el análisis, se sugiere preguntar: *¿Habrá reagrupamiento si usamos la forma vertical?* (Sí) *¿Por qué?* (Porque 5 es menor que 8; también 0 es menor que 7) *¿Por qué se tachan dos números? ¿Por qué en la posición de las decenas, arriba del 0 se escribe un 10? ¿Por qué este 10 se tacha y se escribe un 9 arriba?*

Con todo esto, se espera que los estudiantes logren comprender el funcionamiento de la forma vertical cuando el minuendo tiene un 0 intermedio y hay dos reagrupamientos.

En la **actividad 6**, desafíe a los estudiantes a usar la forma vertical para calcular la sustracción 500 – 163, usando el algoritmo.

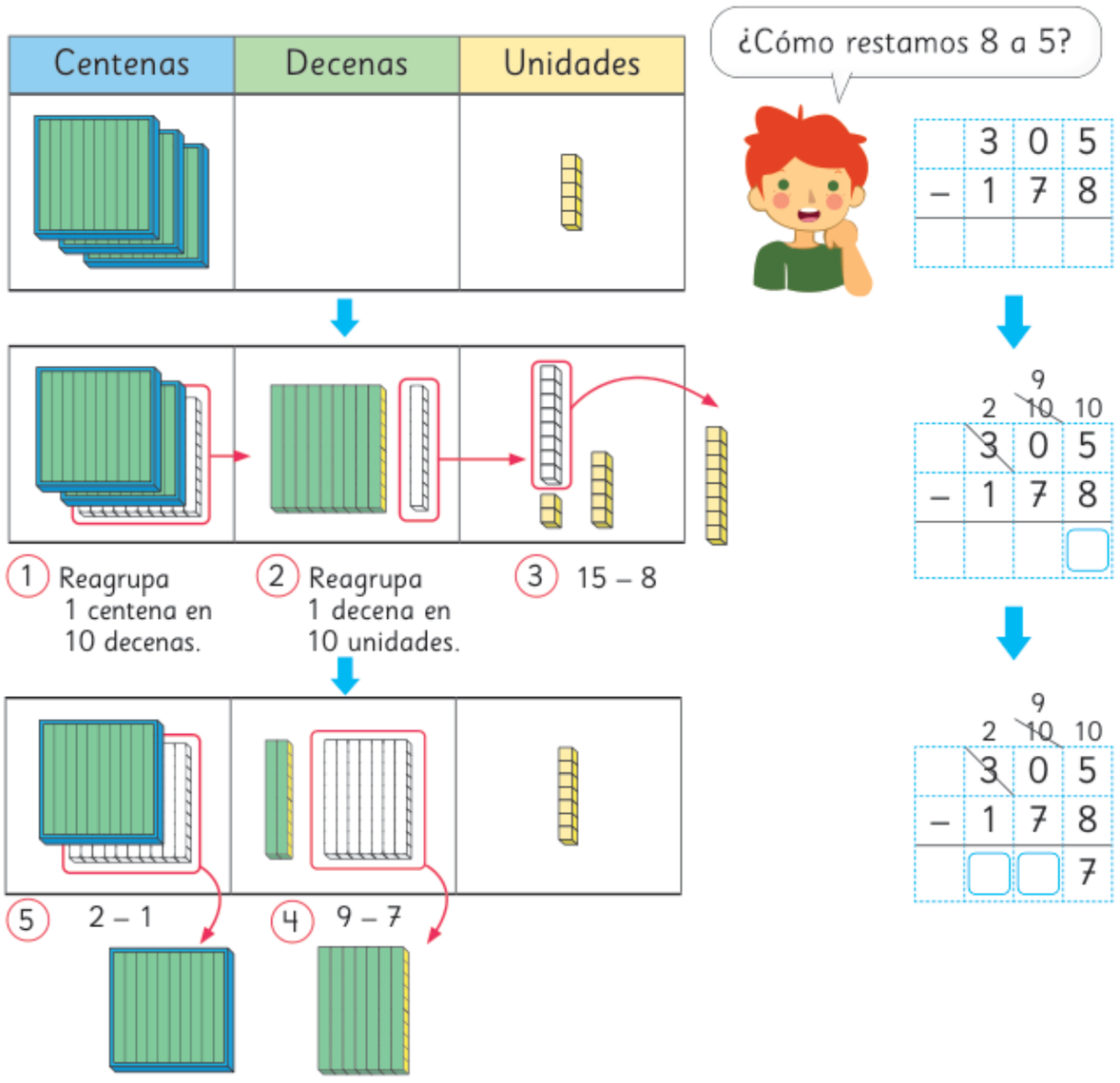
Ejercita

Resta.

a) 363 – 114 c) 540 – 513 e) 825 – 451 g) 526 – 483

b) 424 – 185 d) 821 – 373 f) 510 – 176 h) 242 – 64

5 Explica cómo restar 305 – 178 usando la forma vertical.



6 Explica cómo restar 500 – 163 usando la forma vertical.

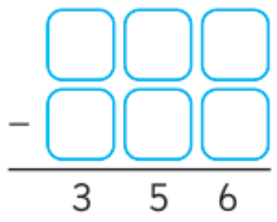
Para la sustracción, calculamos usando la forma vertical de la siguiente manera:

1. Ubica cada dígito de acuerdo a su valor posicional.
2. Resta los dígitos comenzando por la posición de las unidades.
3. Cuando no puedas restar, reagrupa el número del valor posicional superior y calcula.

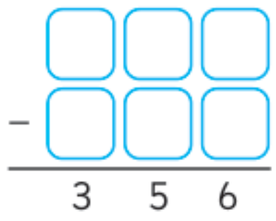
¡Si usas esta forma, puedes restar cualquier número!

7 Encuentra números de 3 dígitos cuya resta sea 356 y que cumplan con lo siguiente:

a) Que la sustracción tenga solo 1 reagrupamiento.



b) Que la sustracción tenga 2 reagrupamientos.



Ejercita

Resta.

a) 405 – 286 **c)** 601 – 198 **e)** 402 – 107 **g)** 702 – 46

b) 800 – 197 **d)** 200 – 38 **f)** 700 – 403 **h)** 600 – 9

Gestión

Sistematice la forma vertical según las consideraciones del recuadro del zorro.

En la **actividad 7**, desafíe a los estudiantes a encontrar 2 números de 3 dígitos cada uno, cuyo resultado sea 356 y que, en la **actividad 7a)**, la sustracción tenga solo un reagrupamiento y en la **actividad 7b)**, que la sustracción tenga dos reagrupamientos.

Las respuestas pueden ser variadas, por ejemplo:

En la **actividad 7a)**, 638 – 282, 837 – 481, etc.

En la **actividad 7b**), 643 – 287, 552 – 196, etc.

En la sección **Ejercita**, dígales que trabajen en sus cuadernos, para calcular las sustracciones usando la forma vertical.

Una vez que los estudiantes han realizado las sustracciones, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados.

Gestión

En la **actividad 1**, se pide que los estudiantes realicen las sustracciones usando la forma vertical. En este caso, los números se presentan encolumnados.

En la **actividad 2**, se pide que los estudiantes realicen las sustracciones usando la forma vertical. En este caso, los estudiantes deben encolumnar los números. Cuide que escriban el mayor arriba y el menor abajo.

En la **actividad 3**, se pide que los estudiantes realicen los cálculos usando la forma vertical. En este caso, los estudiantes deben encolumnar los números. Verifique que escriban el mayor arriba y el menor abajo.

Dé un tiempo para que realicen sus cálculos y monitoree el trabajo de los estudiantes, retroalimentando individual y/o colectivamente, según lo requieran.

Una vez que los estudiantes han realizado las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de los ejercicios.

Practica

1 Resta.

a) 375 − 158

c) 634 − 218

b) 452 − 237

d) 923 − 119

2 Resta.

a) 672 − 482

d) 816 − 708

b) 823 − 192

e) 440 − 23

c) 903 − 131

f) 551 − 47

3 Resta.

a) 143 − 99

f) 630 − 249

b) 623 − 428

g) 711 − 523

c) 865 − 87

h) 913 − 567

d) 704 − 9

i) 803 − 606

e) 300 − 123

j) 261 − 168

Cómo calcular más fácil

1 Calculemos fácilmente 298 + 120 y 500 – 198.

298 + 120

Cuando sumas 2 al 298 y se convierte en 300, calcular se vuelve más fácil.

Como sumaste 2 al 298, entonces resta 2 al 120.

298 + 120

suma 2 ↓ ↓ resta 2

300 + 118 = 418

Resultado: 418

500 – 198

Cuando sumas 2 al 198 y se convierte en 200, calcular se vuelve más fácil.

Como sumaste 2 al 198, entonces suma 2 al 500.

500 – 198

suma 2 ↓ ↓ suma 2

502 – 200 = 302

Resultado: 302

En la adición, el resultado no cambia al sumar un número al primer sumando y restar el mismo número al segundo sumando.

En la sustracción, el resultado no cambia al sumar el mismo número al minuendo y al sustraendo.

2 Usando las ideas de la actividad **1**, calcula de manera más fácil.

a) 308 + 197

b) 305 – 99

Ejercita

Calcula de manera más fácil.

a) 499 + 350 **b)** 199 + 299 **c)** 600 – 297 **d)** 200 – 95

Capítulo 2	Unidad 1	Páginas 37 - 39
Clase 5	Cómo calcular más fácil	

Propósito

Que los estudiantes usen propiedades para calcular adiciones y sustracciones de números de hasta 3 dígitos.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar la **actividad 1**, en la cual se presentan un cálculo de adición y uno de sustracción de números de 3 dígitos.

Invítelos a analizar los números y desafíelos a que usen estrategias distintas a la forma vertical.

En el caso de la adición, la estrategia que se espera que usen los estudiantes, se asocia a la técnica de completar 10, estudiada en 1° y 2° básico. En este caso, se completa a 300, para así facilitar el cálculo.

Una vez que los estudiantes hayan comprendido el funcionamiento de la estrategia, concuerde con ellos que es útil usarla cuando uno de los sumandos es un número cercano a un número redondo, es decir, que tiene ceros.

En el caso de la sustracción, la estrategia que se espera que usen los estudiantes se basa en la misma idea que en la adición. Esto es, expresar uno de los números en un número redondo. En este caso, al 198 se le suma 2 y se obtiene 200. Para mantener la diferencia, al 500 también se le suma 2.

Se sugiere que en cada caso, los estudiantes escriban en su cuaderno el registro de la técnica, tal como se muestra más adelante.

En la **actividad 2**, invítelos a usar las estrategias anteriores para calcular la adición y la sustracción presentada.

En la **actividad 2a)**, 308 + 197.

308 + 197 = 505

-3 +3

305 + 200

En la **actividad 2b)**, 305 – 99.

305 – 99 = 206

+1 +1

306 – 100

En la sección **Ejercita**, solicite que trabajen en sus cuadernos, para calcular adiciones y sustracciones usando las estrategias estudiadas.

Consideraciones didácticas

En la adición, la propiedad involucrada se denomina *compensación*.

$$a + b = (a + n) + (b - n)$$

En la sustracción, la propiedad involucrada se denomina *traslado de la diferencia*.

$$a - b = (a + n) - (b + n)$$

$$a - b = (a - n) - (b - n)$$

Gestión

El propósito de la **actividad 3**, es que los estudiantes usen convenientemente la propiedad asociativa para sumar 3 o más números de hasta 3 dígitos.

Solicite a los estudiantes que realicen la actividad 3 que consiste en calcular la adición de tres números. Dé un tiempo para que realicen el cálculo y luego, haga una puesta en común para compartir las estrategias. Pregunte, *¿qué estrategias usaron? ¿Cómo sumaron? ¿Qué números sumaron primero? ¿Les da el mismo resultado?*

Para calcular 875 + 47 + 53, es posible que surjan las siguientes estrategias:

- Sumar primero 47 con 53.
  47 + 53 = 100
  875 + 100 = 975
- Sumar primero 875 con 47.
  875 + 47 = 922 (Usando la forma vertical)
  922 + 53 = 975 (Usando la forma vertical)
- Sumar de una vez los tres números.

Una vez que han sido expuestas y analizadas las distintas estrategias, genere una discusión que permita a los estudiantes reconocer que la primera estrategia es más fácil, ya que evita el uso de la forma vertical, incluso se puede realizar en forma mental. Concuerde con los estudiantes que, independiente del orden en que se realizan las adiciones, el resultado es el mismo.

En la **actividad 4** pida a los estudiantes que calculen mentalmente la adición y la sustracción.

3 Pensemos cómo calcular 875 + 47 + 53.

¡Si cambias el orden de los cálculos, se hace más fácil!

Al sumar 3 números, el resultado es el mismo si cambias el orden en que haces los cálculos.

(875 + 47) + 53 = 875 + (47 + 53)
922 + 53 = 875 + 100
975 = 975

Los ( ) significa que debes calcular primero los números en su interior.

4 Calcula mentalmente.

a) 35 + 46

Idea de Juan

Calculé pensando en la forma vertical.

5 + 6 = 11
3 + 4 + 1 = 8
Resultado: 81

Idea de Sofia

Descompuse 46 en 40 y 6.

35 + 40 = 75
75 + 6 = 81

b) 81 – 27

Idea de Gaspar

Calculé pensando en la forma vertical.

11 – 7 = 4
7 – 2 = 5
Resultado: 54

Idea de Sami

Descompuse 27 en 20 y 7.

81 – 20 = 61
61 – 7 = 54

Ejercita

1 Calcula *fácilmente*.

a) 492 + 84 + 16
b) 52 + 365 + 48

2 Calcula mentalmente.

a) 18 + 6
b) 23 – 8
c) 38 + 41
d) 45 – 24
e) 68 + 29
f) 71 – 46
g) 52 + 18
h) 90 – 76

38 Unidad 1

Consideraciones didácticas

Para calcular adiciones que involucran más de dos sumandos, puede resultar conveniente reorganizar el orden de los sumandos, lo que facilita la aplicación de técnicas más eficaces en la realización de los cálculos. Este reordenamiento es factible gracias a una propiedad fundamental de la adición conocida como **asociatividad**.
En términos formales:

a + (b + c) = (a + b) + c

Practica

1 Calcula de manera más fácil, completando con los números que corresponden.

a) 299 + 101

Sumar ☐ ↓ Restar ☐ ↓

300 + 100 = ☐

b) 498 + 230

Sumar ☐ ↓ Restar ☐ ↓

☐ + ☐ = ☐

c) 301 − 199

Sumar ☐ ↓ Sumar ☐ ↓

☐ − ☐ = ☐

d) 384 − 198

Sumar ☐ ↓ Sumar ☐ ↓

☐ − ☐ = ☐

2 Calcula.

a) 25 + 16 + 75

b) 35 + 14 + 36

c) 184 + 66 + 34

3 Calcula mentalmente.

a) 53 + 47 =

b) 48 + 19 =

c) 91 − 63 =

d) 62 − 27 =

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 39 y pídales que realicen las actividades en orden.

En la **actividad 1**, completan los recuadros con los números correspondientes y encuentran el resultado de las adiciones y sustracciones.

En la **actividad 2**, calculan adiciones de 3 sumandos, usando la estrategia más conveniente.

En la **actividad 3**, calculan mentalmente distintas adiciones y sustracciones utilizando la estrategia más conveniente.

Cuando todos los estudiantes hayan realizado las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar las estrategias utilizadas y los resultados de los ejercicios.

Capítulo 2	**Unidad 1**	Páginas 40 - 41
Clase 6	¿Qué tipo de cálculo es?	

Recursos

- Cartulinas.
- Papel lustre (rectángulos de igual ancho pero distinto largo).
- Cinta adhesiva.
- Pegamento.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan y representen con diagramas problemas aditivos.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 1**, presente el problema con ambos enunciados y pida a los estudiantes que los representen con diagramas, hagan el cálculo y respondan cada pregunta. Cuando todos hayan terminado, haga una puesta en común para analizar los diagramas y las respuestas. Se recomienda disponer de cartulinas en tamaño grande, para que los alumnos las usen para formar los diagramas en la pizarra. En la **actividad 1a)**, pregunte: *¿Cuál de las barras debe ser más larga? ¿Por qué? ¿Cuál es la incógnita del problema?*

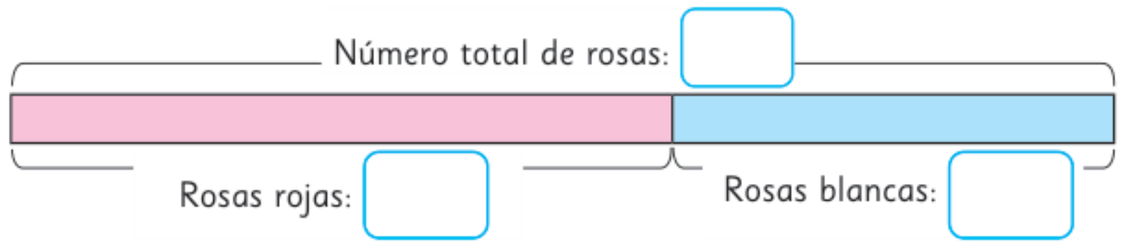
Se espera que los estudiantes reconozcan que las barras asociadas a las cantidades, 245 rosas rojas y 138 rosas blancas, se deben juntar, ya que se necesita encontrar el total de rosas. Una vez que los estudiantes concuerdan que en total hay 383 rosas, pueden pedirles que presenten el diagrama del problema b).

En la **actividad 1b)**, las barras asociadas a las cantidades se deben ubicar una debajo de la otra desde un mismo punto de inicio, ya que se necesita compararlas. Ya que corresponden a las mismas cantidades del problema a), se espera que las barras tengan el mismo largo, respectivamente.

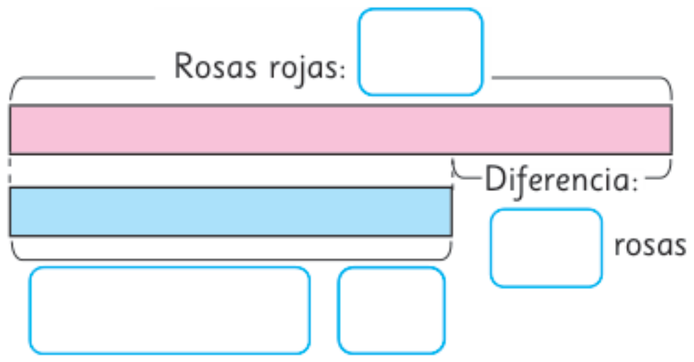
¿Qué tipo de cálculo es?

1 Hay 245 rosas rojas y 138 rosas blancas.

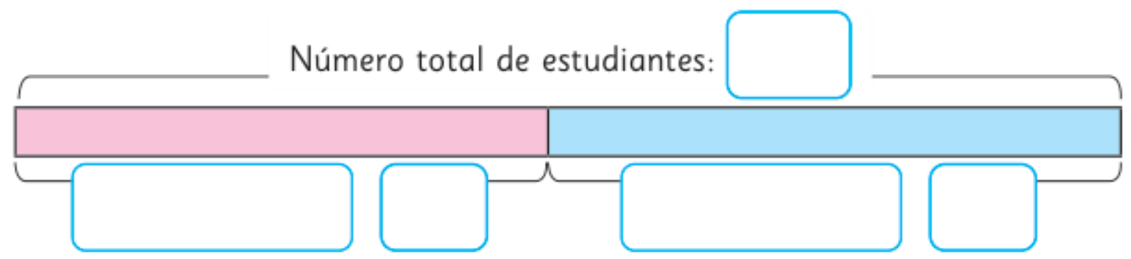
a) ¿Cuántas rosas hay en total?



b) ¿Cuántas rosas rojas más que blancas hay?



2 Hay 605 estudiantes en la escuela de Ema.
En un día deportivo, los estudiantes se separan en dos equipos: rojos y blancos.
Hay 298 estudiantes en el equipo rojo.
¿Cuántos estudiantes hay en el equipo blanco?



3 Los estudiantes de 3° básico reunieron 118 cajas de leche.
Los de 4° básico, reunieron 20 cajas más que los de 3° básico.
¿Cuántas cajas reunieron los estudiantes de 4° básico?

40 Unidad 1

¿Por qué se ubica una barra debajo de la otra? ¿Cuál es la incógnita del problema? ¿Qué cálculo debemos hacer?

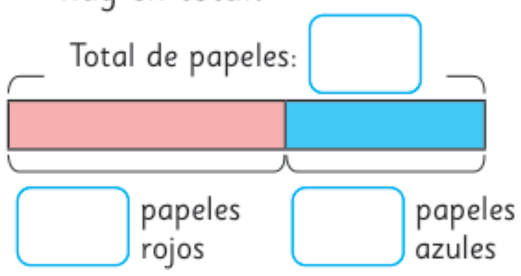
Es posible que los estudiantes piensen que hay que sumar 245 + 138, ya que en el enunciado aparece la palabra más. En tal caso, déjelos que realicen la adición y al llegar al resultado 383 se sugiere hacer preguntas para que lo interpreten. *¿Qué significa 383?* (El total de rosas) *¿Es lo que debemos encontrar? ¿Qué encontramos en el problema anterior?* (el total de rosas) *¿Estamos resolviendo el mismo problema, o son problemas distintos?* Se espera que surja una discusión en toda la clase que conduzca a la conclusión de que, en el segundo problema, se está buscando la diferencia entre las dos cantidades. Así, es necesario restar a la cantidad mayor de rosas, la cantidad menor.

Realice una gestión similar para las **actividades 2** y **3**.

Practica

1 Hay 236 papeles de color rojo y 168 de color azul.

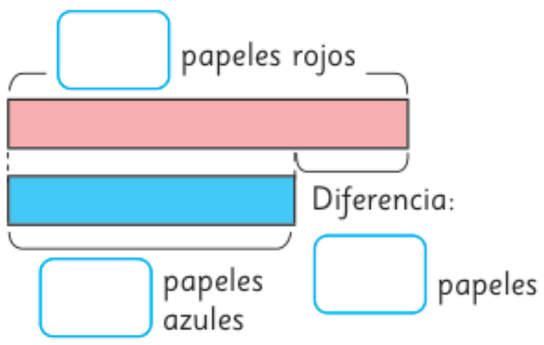
a) ¿Cuántos papeles de colores hay en total?



Expresión matemática:

Respuesta:

b) ¿De qué color de papel hay más?, ¿cuántos más?



Expresión matemática:

Respuesta:

2 A la escuela de Samuel van 504 estudiantes en la mañana y 248 estudiantes en la tarde. ¿Cuántos estudiantes van en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

3 Ana mide 131 cm, 6 cm más que el año pasado. ¿Cuánto medía el año pasado?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 María tenía $500 y luego de comprar una caluga le dieron $380 de vuelto. ¿Cuánto le costó la caluga?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección **Practica** de la página 41 y pídales que realicen los ejercicios en orden.

En la **actividad 1a)**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de juntar, completan el diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

En la **actividad 1b)**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de comparar (Con las mismas cantidades del problema anterior), completan el diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

En la **actividad 2**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de juntar, elaboran un diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

En la **actividad 3**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de comparar, elaboran un diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema. Es importante observar que en este problema un dato es una cantidad, otro dato es la diferencia con otra cantidad, y la incógnita es la otra cantidad.

En la **actividad 4**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de quitar, elaboran un diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

Una vez que los estudiantes han realizado todos los problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar las respuestas y los diagramas.

Consideraciones didácticas

Una estrategia de resolución de problemas, en particular, de problemas aditivos de un paso, incluye las siguientes fases: comprender el enunciado del problema; identificar datos e incógnita; elaborar un diagrama; decidir la operación que permite resolverlo; realizar los cálculos; comprobar los resultados; interpretar el resultado de los cálculos en el contexto del problema y finalmente, responder a la pregunta del problema.

Capítulo 2	Unidad 1	Páginas 42 - 44
Clase 7	Redondeo	

Propósito

Que los estudiantes redondeen números de hasta 3 dígitos en situaciones contextualizadas.

Habilidad

Representar.

Gestión

Comente a los estudiantes que se va a estudiar un tema nuevo, que corresponde a redondeo de números. Presente la situación en la pizarra y pregunte: *¿Por qué Ema dice que $700 es un poco caro para un yogur? ¿Pensaste lo mismo que Gaspar? ¿Crees que Juan tiene razón?*

En la **actividad 1**, pida a los estudiantes que observen y analicen la recta numérica que se presenta. Enfatice que la recta está graduada de 100 en 100.

Pregunte: *¿Dónde se ubica el número 668 en esta recta numérica? ¿Entre qué números debe ubicarse?* (entre el 600 y el 700) *¿Cuál de estos dos números está más cerca el 668?* (del 700).

Asegúrese que comprendan que 668 está más cerca de 700 que de 600, por lo tanto, el precio del yogur $668 se puede redondear a $700 y se dice que es aproximadamente $700.

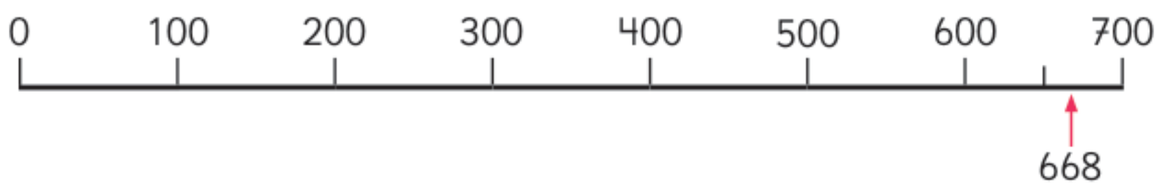
En la **actividad 2**, se pide redondear a la centena la cantidad de estudiantes de Básica y Media.

Redondeo

Ema, Gaspar, Juan y Sofía fueron al supermercado y tuvieron la siguiente discusión.

Pensemos cómo expresar y usar números aproximados.

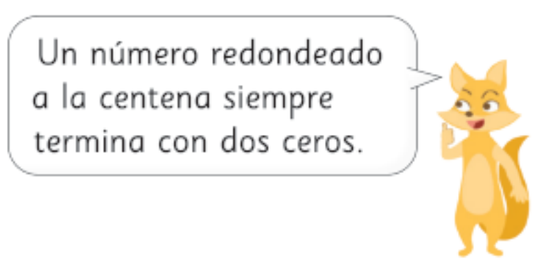
1 En la recta numérica graduada de 100 en 100, ¿el precio de un yogur está más cerca de $600 o de $700?



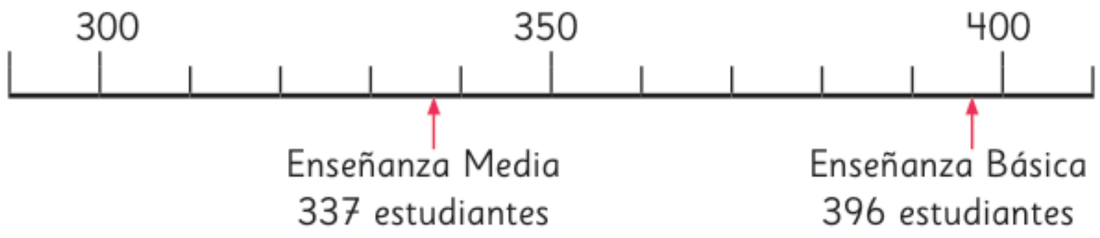
Una manera de aproximar un número es mediante el **redondeo**. El número 668 se puede redondear a 700 y se dice que es **alrededor** de 700.

2 La siguiente tabla muestra el número de estudiantes del colegio de Sami. Aproximadamente, ¿cuántos estudiantes hay en Básica y en Media si redondeamos a la centena?

	Básica	Media
Número de estudiantes	396	337



a) Pensemos cómo redondear el número de estudiantes de Básica y de Media a la centena más cercana.



¿En qué posición debo fijarme para redondear un número a la centena?

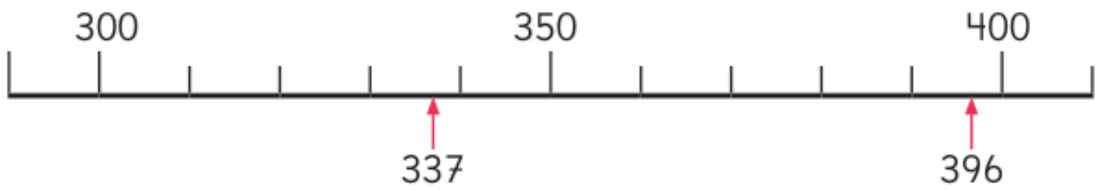
Cómo redondear un número a la centena

El número 337 está entre 300 y 400. Como el dígito de las decenas es 3, entonces el número está más cerca de 300 que de 400.

El número 396 también está entre 300 y 400, pero el dígito de las decenas es 9, por lo que el número está más cerca de 400.

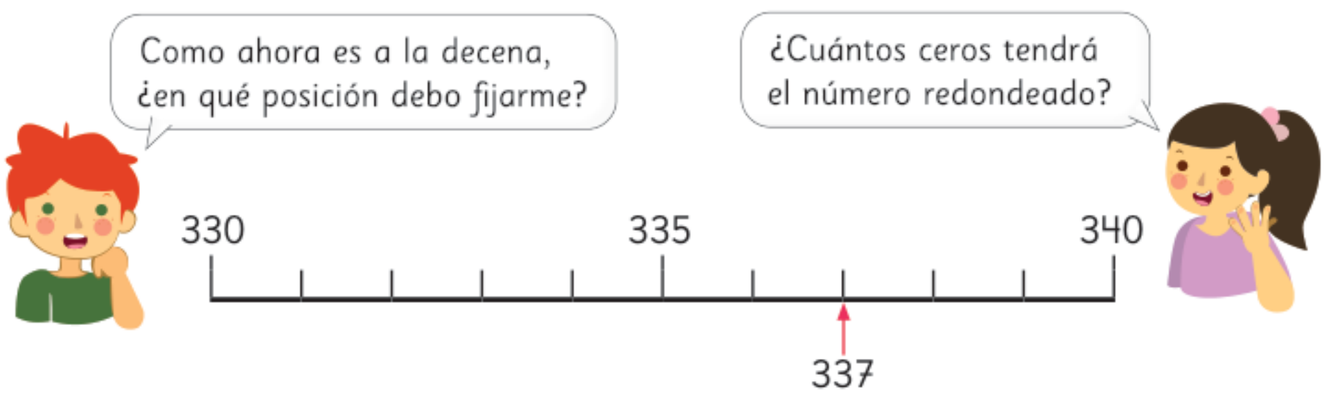
337 ⟶ 300

396 ⟶ 400



El número 350 está a la misma distancia de 300 que de 400, pero se redondea a 400.

b) Pensemos cómo redondear el número de estudiantes de Media a la decena.



Gestión

En la **actividad 2a)**, pida a los estudiantes que observen y analicen la recta numérica que se presenta y pregunte: *¿Cómo se puede redondear el número de estudiantes de Básica y de Media a la centena más cercana?*

Sistematice cómo redondear un número a la centena:

- Por ejemplo, consideremos el número 337, está entre 300 y 400.
- Como el número que está en la mitad entre 300 y 400 es 350, entonces 337 está más cerca de 300 que de 400. Así, 337 se redondea en 300.
- De igual forma, 396 está más cerca de 400 que de 300. Así, 396 se redondea en 400.

Por lo tanto, la cantidad aproximada de estudiantes de Básica es 400 y la cantidad aproximada de estudiantes de Media es 300.

En la **actividad 2b)**, invítelos a pensar cómo redondear a la decena el número de estudiantes de Media.

Se espera que los estudiantes reconozcan que cuando un número se redondea a la decena más cercana, siempre termina en un cero. De igual forma, como el número que está en la mitad entre 330 y 340 es 335, entonces 337 está más cerca de 340 que de 330. Así, 337 se redondea en 340.

En conclusión, la cantidad aproximada de estudiantes de Media es 340 , cuando redondeamos a la decena más cercana.

Consideraciones didácticas

Hágales notar que cuando un número está justo en la mitad de otros dos, se redondea al número mayor.

Por ejemplo, al redondear 750 a la centena más cercana resulta 800; al redondear 335 a la decena más cercana resulta 340.

De todas formas, hay que considerar que el redondeo dependerá del contexto de la situación.

Gestión

En la **actividad 3**, los estudiantes deben redondear números a la centena y decena más cercana, respectivamente.

En la **actividad 3a)**, se espera que los estudiantes respondan:

Edificio 1: 800 personas

Edificio 2: 700 personas.

En la **actividad 3b)**, se espera que los estudiantes respondan:

Edificio 1: 780 personas

Edificio 2: 740 personas.

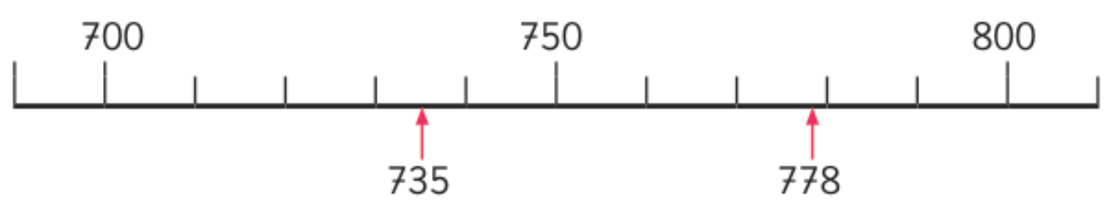
En la sección **Ejercita**, se pide redondear los números a la centena y a la decena más cercana.

3 En esta tabla se muestra la cantidad de personas que viven en el edificio 1 y en el edificio 2 de un condominio.

Edificio 1	778 personas
Edificio 2	735 personas

a) Redondea a la centena más cercana la cantidad de personas que viven en cada edificio.

b) Redondea a la decena más cercana la cantidad de personas que viven en cada edificio.



Ejercita

1 Redondea.

a) 361 a la centena más cercana.

b) 472 a la decena más cercana.

c) 1782 a la centena más cercana.

d) 425 a la decena más cercana.

2 Redondea a la decena más cercana.

a) 719

b) 814

c) 58

Estimación de adiciones y sustracciones

1 La siguiente tabla muestra el número de visitantes a una granja en un día.

El número de visitantes a una granja	
Mañana	484
Tarde	328

a) Estima la cantidad de visitantes que asistieron a la granja ese día.

Idea de Matías

484 + 328 = 812

Redondeo el resultado a la centena más cercana.

812 → 800

Respuesta:
Cerca de 800 visitantes.

Idea de Ema

Redondeo a la centena más cercana los números de la mañana y de la tarde.

484 → 500

328 → 300

Luego, sumo.

500 + 300 = 800

Respuesta:
Cerca de 800 visitantes.

Estimar una adición o una sustracción es obtener un valor aproximado usando números redondeados.

484 se redondea a 500.
328 se redondea a 300.

Así, se estima que 484 + 328 es cercano a 800.

b) Estima la diferencia entre la cantidad de personas que asistieron en la mañana y las que asistieron en la tarde a la granja.

¿En qué posición te fijaste para el redondeo?

Capítulo 2	Unidad 1	Páginas 45 - 47
Clase 8	Estimación de adiciones y sustracciones	

Propósito

Que los estudiantes estimen el resultado de adiciones y sustracciones de números de hasta 3 dígitos en situaciones contextualizadas.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Se inicia el estudio formal de la estimación de adiciones y sustracciones en el ámbito numérico hasta 1000. En la **actividad 1**, se presenta una situación contextualizada.

Los estudiantes se encuentran con la necesidad de estimar, es decir, encontrar un resultado aproximado, en este caso, de una adición.

Presente la tabla y la **actividad 1a)**. Dé un tiempo breve para que los estudiantes estimen la cantidad de visitantes que asistieron a la granja. La idea es que aborden la actividad sin disponer de lápiz ni papel, de tal manera de poner en juego la estimación de la adición.

Luego, haga una puesta en común para que los estudiantes comuniquen y justifiquen cómo estimaron.

Algunas estrategias pueden ser las que se señalan en el Texto.

- Ema redondea convenientemente cada número y luego suma 500 + 300, que es fácil de calcular.
- La estrategia de Matías difiere del sentido de la estimación, ya que primero realiza la adición y luego redondea el resultado.

Se espera que los estudiantes empleen la estrategia de Ema, adaptando el redondeo de los números de manera adecuada, según la situación. Es importante tener en cuenta que los estudiantes podrían optar por redondear los números de una manera no conveniente, como por ejemplo, redondeando 484 a 400 y 328 a 300, para luego calcular la suma (400 + 300), obteniendo 700. Este resultado difiere significativamente de la estimación realizada por Ema.

Asimismo, es posible que algunos estudiantes opten por redondear los números a la decena, por ejemplo, aproximando 484 a 480 y 328 a 330. En tal caso, al calcular 480 + 330, no es inmediato obtener el resultado.

En resumen, el redondeo a utilizar para estimar resultados de adiciones y sustracciones depende directamente de la situación y su contexto.

Gestión

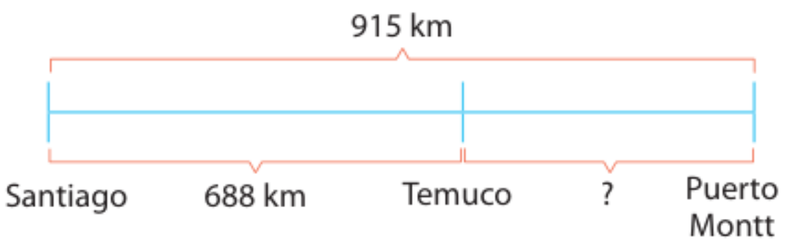
En la **actividad 2**, se pide estimar la cantidad de latas recolectadas. Dada la cantidad de dígitos de los números, se espera que los estudiantes redondeen cada número a la centena, y así concluyan que se recolectaron cerca de 800 latas. Esto es:

$$\overset{200}{199} + \overset{300}{303} + \overset{100}{93} + \overset{200}{208} \approx 800$$

Puede pedir a los estudiantes que verifiquen su estimación comparándola con el resultado exacto.

Invite a los estudiantes a realizar la **actividad 3**, asociada a la estimación de sustracciones en un contexto de distancias entre distintas ciudades.

Para comprender el problema, se espera que los estudiantes realicen un diagrama para identificar que la sustracción es la operación que permite encontrar la distancia entre Temuco y Puerto Montt.



Pregunte, *¿por qué la distancia entre Temuco y Puerto Montt es menor que la distancia entre Santiago y Temuco? ¿Qué cálculo debemos hacer para encontrar la distancia entre Temuco y Puerto Montt?* (915 – 688).

Así, los estudiantes concuerdan que se necesita estimar la sustracción 915 - 688. Hay que considerar que el contexto y la relación entre los números hace pertinente expresar los números redondeados a las centenas. Esto es:

$$\overset{900}{915} - \overset{700}{688} \approx 200$$

Es decir, la distancia aproximada entre Temuco y Puerto Montt es de 200 kilómetros.

Ante la pregunta que hace la mascota, relacionada con la interpretación de la expresión 915 + 688, es posible responder apoyándose en el diagrama.

2 La tabla muestra las cantidades de latas recolectadas por los cuartos básicos. Estima el total de latas recolectadas.

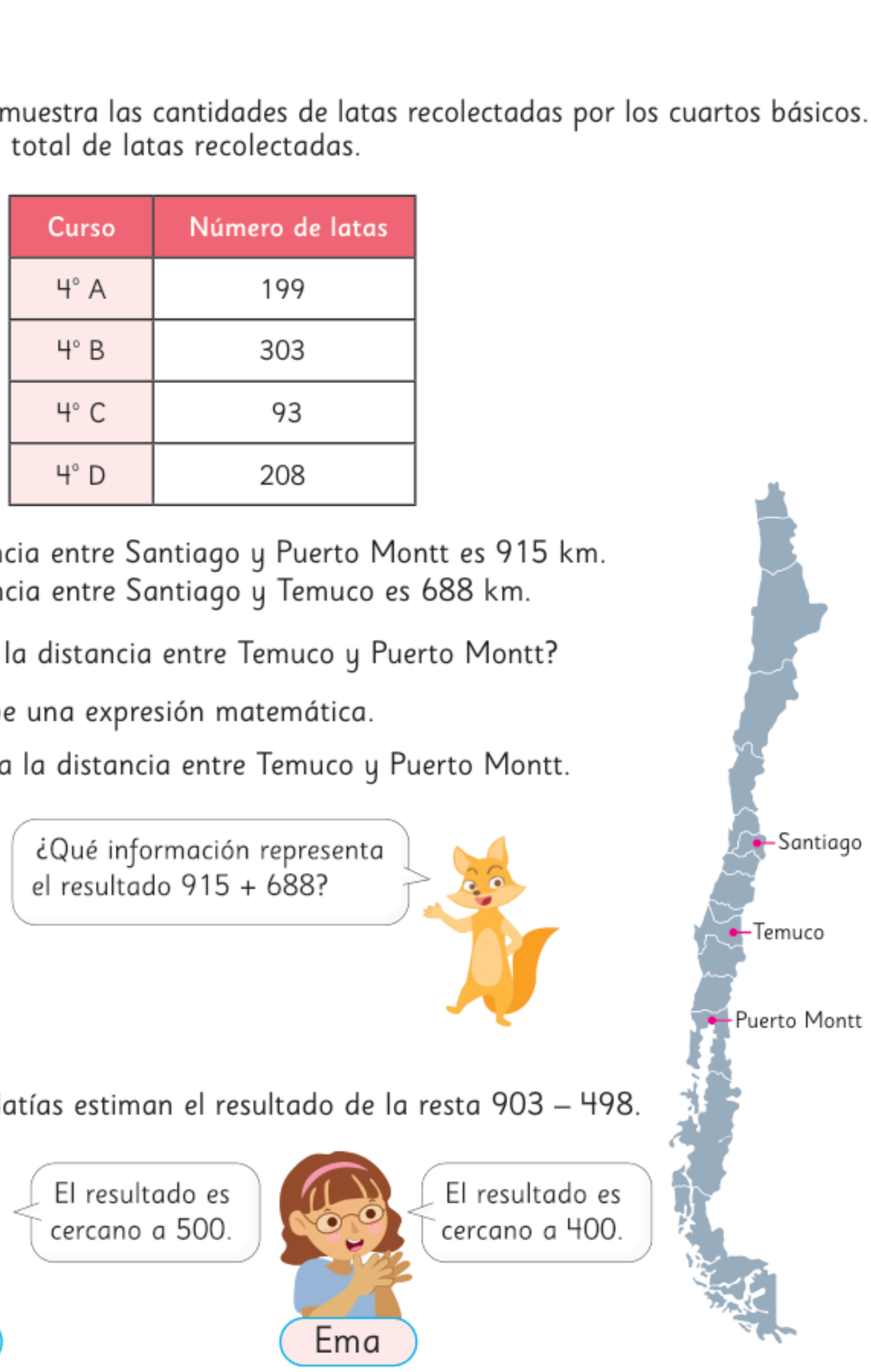
Curso	Número de latas
4° A	199
4° B	303
4° C	93
4° D	208

3 La distancia entre Santiago y Puerto Montt es 915 km.
La distancia entre Santiago y Temuco es 688 km.

¿Cuál es la distancia entre Temuco y Puerto Montt?

a) Escribe una expresión matemática.

b) Estima la distancia entre Temuco y Puerto Montt.



4 Ema y Matías estiman el resultado de la resta 903 – 498.

¿Quién realizó una mejor estimación del resultado? ¿Por qué?

Así, calcular esta adición no tiene sentido, ya que equivale a sumar la distancia entre Santiago y Puerto Montt con la distancia de Santiago a Temuco, siendo que una distancia está contenida en la otra.

En la **actividad 4**, se solicita a los estudiantes evaluar la estimación de una sustracción que realizan Ema y Matías. La idea es averiguar quién hace una mejor estimación y luego interpretar porqué Matías hace una estimación lejana al resultado correcto.

Redondear el número 498 a 400 es incorrecto, ya que está más cercano a 500.

$$\overset{900}{903} - \overset{500}{498} \approx 400$$

$$\overset{900}{903} - \overset{400}{498} \approx 500$$

Se sugiere solicitar que calculen el resultado de la sustracción y así, verifiquen si efectivamente 400 es una mejor estimación que 500.

Practica

1. Redondea a la centena más cercana.
   - a) 651
   - b) 426
   - c) 610
   - d) 278
   - e) 850

2. Redondea a la decena más cercana.
   - a) 651
   - b) 426
   - c) 610
   - d) 278
   - e) 850

3. Estima las siguientes adiciones, redondeando a la posición que te convenga.
   - a) 439 + 245
   - b) 645 + 18
   - c) 376 + 521
   - d) 764 + 47
   - e) 389 + 367

4. Estima las siguientes sustracciones, redondeando a la posición que te convenga.
   - a) 864 – 432
   - b) 378 – 46
   - c) 389 – 123
   - d) 543 – 367
   - e) 906 – 35

5. Una escuela tiene 538 estudiantes en Educación Básica y 364 en Educación Media.
   Estima la cantidad de estudiantes que hay en la escuela, redondeando a la posición que te convenga.

6. A un museo fueron 278 visitantes el martes y 524 el miércoles.
   Estima cuántos visitantes más asistieron el miércoles que el martes, redondeando a la posición que te convenga.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 47 y pídales que realicen las actividades en orden.

En la **actividad 1**, redondean los números a la centena más cercana.

En la **actividad 2**, redondean los números a la decena más cercana.

En la **actividad 3**, estiman adiciones de números de hasta 3 dígitos, redondeando a la posición más conveniente.

En la **actividad 4**, estiman sustracciones de números de hasta 3 dígitos, redondeando a la posición más conveniente.

En la **actividad 5**, resuelven un problema en un contexto cotidiano que involucra la estimación de cantidades con números de 3 dígitos. Se espera que respondan: Si se redondea a la decena: 900 estudiantes aproximadamente; Si se redondea a la centena: 900 estudiantes aproximadamente.

En la **actividad 6**, resuelven un problema en un contexto cotidiano que involucra la estimación de cantidades con números de 3 dígitos. Se espera que los estudiantes respondan:

Si se redondea a la decena: 240 personas más aproximadamente;

Si se redondea a la centena: 200 personas más aproximadamente.

Capítulo 2	Unidad 1	Páginas 48 - 50
Clase 9	Ejercicios / Problemas 1 y 2	

Propósito

Que los estudiantes practiquen distintas estrategias para el cálculo de adiciones y sustracciones estudiadas en el capítulo.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 1**, calculan en sus cuadernos adiciones y sustracciones de números de 3 dígitos usando la forma vertical.

En la **actividad 2**, calculan adiciones de 3 sumandos, usando la estrategia más conveniente.

En la **actividad 3**, resuelven en sus cuadernos un problema aditivo simple, cuya expresión matemática asociada es 240 – 165. Se espera que los estudiantes realicen esta sustracción y obtengan como resultado 75, que corresponde a la cantidad de páginas que te quedan por leer.

En la **actividad 4**, resuelven en sus cuadernos un problema aditivo que involucra una adición y otro problema que involucra una sustracción.

En la **actividad 5**, a partir de los números que se presentan, se pide que los estudiantes apliquen sus conocimientos de redondeo según la posición. Se espera que sus respuestas sean:

En la **actividad 5a)**, 384 y 375.

En la **actividad 5b)**, 374 y 373.

En la **actividad 5c)**, 385 y 389.

Ejercicios

1 Calcula usando la forma vertical.

a) 324 + 253
b) 246 + 485
c) 658 – 325
d) 432 – 136
e) 734 + 862
f) 146 + 537
g) 354 + 249
h) 374 – 138
i) 604 – 247
j) 947 + 587
k) 473 + 261
l) 464 + 368
m) 546 – 369
n) 700 – 463
o) 457 + 546

2 Calcula de manera más fácil.

a) 387 + 57 + 43
b) 26 + 285 + 74

3 Leíste 165 páginas de un libro que tiene 240 páginas en total. ¿Cuántas páginas te quedan por leer?

4 En una escuela asisten 368 estudiantes en la mañana y 356 en la tarde.

a) En total, ¿cuántos estudiantes asisten a la escuela?

b) ¿En qué horario asisten más estudiantes? ¿Cuántos más?

5 Responde a partir de los siguientes números.

384 374 385 375 373 389 399

a) ¿Qué números se convierten en 380 cuando se redondean a las decenas?

b) ¿Qué números se convierten en 370 cuando se redondean a las decenas?

c) ¿Qué números se convierten en 390 cuando se redondean a las decenas?

Problemas 1

1 Calcula usando la forma vertical.

a) 451 + 137

b) 186 + 357

c) 797 – 246

d) 653 – 399

e) 274 + 508

f) 109 + 698

g) 258 – 139

h) 703 – 316

i) 662 + 150

j) 558 + 745

k) 966 – 288

l) 832 – 634

2 Amelia tiene 396 láminas para su álbum y su hermana 487.

a) ¿Quién tiene más láminas y cuántas más?

b) ¿Cuántas láminas tienen entre las dos?

3 Los siguientes cálculos están incorrectos, encuentra el error y corrige.

a)

	2	9	4
+	1	1	9
	3	0	3

b)

	4	3	7
−	1	9	8
	3	6	1

4 Encierra el número más cercano al resultado.

a) 598 + 197	600	700	800
b) 905 – 398	500	600	700
c) 605 + 283	800	900	1 000
d) 856 – 522	400	300	200

Gestión

Permita que desarrollen las actividades de manera autónoma. En la **actividad 1**, se pide que calculen adiciones y sustracciones en el cuaderno, usando la forma vertical.

En la **actividad 2**, resuelven en sus cuadernos un problema que involucra una sustracción y otro problema que involucra una adición.

En la **actividad 3**, se presentan dos cálculos incorrectos. Se pide encontrar el error y corregirlo. Se espera que en la **actividad 3a)**, reconozcan que faltó reagrupar en la decena y en la centena.

	1	1	
	2	9	4
+	1	1	9
	4	1	3

En la **actividad 3b)**, se restaron equivocadamente los números mayores de los menores, sin importar si estaban en el minuendo o en el sustraendo. Se debe reagrupar en la posición de las decenas (porque 7 es menor que 8 en las unidades) y también reagrupar en la posición de las centenas (porque 3 es menor que 9 en las decenas).

		10	
	3	2	10
	~~4~~	~~3~~	~~7~~
−	1	9	8
	2	3	9

En la **actividad 4**, se pide estimar adiciones y sustracciones de números de 3 dígitos y encontrar el número más cercano al resultado.

Gestión

En la **actividad 1**, se presenta un problema que desafía a los estudiantes a aplicar lo que han aprendido en el capítulo sobre adiciones y sustracciones, en un contexto cotidiano usando dinero.

Se sugiere usar la presentación que muestra la resolución del problema 1, que está en el siguiente archivo:
4B_U1_ppt1_cap2_adiciones_y_sustracciones_hasta_1000

Esta presentación permite analizar y comprender el paso a paso de la resolución del problema presentado. Se recomienda usar el PPT en modo presentación.

En la **actividad 2**, se desafía a los estudiantes a completar los recuadros para una adición y para una sustracción, usando para ello todos los dígitos del 1 al 9, sin repetir ninguno.

Las respuestas pueden ser variadas, por ejemplo:

En la **actividad 2a)**, 235 + 746 = 981, 746 + 235 = 981, 352 + 467 = 819, etc.

En la **actividad 2b)**, 981 – 746 = 235, 981 – 235 = 746, 819 – 467 = 352, 819 – 352 = 467, etc.

Problemas 2

1 En un juego te entregan:

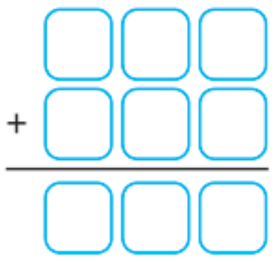
- 1 billete de 1 000.
- 3 monedas de 100.
- 4 monedas de 10.
- 4 monedas de 1.

a) Tienes que pagar 733 y esperas obtener de vuelto solo monedas de 100. ¿Cómo debes pagar? Justifica.

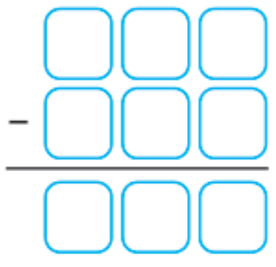
b) Tienes que pagar 538 y no quieres recibir de vuelto monedas de 1. ¿Cómo debes pagar? Justifica.

2 Hay 9 tarjetas numeradas del 1 al 9.

a) Completa la adición usando las 9 tarjetas para los 9 espacios. Puedes usar cada tarjeta una sola vez.



b) Completa la sustracción usando las 9 tarjetas para los 9 espacios. Puedes usar cada tarjeta una sola vez.



Capítulo 3

Reglas de la multiplicación

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

3° Básico	→	4° Básico	→	4° Básico
Capítulo 7 Multiplicación		Capítulo 3 Reglas de la multiplicación		Capítulo 4 Pensando cómo calcular

Visión general

En este capítulo, se retoma el estudio de las tablas de multiplicar y propiedades aprendidas en años anteriores. Mediante diversas actividades lúdicas, se pretende que los estudiantes recuerden las tablas de multiplicar, conocimiento esencial para el uso del algoritmo convencional que se abordará en un próximo capítulo.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 5: Demostrar que comprenden la multiplicación de números de tres dígitos por números de un dígito:

- usando estrategias con o sin material concreto.
- utilizando las tablas de multiplicación.
- estimando productos.
- usando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma.
- aplicando el algoritmo de la multiplicación.
- resolviendo problemas rutinarios.

OA 2: Describir y aplicar estrategias de cálculo mental:

- conteo hacia delante y atrás.
- doblar y dividir por 2.
- por descomposición.
- usar el doble del doble para determinar las multiplicaciones hasta 10 • 10 y sus divisiones correspondientes.

Complementarios:

OA 4: Fundamentar y aplicar las propiedades del 0 y del 1 para la multiplicación y la propiedad del 1 para la división.

Actitud

Expresar y escuchar ideas de forma respetuosa.

Aprendizajes previos

- Calcular multiplicaciones usando las tablas hasta el 10.
- Calcular adiciones y sustracciones de números de hasta dos dígitos.
- Componer y descomponer números hasta 100.

Temas

- Orden de la multiplicación.
- Técnicas de cálculo de multiplicación.
- Multiplicación por 0.
- Multiplicación por 10.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 120 de la GDD).
- Recortable 1 de la página 205 del Texto del Estudiante.
- Presentación para iniciar la sección Practica de la página 56 para la deducción de tablas a partir de los resultados conocidos.
  4B_U1_ppt2_cap3_reglas_de_multiplicacion
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
  4B_U1_ items_cap3
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
  4B_U1_ items_cap3_imprimir

Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Capítulo

3 Reglas de la multiplicación

Orden de la multiplicación

1 Observa la tabla de multiplicación.

Página 205

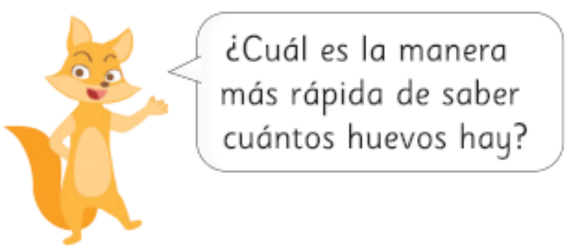
·	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2							14		
3									
4									
5									
6									
7		14							
8									
9									

a) El resultado 14, ¿cómo lo puedes obtener?

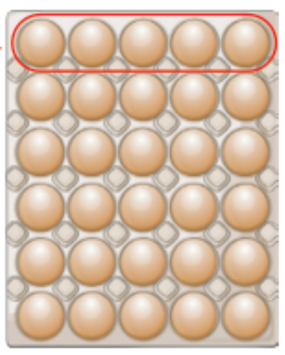
b) Completa todos los resultados faltantes en la tabla. Comprueba tus resultados con el **Recortable 1**.

c) ¿De cuántas maneras puedes obtener el resultado 18 en la tabla?

2 ¿Cuántos huevos hay?



Fila →



Capítulo 3	Unidad 1	Páginas 51 - 52
Clase 1	Orden de la multiplicación	

Recursos

Recortable 1, página 205 del Texto del Estudiante.

Propósito

Que los estudiantes reconozcan que al intercambiar los números que se multiplican, el resultado es el mismo.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Para la **actividad 1**, dé un tiempo a los estudiantes para que exploren la tabla de multiplicación y los resultados 14 que se encuentran escritos, reconociendo que en la intersección de la fila del 7 y la columna del 2 (y viceversa) se encuentra el 14. Para gestionar el desarrollo de la **actividad 1 a)**, puede preguntarles: *¿Por qué está en dos partes de la tabla el número 14?* (porque 7 • 2 tiene el mismo resultado que 2 • 7) *¿Estará el número 14 en alguna otra parte de la tabla? ¿por qué?* (No, porque no existen dentro de esta tabla otros 2 números que multiplicados den como resultado 14) *¿Habrá otros números que se repiten en dos partes de la tabla como ocurre con el 14?* (Sí, por ejemplo, el 15, el 63, el 42, etc.) Luego, para gestionar la **actividad 1 b)** puede otorgarles un tiempo para que escriban, busquen y encierren en la tabla todos los resultados que se repiten dos veces y que, por último, completen todos los resultados faltantes y los comprueben con la tabla del Recortable 1. A continuación, en la **actividad 1 c)** puede preguntarles: *¿Cuáles son las multiplicaciones que dan 18?* (2 • 9, 9 • 2, 3 • 6, 6 • 3) *¿Por qué este resultado se encuentra en más de dos casillas?* (porque el 18 se puede formar con la multiplicación entre 2 y 9, y la multiplicación entre 3 y 6, así se puede encontrar en 4 casillas de la tabla). Luego, pregunte: *¿hay números que se encuentren en solo un lugar de la tabla?* Se espera que reconozcan que hay varios y que se ubican en una de las diagonales de la tabla (1, 25, 49, 64, 81).

Enfatice que los resultados en una sola casilla provienen de multiplicar un número por sí mismo, mientras que los que aparecen en dos casillas resultan de multiplicar dos números distintos, generando multiplicaciones equivalentes al invertir su orden. Además, algunos valores están en más de dos casillas porque pueden formarse con distintos pares de números.

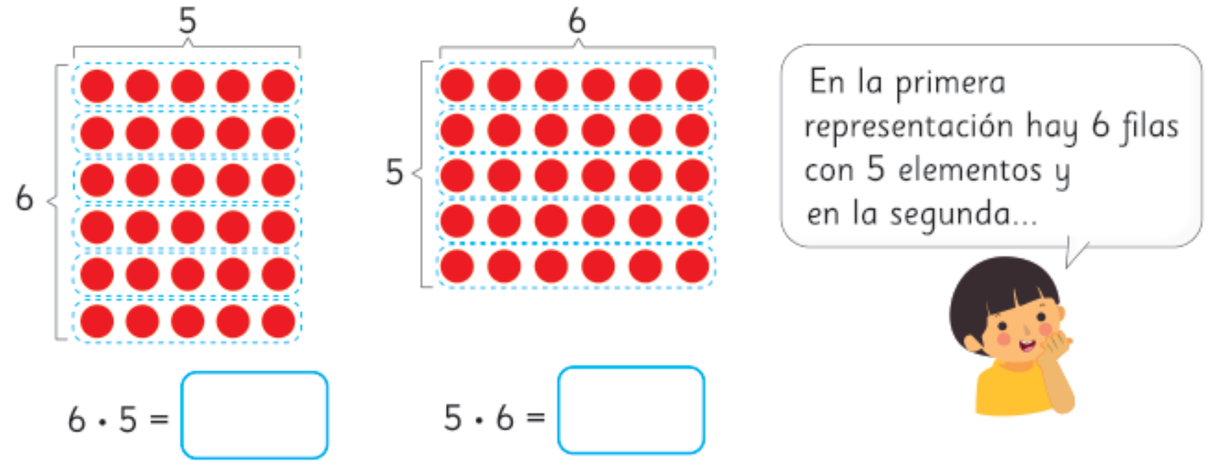
Para la **actividad 2,** puede preguntarles: *¿cuál es la manera más rápida de saber cuántos huevos hay en total en esta bandeja?* Se espera que den ideas de cómo responder a la pregunta y pasar a la página siguiente para identificar las diferentes estrategias propuestas por los personajes del Texto.

Gestión

Para continuar con la **actividad 2**, puede reformular la pregunta: *¿cuál es la manera más rápida de saber cuántos huevos hay en total en esta bandeja?* Se espera que al revisar las ideas de cada uno de los personajes, señalen que la estrategia más rápida para calcular la cantidad total de huevos de la bandeja es la multiplicación, sin necesidad de estar contando de 1 en 1 los huevos. Se espera que identifiquen que pueden multiplicar la cantidad de filas de huevos y la cantidad de huevos en cada una. Pregunte: *¿cuántas filas hay?* (6) Gire la imagen de la bandeja y pregunte: *¿cuántas filas hay ahora en esta posición?* (5) *¿Cómo ubicamos la bandeja para poder multiplicar?* Se espera que expliquen que es irrelevante la disposición de la bandeja, ya que en la primera orientación la multiplicación es 6 • 5 (6 filas con 5 huevos cada una) y en la segunda es 5 • 6 (5 filas con 6 huevos cada una). En ambos casos, se obtiene el mismo resultado (en ambas bandejas hay 30 huevos).

Finalmente, presente la idea del recuadro de la mascota sin necesidad de mencionar *la conmutatividad* o *propiedad conmutativa*.

a) Escribe una expresión matemática que permita saber la cantidad de huevos que contiene la bandeja.



Dos números se pueden multiplicar en cualquier orden porque el resultado es el mismo.

$6 \cdot 5 = 5 \cdot 6$

52 Unidad 1

Consideraciones didácticas

En estas dos primeras páginas, se recuerda la *propiedad conmutativa* de la multiplicación, la cual fue estudiada en 3° básico. Esta propiedad facilita a los estudiantes el reconocimiento de que, al intercambiar los números, los resultados son iguales, permitiéndoles reducir la cantidad de tablas que deben memorizar.

Técnicas de cálculo de multiplicación

1 Pensemos cómo calcular 6 · 7.

a) ¿Cuánto mayor es el resultado de 6 · 7 que el resultado de 5 · 7?

·	7
1	7
2	14
3	21
4	28
5	35
6	
7	49
8	56
9	63

aumenta en ☐

disminuye en ☐

Expresión matemática:

6 · 7 = 5 · 7 + ☐

b) ¿Cuánto menor es el resultado de 6 · 7 que el resultado de 7 · 7? Escribe la expresión matemática.

6 · 7 = ☐

Para facilitar el cálculo de una multiplicación puedes contar hacia adelante o hacia atrás, a partir de una multiplicación conocida.

5 · 6 ← − 6

6 · 6

7 · 6 ← + 6

Capítulo 3	Unidad 1	Páginas 53 - 56
Clase 2	Técnicas de cálculo de multiplicación	

Propósito

Que los estudiantes encuentren el resultado de multiplicaciones usando propiedades.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, proyecte en la pizarra la tabla del 7 con sus resultados (con excepción de 6 • 7). Pregunte: *¿A qué tabla corresponden estos resultados?* (7) *¿Cuántos elementos tiene cada grupo representado en estas multiplicaciones?* (7) *¿Cómo van aumentando los resultados?* (de 7 en 7) *¿Qué pasa con el resultado si la cantidad de grupos aumenta en 1?* (aumenta en 7).

Si 5 • 7 es 35, *¿cuánto es 6 • 7? ¿Qué cálculo se puede hacer?* (A 35 le sumamos 7 y da 42) *¿Cuál es la expresión matemática que permite encontrar el resultado de 6 • 7?* (5 • 7 + 7). *¿Qué otra expresión matemática podemos usar para calcular 6 • 7?* (7 • 7 – 7).

Luego, haga una puesta en común, revise los resultados y presente la idea de la mascota.

Consideraciones didácticas

La técnica estudiada en esta página, que se aborda desde 2° básico, guarda relación con la definición de multiplicación, que está asociada a la formación de grupos con la misma cantidad de objetos. Gracias a esto, los estudiantes pueden deducir el resultado de una multiplicación basándose en el resultado de otra. Por ejemplo, si conocen que 4 veces 5 es igual a 20, pueden hallar el resultado de 5 veces 5 al sumar 5 a 20, obteniendo así 25.

Cuando la mascota indica que el conteo puede ser hacia adelante o hacia atrás, no significa que los estudiantes deban contar de 1 en 1, sino que calculen directamente la adición o la sustracción.

Gestión

Presente una imagen de 2 cajas con 8 chocolates cada una, indicando que esa cantidad es una promoción. Pregunte: *¿cuál es la expresión matemática que permite saber el total de chocolates de una promoción?* (2 • 8) *¿Cuál es la expresión matemática que permite saber el total de chocolates de dos promociones?* (4 • 8). *Si sé cuántos chocolates hay en 2 cajas, ¿cómo puedo saber cuántos chocolates hay en el doble de cajas, o sea en 4 cajas?* Se espera que reconozcan que si saben que en 2 cajas hay 16 chocolates, entonces en 4 habrá el doble de 16.

Considere que para calcular el doble de 16 no necesitan saber calcular 2 • 16, ya que pueden sumar 16 + 16.

Invítelos a abrir el Texto, para responder la **actividad 2**. Pídales que analicen el problema y su representación. Luego, que completen los recuadros.

Destaque que la técnica de calcular el doble del doble es útil y válida cuando hay que multiplicar 4 por un número cualquiera. A su vez, si hay que multiplicar 8 por un número, entonces, se calcula el doble, del doble del doble de ese número.

Luego, invítelos a calcular las multiplicaciones de la sección **Ejercita**, usando las técnicas estudiadas.

Haga una puesta en común para compartir y revisar las estrategias.

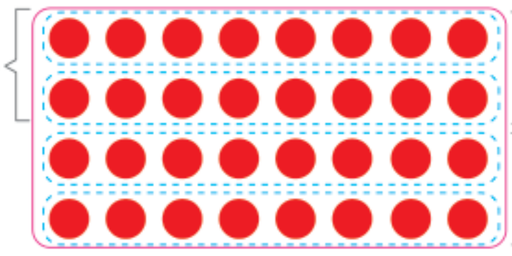
2 En la tienda hay una promoción de dos cajas con 8 chocolates en cada una. Si Ema compra dos promociones, ¿cuántos chocolates tendría en total?

a) Escribe una expresión matemática.

Entonces son 4 cajas con 8 chocolates cada una.

b) Pensemos cómo calcular 4 · 8 si sabes que 2 · 8 = 16.

2 · 8 = 16



Calcular el doble de 16 es igual que sumar 2 veces 16.

2 · 8 = 16

2 · 16 = ☐

Entonces, 4 · 8 = ☐

Respuesta: Tendría ☐ chocolates en total.

Al multiplicar 4 por un número, es útil calcular el doble del número y luego, el doble de ese resultado.

Ejercita

Calcula usando las estrategias aprendidas.

a) 4 · 7 =
c) 4 · 6 =
e) 9 · 8 =
g) 9 · 7 =

b) 4 · 9 =
d) 4 · 4 =
f) 9 · 9 =
h) 8 · 7 =

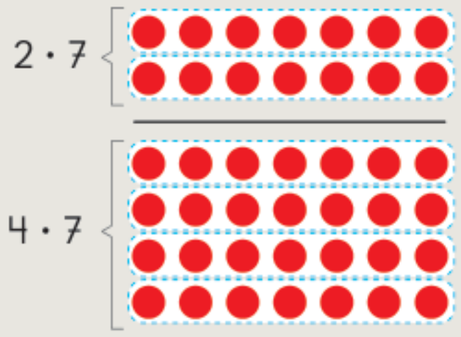
3 Ema y Gaspar son los encargados de la huerta escolar.
Ellos ordenaron 6 filas con 7 almácigos cada una.
¿Cuántos almácigos hay en total en la huerta?

a) Escribe una expresión matemática.

b) Pensemos cómo calcular usando la descomposición.

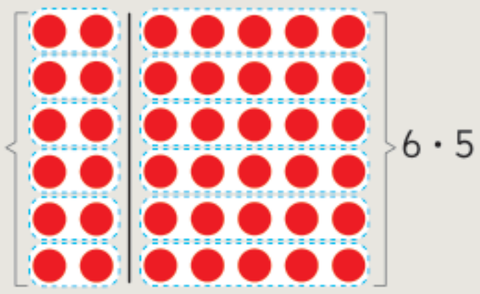
Idea de Ema

$6 \cdot 7$ < $2 \cdot 7 =$ ☐ ; $4 \cdot 7 =$ ☐ ; Total: ☐



Idea de Juan

$6 \cdot 7$ < $6 \cdot 2 =$ ☐ ; $6 \cdot 5 =$ ☐ ; Total: ☐



En una multiplicación, al descomponer cualquier número, se obtiene el mismo resultado.

$6 \cdot 7$ < $2 \cdot 7$; $4 \cdot 7$

$6 \cdot 7$ < $6 \cdot 2$; $6 \cdot 5$

Gestión

Proyecte el problema planteado en la **actividad 3** y pídales representar la situación con un diagrama de puntos. Se espera que sean capaces de dibujar un arreglo rectangular de 6 filas con 7 puntos cada una. Pregunte: *¿Qué expresión matemática de multiplicación permite encontrar el total de almácigos?* ($6 \cdot 7$).

¿Cómo se puede calcular el total de almácigos formando grupos de filas?

Dé un tiempo para que los estudiantes formen grupos de filas usando el diagrama de puntos que dibujaron en sus cuadernos y obtengan el total de almácigos.

Pueden surgir diversas respuestas:

- $6 \cdot 7 = 3 \cdot 7 + 3 \cdot 7$
  3 grupos de 7 almácigos y
  3 grupos de 7 almácigos.
  $21 + 21 = 42$.
- Idea de Ema.
  $6 \cdot 7 = 2 \cdot 7 + 4 \cdot 7$
  2 grupos de 7 almácigos y
  4 grupos de 7 almácigos.
  $14 + 28 = 42$.

Luego, desafíelos a calcular formando grupos de columnas, es decir, variando la cantidad de almácigos en grupo.

¿Cómo se puede calcular el total de almácigos formando grupos de columnas?

Dé un tiempo para que los estudiantes formen grupos de columnas, usando el diagrama de puntos que dibujaron.

Pueden surgir diversas respuestas:

- $6 \cdot 7 = 6 \cdot 4 + 6 \cdot 3$
  6 grupos de 4 almácigos y
  6 grupos de 3 almácigos.
  $24 + 18 = 42$.
- Idea de Juan.
  $6 \cdot 7 = 6 \cdot 2 + 6 \cdot 5$
  6 grupos de 2 almácigos y
  6 grupos de 5 almácigos.
  $12 + 30 = 42$.

Enseguida, invítelos a abrir el Texto para que analicen las ideas de los estudiantes frente a la resolución del problema de la **actividad 3**. Permita que comenten las similitudes entre sus propios descubrimientos y las ideas de Ema y Juan.

Luego, deben completar los recuadros con los números que faltan.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 56. Pídales que realicen los ejercicios en orden.

Para apoyar la gestión de estas actividades, relativas a deducir el resultado de multiplicaciones apoyándose en el resultado de otras conocidas, se sugiere usar una presentación que está en el siguiente archivo:

4B_U1_ppt2_cap3_reglas_de_multiplicacion

En la **actividad 1**, completan los recuadros de las **actividades 1a)** y **1b)**, sabiendo que al intercambiar los números que se multiplican, el resultado es el mismo.

Se recomienda usar el PPT en modo presentación.

A partir de la **actividad 1c)**, deben completar los recuadros con el número que permite encontrar el resultado de multiplicaciones.

En la **actividad 2**, usan la técnica del doble del doble para hacer cálculos.

En la **actividad 3**, calculan multiplicaciones usando la técnica de descomposición. Para ello, completan los recuadros con los números correspondientes.

En la **actividad 4**, resuelven problemas de multiplicación utilizando las técnicas estudiadas.

Haga una puesta en común para compartir y revisar los ejercicios.

Practica

1 Completa.

a) $3 \cdot 5 = 5 \cdot$ ☐

b) $8 \cdot 4 =$ ☐ $\cdot 8$

c) $8 \cdot 3$ es ☐ más que $7 \cdot 3$.

d) $5 \cdot 9$ es $6 \cdot 9$ menos ☐

e) $6 \cdot 2 = 5 \cdot 2 +$ ☐

f) $7 \cdot 5 = 8 \cdot 5 -$ ☐

2 Calcula el doble del doble.

a) $2 \cdot 4 = 8$

$2 \cdot 8 =$ ☐

Entonces, $4 \cdot 4 =$ ☐

b) $2 \cdot 8 = 16$

$2 \cdot 16 =$ ☐

Entonces, $4 \cdot 8 =$ ☐

c) $2 \cdot 7 = 14$

$2 \cdot 14 =$ ☐

Entonces, $4 \cdot 7 =$ ☐

3 Completa.

a)

$9 \cdot 6$ → $5 \cdot 6 =$ ☐ ; $4 \cdot$ ☐ $=$ ☐

Total: ☐

b)

$7 \cdot 6$ → $2 \cdot 6 =$ ☐ ; ☐ $\cdot$ ☐ $=$ ☐

Total: ☐

4 Resuelve.

a) Teresa compró 6 bolsas con 6 mandarinas.
¿Cuántas mandarinas compró en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) En una caja hay 7 lápices.
Si hay 6 cajas iguales,
¿cuántos lápices hay en total?

Expresión matemática:

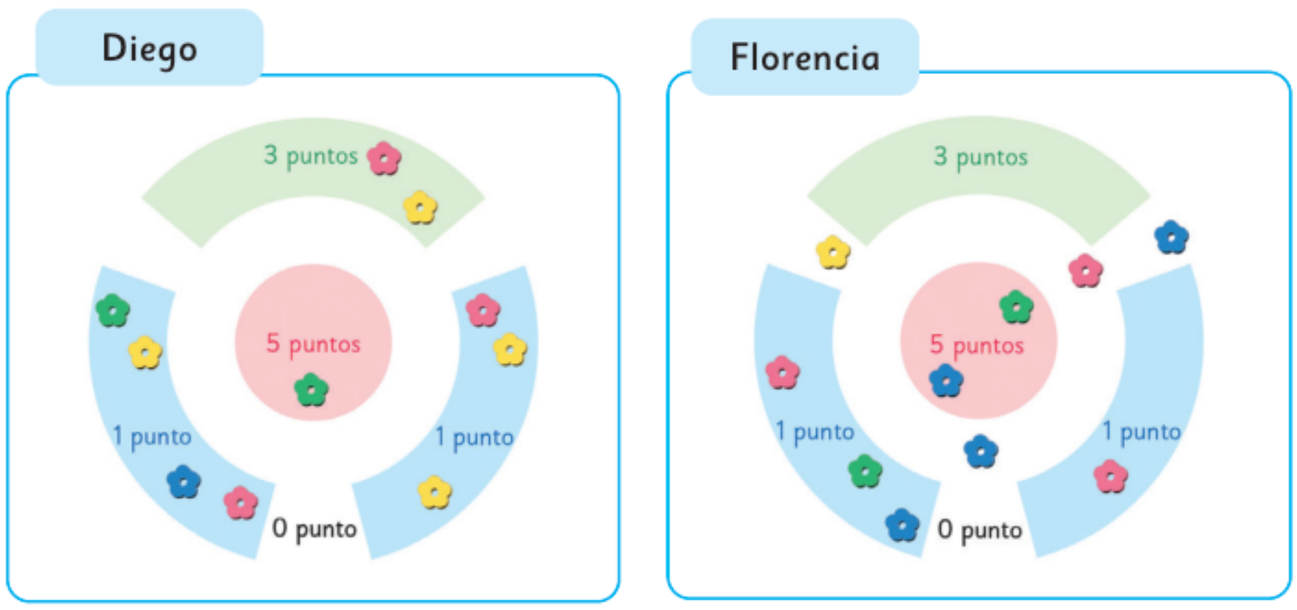
Respuesta:

Multiplicación por 0

Analiza el siguiente juego.

En este juego, lanzas las fichas y ganas tarjetas con puntos, de acuerdo al lugar donde caen las fichas.
Después de lanzar 10 fichas, quien tenga más puntos gana.

Observemos los resultados de Diego y Florencia.



Capítulo 3	Unidad 1	Páginas 57 - 59
Clase 3	Multiplicación por 0	

Recursos

- Tablero de juego.
- 10 fichas por grupo de estudiantes.

Propósito

Que los estudiantes practiquen las tablas de multiplicar y calculen multiplicaciones por 0.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Forme grupos de 3 o 4 estudiantes. Entregue a cada grupo una hoja con el tablero del juego descrito y 10 fichas. Explique las reglas del juego y para verificar que lo entendieron, realice algunas preguntas: *¿Qué puntaje se puede obtener en cada zona?* (Rosada: 5 puntos, Verde: 3 puntos, Celeste: 1 punto, Blanca: 0 puntos).

Permita que cada estudiante del grupo juegue una vez y solicite que los compañeros de grupo registren el puntaje. Luego, haga una puesta en común para compartir cómo contabilizan el total de puntos de un jugador. Luego, proyecte los tableros que muestran los resultados de los estudiantes del Texto. Invítelos a observar los resultados obtenidos por Diego y Florencia. Pregunte: *¿Cuántas fichas lanzó cada uno?* (10) *¿Cuántas fichas de Diego cayeron en la zona rosada?* (1) *¿Cuántas fichas de Florencia cayeron en la zona rosada?* (2). Luego, pida que sin hacer cálculos, respondan *¿quién ganó el juego? ¿por qué?* (Diversas respuestas, por ejemplo, Diego porque tiene más fichas en la zona celeste) *¿Cómo podríamos saber el puntaje que obtuvo Diego y Florencia?* Se espera que reconozcan que en la multiplicación se cumple que el primer número es la cantidad de tarjetas ganadas en cada zona y el segundo, los puntos que se obtienen con las tarjetas.

Invite a los estudiantes a presentar sus ideas para encontrar el total de puntos obtenidos por Diego y Florencia.

Puede preguntarles: si una ficha cae en la zona que da 0 puntos, *¿cuánto puntaje se obtiene?, ¿y qué ocurre si caen 2 fichas en esta misma zona?, ¿y si caen 3, 4 o 5 fichas?* Procure que los estudiantes adviertan que, independiente de la cantidad de fichas que caigan en la zona de 0 puntos, el puntaje que se obtiene siempre es 0.

Gestión

Invítelos a abrir el Texto y completar la **actividad 1** con los números que faltan, según las reflexiones realizadas. En cada caso, deben identificar el número que corresponde a la cantidad de tarjetas asociadas a cada puntaje y obtener el puntaje total para cada una. Se espera que identifiquen que el puntaje total de Diego se obtiene sumando los resultados de las multiplicaciones. Puede pedirles que piensen en otras multiplicaciones que permitan encontrar el puntaje obtenido al tener una cantidad diferente de tarjetas, por ejemplo, pregunte: *¿Qué puntaje total tiene un jugador que ganó 2 tarjetas con 5 puntos, 5 tarjetas con 3 puntos y 3 tarjetas con 1 punto?* (28).

Luego de hacer una puesta en común para revisar las respuestas, invítelos a realizar la **actividad 2a)**. En este caso, no se solicita que calculen el resultado, solo que escriban la expresión matemática de multiplicación que permite encontrar la cantidad de puntos totales que se reunieron para cada tipo de tarjeta. Luego de hacer una puesta en común para revisar las expresiones, pregunte: *¿Cuánto es 0 • 3?* Permita que compartan sus ideas y las expliquen.

1 Veamos cuántos puntos tiene Diego.

Puntos de Diego

Cantidad de tarjetas ganadas	1	2	7	0
Puntos de las tarjetas	5	3	1	0
Puntaje				

- 1 tarjeta con 5 puntos ☐ · 5 = ☐
- 2 tarjetas con 3 puntos ☐ · 3 = ☐
- 7 tarjetas con 1 punto ☐ · 1 = ☐

Cantidad de tarjetas · Puntos de las tarjetas · Puntaje

2 Veamos cuántos puntos tiene Florencia.

Puntos de Florencia

Cantidad de tarjetas ganadas	2	0	4	4
Puntos de las tarjetas	5	3	1	0
Puntaje				

a) Escribe las expresiones matemáticas para calcular el total de puntos.

- 2 tarjetas con 5 puntos ☐
- 0 tarjetas con 3 puntos ☐
- 4 tarjetas con 1 punto ☐
- 4 tarjetas con 0 puntos ☐

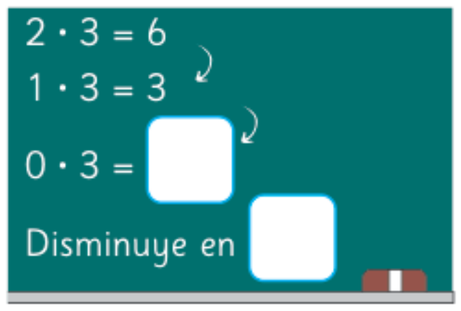
Pensemos cómo encontrar el resultado para la multiplicación con 0.

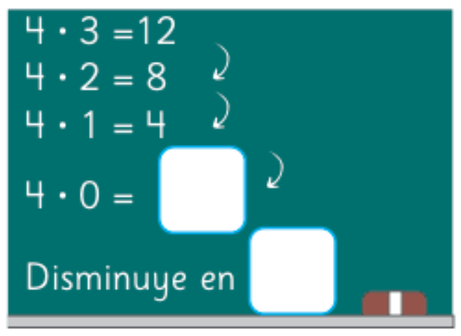
b) Calcula el puntaje para 0 tarjetas con 3 puntos.

$0 \cdot 3 =$ ☐

c) Calcula el puntaje para 4 tarjetas con 0 puntos.

$4 \cdot 0 =$ ☐





El puntaje total para la tarjeta de 3 puntos:

En la tabla del 3, el resultado disminuye en 3 cada vez que el número disminuye en 1.

$1 \cdot 3 = 3$, por lo que $0 \cdot 3 = 0$

Resultado: 0 puntos.

Tabla del 3

	$5 \cdot 3 = 15$	
− 1	$4 \cdot 3 = 12$	− 3
− 1	$3 \cdot 3 = 9$	− 3
− 1	$2 \cdot 3 = 6$	− 3
− 1	$1 \cdot 3 = 3$	− 3
− 1	$0 \cdot 3 = ?$	− 3

d) ¿Cuál es el total de puntos de Florencia?

3 En el juego de puntos, ¿qué significa la expresión matemática $0 \cdot 0$?

Cualquier número multiplicado por 0, da como resultado 0.
Además, al multiplicar por 0 cualquier número, el resultado es 0.

Ejercita

Calcula.

a) $6 \cdot 0 =$ **b)** $4 \cdot 0 =$ **c)** $0 \cdot 7 =$ **d)** $0 \cdot 5 =$ **e)** $0 \cdot 0 =$

Escriba las multiplicaciones $4 \cdot 3$, $4 \cdot 2$, hasta $4 \cdot 0$ en la pizarra y complete de forma paulatina los resultados con los estudiantes, haciendo preguntas para orientarlos a descubrir el resultado de $4 \cdot 0$. Por ejemplo: *¿Qué representa el 4 en todas las multiplicaciones?* (4 tarjetas) *¿Qué representa el segundo número?* (la cantidad de puntos en cada tarjeta) *¿Cómo aumentan o disminuyen los resultados?* (de 4 en 4) *¿Qué podría representar $4 \cdot 3$ en este juego?* (4 tarjetas con 3 puntos cada una) Si la cantidad de puntos en cada una de las 4 tarjetas disminuye en 1, *¿en cuánto disminuye el puntaje obtenido?* (en 4 puntos). Verifique con los estudiantes que cada vez que disminuye la cantidad de puntos en 1, el puntaje obtenido disminuye en 4. Pregunte: Si $4 \cdot 1 = 4$, *¿cuál es el resultado de $4 \cdot 0$?* Se espera que resten 4 al resultado de $4 \cdot 1$.

Pregunte: *¿Qué representa $0 \cdot 0$ en este juego?* Se espera que relacionen 0 con la cantidad de tarjetas y con la cantidad de puntos en cada tarjeta.

Enseguida, invítelos a abrir el Texto y que realicen las **actividades 2** y **3**.

En la sección **Ejercita**, deben calcular multiplicaciones donde uno de los números que se multiplican es 0.

Haga una puesta en común para compartir y revisar los resultados.

Gestión

Sin que los estudiantes usen aún el Texto, escriba la tabla del 3 en la pizarra, desde el $5 \cdot 3$ hasta el $0 \cdot 3$, y complete de forma paulatina los resultados con los estudiantes, haciendo preguntas para orientarlos a descubrir el resultado de $0 \cdot 3$. Por ejemplo: *¿Cómo aumentan o disminuyen los resultados?* (de 3 en 3) *¿Qué podría representar $5 \cdot 3$ en este juego?* (5 tarjetas con 3 puntos cada una). Si la cantidad de tarjetas disminuye en 1, *¿en cuánto disminuye el puntaje obtenido?* (en 3 puntos). Verifique con los estudiantes que cada vez que disminuye la cantidad de tarjetas en 1, el puntaje obtenido disminuye en 3. Pregunte: *Si $1 \cdot 3 = 3$, ¿cuál es el resultado de $0 \cdot 3$?* Se espera que resten 3 al resultado de $1 \cdot 3$.

Luego, pregunte: *¿Cómo podemos calcular $4 \cdot 0$?* Permita que compartan sus ideas y las expliquen.

Capítulo 3	Unidad 1	Páginas 60 - 63
Clase 4	Multiplicación por 10	

Propósito

Que los estudiantes calculen multiplicaciones por 10.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Sin que los estudiantes usen el Texto, proyecte solo la imagen de los stickers. Pregunte: *¿Cuál expresión matemática permite obtener el total de stickers?*

(5 • 10 o 10 • 5)

Es posible que algunos estudiantes escriban la expresión 5 • 9 o 4 • 10. Esto puede ocurrir, ya que cuentan los stickers de una columna (5 stickers) y luego cuentan los stickers de la fila, sin considerar el sticker que se contó para la columna (9 stickers).

De la misma forma puede ocurrir para la expresión 4 • 10.

Una vez que concuerdan que la expresión 5 • 10 permite encontrar el total de stickers, se espera que no tengan dificultades en reconocer que el resultado es 50.

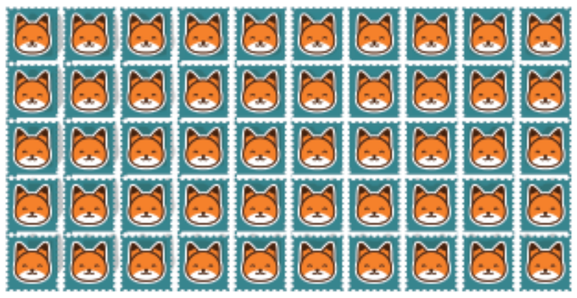
Pregunte: *¿Y si queremos saber la cantidad de stickers que hay en 6 filas con 10 stickers?* (60) *¿y en 7 filas?* (70) *¿Qué regla se cumple al multiplicar por 10?* Se espera que los estudiantes identifiquen que deben multiplicar por 1 y agregar un cero al resultado cuando se multiplica por 10.

Enseguida, invítelos a abrir el Texto y que realicen la **actividad 1**. Luego, invítelos a realizar las actividades de la sección **Ejercita**, en la que deben aplicar lo aprendido en la multiplicación por 10.

Haga una puesta en común para compartir y revisar los resultados.

Multiplicación por 10

1 ¿Cuántos *stickers* hay en total?



a) Escribe una expresión matemática.

b) ¿Cómo calcularías?

Como hay 5 filas con 10 *stickers* cada una, podría usar la tabla de multiplicación.

5 filas con 10 *stickers* cada una, son 5 decenas de *stickers*.

Como 9 • 5 = 45, entonces 10 • 5 = 50.

Respuesta: Hay ____ stickers en total.

Para multiplicar por 10 se puede multiplicar por 1 y agregar un cero al resultado.

Ejercita

1 Calcula.

a) 6 • 10 = **b)** 8 • 10 = **c)** 10 • 4 = **d)** 10 • 9 =

2 Encuentra el resultado de 10 • 10.

Practica

1 La siguiente tabla muestra los puntajes de un juego.

Cantidad de tarjetas ganadas	4	3	3	0
Puntos de las tarjetas	0	1	2	3
Puntaje				

a) ¿Cuántos puntos obtuvo con la tarjeta con 0 puntos?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) ¿Cuántos puntos obtuvo con la tarjeta con 1 punto?

Expresión matemática:

Respuesta:

c) ¿Cuántos puntos obtuvo con la tarjeta con 2 puntos?

Expresión matemática:

Respuesta:

d) ¿Cuántos puntos obtuvo con la tarjeta con 3 puntos?

Expresión matemática:

Respuesta:

e) ¿Cuántos puntos se obtuvieron en total en el juego?

Expresión matemática:

Respuesta:

2 Calcula.

a) $2 \cdot 0 =$ ☐

b) $3 \cdot 0 =$ ☐

c) $0 \cdot 8 =$ ☐

d) $0 \cdot 5 =$ ☐

e) $0 \cdot 0 =$ ☐

f) $2 \cdot 10 =$ ☐

g) $3 \cdot 10 =$ ☐

h) $5 \cdot 10 =$ ☐

i) $10 \cdot 6 =$ ☐

j) $10 \cdot 7 =$ ☐

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la página 61. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, resuelven problemas de multiplicación en el contexto del juego presentado en el capítulo.

En la **actividad 2**, calculan multiplicaciones donde uno de los números que se multiplica es 0 o 10.

Haga una puesta en común para compartir y revisar las actividades.

Gestión

En la **actividad 3,** deben completar los recuadros con los números correspondientes.

En la **actividad 4**, calculan multiplicaciones usando la técnica por descomposición.

En la **actividad 5**, identifican la expresión matemática que permite encontrar el total de puntos en arreglos rectangulares. Se espera que identifiquen que la expresión matemática está asociada a la adición de dos multiplicaciones (5 • 4 + 5 • 6), la que a su vez se puede expresar como una sola multiplicación (5 • 10).

En la **actividad 6**, nuevamente deben resolver un problema de multiplicación en el contexto del juego presentado en el capítulo.

En las **actividades 7** y **8**, resuelven problemas de multiplicación.

Haga una puesta en común para compartir y revisar las actividades.

3 Completa.

a) 9 • 3 es ☐ más que 8 • 3.

b) 6 • 7 es 7 • 7 menos ☐

c) 6 • 4 es ☐ más que 5 • 4.

4 Completa.

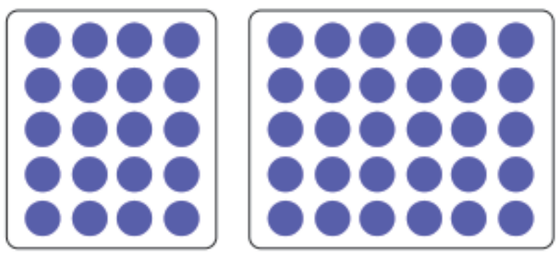
a)

8 • 9 = 3 • 9 = 27
☐ • 9 = ☐
Total: ☐

b)

7 • 5 = 2 • 5 = 10
☐ • 5 = ☐
Total: ☐

5 Encuentra el total de puntos.



Expresión matemática:

Respuesta:

6 Este es el resultado de Diego en un juego de puntos.

Cantidad de tarjetas ganadas	3	5	2
Puntos de las tarjetas	10	5	0
Puntaje			

a) Completa la tabla.

b) ¿Cuál es el puntaje total?

Expresión matemática:

Respuesta:

7 Si puse 4 galletas en cada bolsa, ¿cuántas galletas puse en total en 8 bolsas?

Expresión matemática:

Respuesta:

8 Carolina tiene 6 cajas con bombones. Cada caja tiene 6 bombones.
¿Cuántos bombones tiene en total?

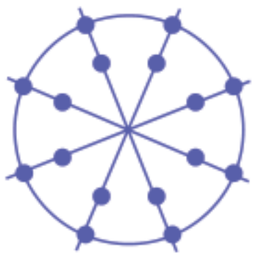
Expresión matemática:

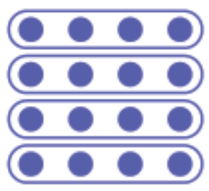
Respuesta:

9 Escribe una expresión matemática que permita encontrar el total de ●. Luego, calcula.

a)

b)

c) 

d) 

e)

10 Completa.

a) $5 \cdot 8 = 4 \cdot \square + 8$

b) $\square \cdot 6 = 6 \cdot 6 - 6$

11 Un ramo de flores tiene 8 rosas.
¿Cuántas rosas hay en 10 ramos?

Expresión matemática:

Respuesta:

12 En un set hay 3 cuadernos.
Si se entrega un set a 7 personas, ¿cuántos cuadernos se entregarán en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

13 Hay 9 bolsas con 4 galletas cada una.
¿Cuántas galletas hay en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

En la **actividad 9**, identifican expresiones matemáticas que permiten calcular la cantidad total de puntos en cada caso. Se espera que reconozcan grupos con igual cantidad de puntos. Por ejemplo, en la **actividad 9a)**, hay 3 filas y cada fila tiene la misma cantidad de puntos (9). En la **actividad 9b)**, hay 3 hexágonos y cada grupo tiene 6 puntos. En la **actividad 9c)**, los puntos están en 8 líneas concéntricas que tienen la misma cantidad de puntos (2). En la **actividad 9d)**, pueden identificar 4 grupos con 4 puntos cada uno, mientras que en la **actividad 9e)**, se podrían obtener respuestas más variadas, pues no existe una agrupación explícita. Por ejemplo, podrían presentar la expresión $3 \cdot 4 + 3 \cdot 3$ al considerar las filas con 3 o 4 puntos.

En la **actividad 10**, deben completar los recuadros con números.

En las **actividades 11**, **12** y **13**, resuelven problemas de multiplicación.

Haga una puesta en común para compartir y revisar las actividades.

Capítulo 3	Unidad 1	Páginas 64 - 66
Clase 5	Ejercicios / Problemas 1 y 2	

Propósito

Que los estudiantes practiquen las técnicas de cálculo de multiplicaciones estudiadas.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la página 64. Pídales que realicen los ejercicios en orden.

En la **actividad 1**, calculan multiplicaciones donde uno de los números que se multiplica es 0 o 10.

En la **actividad 2**, completan los recuadros con el número que falta para que las expresiones sean verdaderas.

En la **actividad 3**, calculan multiplicaciones usando la técnica por descomposición. Escriben los números que faltan en los recuadros correspondientes.

En la **actividad 4**, identifican expresiones matemáticas de multiplicación que permiten encontrar el total de huevos.

Haga una puesta en común para compartir y revisar las actividades.

Ejercicios

1 Multiplica.

a) $9 \cdot 0 =$
b) $4 \cdot 10 =$
c) $9 \cdot 10 =$
d) $7 \cdot 0 =$
e) $7 \cdot 10 =$
f) $8 \cdot 10 =$
g) $0 \cdot 8 =$
h) $10 \cdot 8 =$
i) $2 \cdot 10 =$

2 Completa.

a) $3 \cdot 8 = 8 \cdot$ ☐
b) $5 \cdot 7 = 4 \cdot 7 +$ ☐
c) $4 \cdot$ ☐ $= 6 \cdot 4$
d) ☐ $\cdot 6 = 5 \cdot 6 + 6$

3 Completa.

a)

$7 \cdot 8$ = 3 $\cdot 8 =$ ☐ + ☐ $\cdot 8 =$ ☐

Total: ☐

b)

$9 \cdot 6$ = 5 $\cdot 6 =$ ☐ + ☐ $\cdot 6 =$ ☐

Total: ☐

4 Escribe dos expresiones matemáticas para calcular la cantidad total de huevos.

☐ $\cdot$ ☐ ☐ $\cdot$ ☐

Problemas 1

1 Completa.

a) $0 \cdot 6 =$ ☐

b) $9 \cdot 3$ es ☐ más que $8 \cdot 3$.

c) $1 \cdot 0 =$ ☐

d) $3 \cdot 4$ es $4 \cdot 4$ menos ☐

e) $5 \cdot 6 =$ ☐ $\cdot 5$

f) $10 \cdot 3 =$ ☐

2 Multiplica.

a) $0 \cdot 9 =$

b) $10 \cdot 6 =$

c) $8 \cdot 0 =$

d) $10 \cdot 0 =$

e) $0 \cdot 0 =$

f) $1 \cdot 0 =$

g) $2 \cdot 10 =$

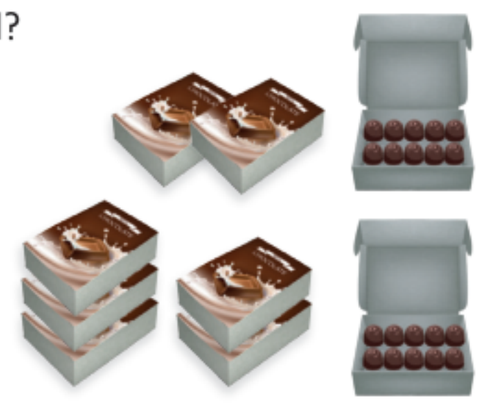
h) $10 \cdot 7 =$

3 En el juego de puntos, calcula el total de puntos obtenido por Paz.

Puntos de Paz

Cantidad de tarjetas ganadas	3	0	4	3
Puntos de las tarjetas	0	2	5	10
Puntaje				

4 Clara vendió en la mañana 3 cajas con 10 chocolates cada una. En la tarde vendió 6 cajas con 10 chocolates cada una. ¿Cuántos chocolates vendió en total?



Gestión

Invite a los estudiantes a resolver de manera autónoma las actividades de la página 65. Pídales que realicen los ejercicios en orden.

En la **actividad 1**, calculan multiplicaciones donde uno de los números que se multiplica es 0 o 10 y escriben los números que faltan en diversas frases numéricas.

En la **actividad 2**, calculan multiplicaciones donde uno de los números que se multiplica es 0 o 10.

En la **actividad 3**, resuelven un problema de multiplicación en el contexto del juego presentado en el capítulo.

En la **actividad 4**, resuelven un problema no rutinario que involucra multiplicación por 10. El problema contempla hacer tres cálculos parciales, por una parte la cantidad de chocolates que hay en 3 cajas ($3 \cdot 10$), la cantidad de chocolates que hay en 6 cajas ($6 \cdot 10$) y finalmente, sumar ambos resultados ($30 + 60$).

Haga una puesta en común para compartir y revisar las actividades.

Gestión

En la **actividad 1**, identifican una expresión matemática de multiplicación que permita encontrar la cantidad total de puntos en cada caso. Para ello, se espera que identifiquen grupos con igual cantidad de puntos. Por ejemplo, en la **actividad 1a)**, pueden reconocer que hay 3 círculos, cada uno con 8 puntos. Así, 3 • 8 permite encontrar el total de puntos.

En la **actividad 1b)**, se espera que reconozcan que se pueden formar 2 grupos con 5 puntos.

En la **actividad 1c)**, podrían formar distintos grupos con igual cantidad de puntos, por ejemplo, hay 4 líneas oblicuas con 4 puntos cada una, lo que se puede representar como 4 • 4.

En la **actividad 2**, deben crear problemas que se resuelvan con las multiplicaciones dadas. Puede pedir a los estudiantes que piensen en cada problema y luego, algunos los dicen en voz alta. Identifique que planteen preguntas que permitan obtener una nueva información a partir de los datos entregados en cada problema.

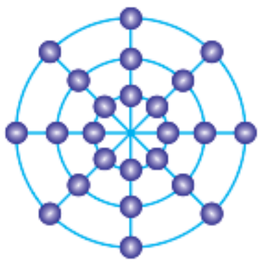
En la **actividad 3**, deben identificar los números que faltan en las partes de la tabla de multiplicación que se presentan. Por ejemplo, en la **actividad 3a)**, deben reconocer que en la fila que contiene a 1 y 2 hay dos números terminados en 0 que no son consecutivos, por lo tanto, los números aumentan de 5 en 5, es decir, corresponden a la tabla del 5. Con esta información se espera que determinen los números que faltan.

Haga una puesta en común para compartir y revisar las actividades.

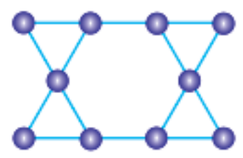
Problemas 2

1 Escribe la expresión matemática para encontrar la cantidad de ● en cada figura. Encuentra cada resultado.

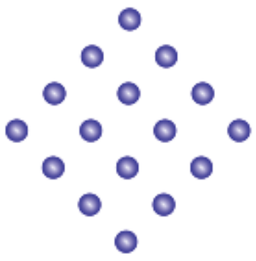
a)



b)



c)



2 Crea una historia para 10 • 4 y otra para 6 • 0.

3 A continuación, se muestran partes de la tabla de multiplicación.

Como en el ejemplo, escribe tu razonamiento sobre cómo encuentras los números de los espacios en blanco.

Ejemplo:

	15	
❶	12	18
	❷	❸

En la fila con ❶, los números aumentaron en 6, desde 12 a 18, entonces debe ser la tabla del 6.
❶ es 6 • 1 = 6.

❷ y ❸ es la tabla del 7.
❷ es 7 • 3 = 21.
❸ es 7 • 4 = 28.

a)

		❸	
❶	30	❷	40
			❹

b)

24	28	32	36
		40	
❶	❷		
		❸	

c)

❶		❷
	25	
❸		❹

Capítulo 4

Pensando cómo calcular

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

4° Básico	→	4° Básico	→	4° Básico
Capítulo 3		Capítulo 4		Capítulo 6
Reglas de la multiplicación		Pensando cómo calcular		Multiplicación

Visión general

En este capítulo, los estudiantes enfrentan el desafío de realizar cálculos de multiplicación con números de dos dígitos por números de un dígito. Se fomenta el uso preferente de la técnica de descomposición aditiva, la cual les será de utilidad para comprender posteriormente el algoritmo de la multiplicación.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 2: Describir y aplicar estrategias de cálculo mental:

- conteo hacia delante y atrás.
- doblar y dividir por 2.
- por descomposición.
- usar el doble del doble para determinar las multiplicaciones hasta 10 • 10 y sus divisiones correspondientes.

Actitud

Manifestar curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.

Aprendizajes previos

- Saber de memoria las tablas de multiplicar.
- Calcular adiciones y sustracciones de números naturales de hasta tres dígitos.
- Componer y descomponer números hasta 100.

Temas

- Pensando cómo calcular.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 122 de la GDD).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
  4B_U1_ items_cap4
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
  4B_U1_ items_cap4_imprimir

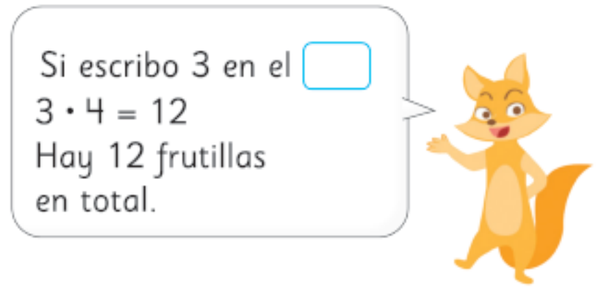
Número de clases estimadas: 1

Número de horas estimadas: 2

Capítulo

4 Pensando cómo calcular

Escribamos una expresión matemática para calcular el número total de frutillas, colocando diferentes números en el ☐ y encontremos las respuestas.



Hay ☐ bolsas con 4 frutillas cada una.
¿Cuántas frutillas hay en total?

☐ • 4

1 Hay 12 bolsas, cada una con 4 frutillas. ¿Cuántas frutillas hay en total?

a) Escribe la expresión matemática para el número total de frutillas.

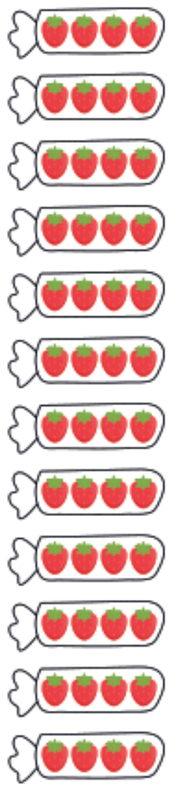
☐ • ☐

Cantidad de bolsas

Cantidad de frutillas en cada bolsa

b) Pensemos cómo calcular.

Respuesta: Hay ☐ frutillas en total.



Capítulo 4	Unidad 1	Páginas 67 - 69
Clase 1	Pensando cómo calcular	

Propósito

Que los estudiantes calculen multiplicaciones de números de 2 dígitos por números de 1 dígito, utilizando la técnica de descomposición.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Sin que los estudiantes usen aún el Texto, proyecte el problema encerrado en color rojizo y permítales que piensen en distintas cantidades de bolsas para poner en el recuadro.

Haga preguntas para que reflexionen acerca de qué número pueden poner en el recuadro. Por ejemplo, *al poner 3 en el recuadro, ¿cuál es la expresión matemática que permite encontrar el total de frutillas?* (3 • 4) *¿Cuántas frutillas habría en total?* (12) *Y si escribimos 5 en el recuadro, ¿cuál es la expresión matemática?* (5 • 4) *¿Cuántas frutillas habría en total?* (20) *¿Qué tabla de multiplicar es la que usamos para calcular estas multiplicaciones?* (Tabla del 4) *Y si escribimos 18 en el recuadro, ¿cuál es la expresión matemática que permite encontrar el total de frutillas?* (18 • 4) *¿Y cómo lo calculamos?* Se espera que reconozcan que no lo pueden saber, ya que todavía no conocen los resultados de la tabla del 4, más allá de 10 • 4.

Así, se espera que los estudiantes reconozcan que el problema lo pueden resolver si se pone un número de un dígito en el recuadro, pero que si coloca un número de 2 dígitos, ese tipo de cálculo aún no lo han estudiado y habría que investigar cómo hacerlo.

Luego, invítelos a resolver el problema si hay 12 bolsas. Dé un tiempo para que investiguen cómo calcular 12 • 4.

Consideraciones didácticas

En este capítulo, los estudiantes se enfrentan por primera vez a la multiplicación de un número de dos dígitos por uno de un dígito. Aunque es un nuevo desafío, se espera que utilicen los conocimientos adquiridos para llegar al resultado.

El propósito central de este capítulo es que los estudiantes reflexionen sobre estrategias para calcular multiplicaciones de este tipo, incentivando principalmente, la aplicación de la descomposición canónica de números. Este conocimiento, previamente estudiado, servirá como base fundamental para comprender el funcionamiento del algoritmo convencional de la multiplicación, que será estudiado posteriormente.

Gestión

Haga una puesta en común para que los estudiantes comuniquen y justifiquen sus estrategias. Permita que todos las analicen, comprendan su funcionamiento e identifiquen los conocimientos que se ponen en juego.

Registre las ideas de los estudiantes y, una vez que hayan usado las distintas estrategias para calcular el total de frutillas, invítelos a abrir su Texto y responder la **actividad 1**.

Indíqueles que en esta página se presentan otras estrategias, invítelos a conocer las ideas de los personajes del Texto y fomente que las analicen y comparen con las estrategias surgidas en la clase. Pregunte: *¿En qué consiste cada estrategia?* (en todas se descompone el 12) *¿En cuáles números se descompuso el 12 en cada idea?* (6 y 6, 9 y 3, 10 y 2) *¿Cuál descomposición puede resultar más fácil para hacer los cálculos? ¿Por qué?*

Luego, invítelos a completar los recuadros con los números que faltan.

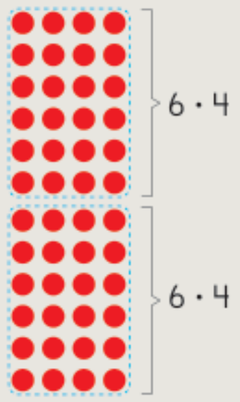
En la **actividad 2**, se presenta el desafío de calcular 18 • 4. Gestione la actividad de igual forma que la anterior. En la puesta en común, incentive que los estudiantes reconozcan que la descomposición más conveniente para hacer los cálculos es 10 + 8.

Idea de Ema

Yo usé solo una tabla de multiplicar. 12 se puede descomponer en 6 y 6, por lo que hay dos veces 6 • 4.

12 • 4
- 6 • 4 = 24
- 6 • 4 = 24

Total: ☐

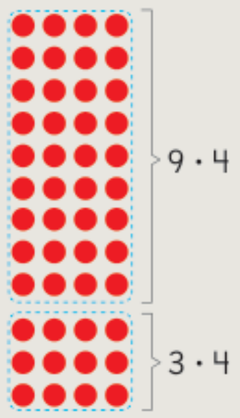


Idea de Juan

12 se puede descomponer en 9 y 3, por lo que usé la tabla del 9 y la tabla del 3.

12 • 4
- 9 • 4 = 36
- 3 • 4 = 12

Total: ☐

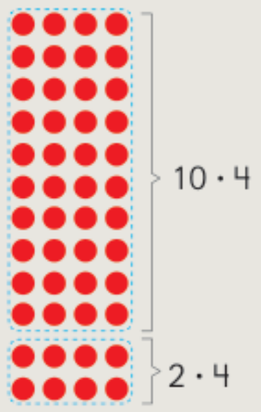


Idea de Sofía

Multiplicar por 10 es fácil. 12 se puede descomponer en 10 y 2.

12 • 4
- 10 • 4 = 40
- 2 • 4 = 8

Total: ☐



2 Encuentra distintas estrategias para calcular 18 • 4.

Practica

1 Calcula 14 · 6 de tres formas distintas. Escribe el número que corresponda en cada caso.

a) 14 se puede descomponer en 7 y 7.

□ · 6 = 42

7 · 6 = 42

Total: □

b) 14 se puede descomponer en 9 y 5.

□ · 6 = 54

5 · 6 = 30

Total: □

c) 14 se puede descomponer en 10 y 4.

10 · 6 = □

□ · 6 = 24

Total: □

2 Resuelve los siguientes problemas descomponiendo el número mayor.

a) Hay 5 peces de colores en cada acuario.
Si hay 16 acuarios, ¿cuántos peces de colores hay en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) En una bolsa hay 8 almendras. ¿Cuántas almendras hay en 15 bolsas iguales?

Expresión matemática:

Respuesta:

c) Hay 4 galletas en cada caja. ¿Cuántas galletas hay en 14 cajas?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la página 69. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, deben completar con números los recuadros para distintas estrategias para calcular 14 • 6.

En la **actividad 2**, resuelven problemas que involucran multiplicaciones de números de 2 dígitos por números de 1 dígito, descomponiendo el número de dos dígitos.

Para los cálculos se espera que usen la descomposición canónica del número de dos dígitos y escriban los cálculos parciales usando el mismo registro de la actividad 1.

Haga una puesta en común para compartir y revisar las actividades.

Capítulo 5

Longitud

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

2° Básico	→	4° Básico	→	5° Básico
Capítulo 5 Longitud		Capítulo 5 Longitud		Capítulo 3 Medición de Longitud

Visión general

Este capítulo, se enfoca en la medición de longitudes utilizando centímetros, metros y kilómetros. Se aborda el uso de instrumentos para medir longitudes, la estimación de longitudes y conversiones entre las unidades de medida de longitud.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 22: Medir longitudes con unidades estandarizadas (m, cm) y realizar transformaciones entre estas unidades (m a cm y viceversa) en el contexto de la resolución de problemas.

Actitud

Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

Aprendizajes previos

- Suman y restan números de dos dígitos.
- Reconocen y comparan longitudes de manera directa.
- Miden longitudes en metros, centímetros y milímetros.

Temas

- ¿Cómo medir?
- Kilómetros.
- Conversión de unidades de medida.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 124 de la GDD).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
  4B_U1_ items_cap5
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
- 4B_U1_ items_cap5_imprimir

Número de clases estimadas: 6

Número de horas estimadas: 12

Capítulo 5	**Unidad 1**	Páginas 70 - 72
Clase 1	¿Cómo medir?	

Recursos

- Autos de juguete hechos de material reciclable (Puede articular la actividad con Ciencias Naturales y Tecnología. En caso contrario, solicite que los estudiantes traigan un auto de juguete, sin necesidad de confeccionarlo).
- Reglas de 1 m.
- Cintas métricas.

Propósito

Que los estudiantes midan distancias usando reglas de 1 metro y cintas métricas.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

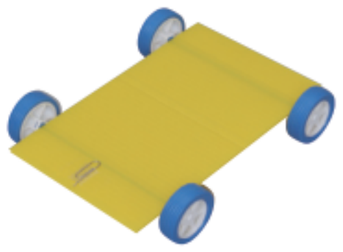
Pida a los estudiantes organizarse en equipos de 4 estudiantes y tener consigo un auto de juguete (confeccionado por ellos mismos o no). Se sugiere realizar la actividad en un lugar abierto y parejo, como el patio o un pasillo.

Solicite que establezcan un punto de partida, lancen el auto con un solo impulso, y determinen qué tan lejos puede moverse. Pregunte: *¿Cómo podríamos medir cuánto recorrió el auto?* Otorgue un tiempo para que compartan sus ideas. Refuerce la importancia de identificar el punto inicial y final del segmento que se desea medir.

Disponga de al menos 4 reglas de 1 m y entréguelas un momento a cada grupo, solicitando que las utilicen para medir la longitud del recorrido hecho por el auto de juguete. Pregunte a los estudiantes: *¿Cómo podemos medir la longitud en línea recta?* Se espera que junten todas las reglas y las posicionen una tras otra, formando una gran línea recta. Pregunte: *¿Podemos medir la longitud de otra forma? ¿Con qué otro instrumento podemos medir? ¿Cómo podremos medir longitudes mayores?*

Capítulo

5 Longitud



En la clase de Ciencias Naturales, los estudiantes construyeron autos de juguete con materiales reciclables.

Veamos cuánto avanza cada auto de juguete.
¿Cómo podríamos medir la longitud?

Investiguemos cómo medir longitudes mayores.

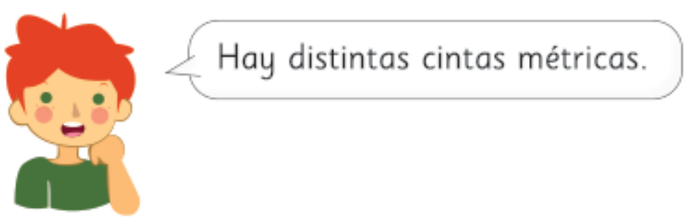
70 Unidad 1

Consideraciones didácticas

Los estudiantes deben distinguir que, para medir distintos objetos, puede ser más apropiado un instrumento que otro. Para ayudarlos en su decisión es fundamental que conozcan las características y las graduaciones que cada instrumento posee. Para presentar instrumentos de medición, es necesario que los estudiantes tengan alguna experiencia previa con la estimación de longitudes cortas y largas, y que las situaciones estén contextualizadas, de modo que proporcionen una razón o sentido para medir. Estas situaciones deben estar al alcance de la comprensión de los estudiantes.

La **distancia** entre dos puntos es la medida de la longitud de la línea recta que une a ambos puntos.

Las cintas métricas son útiles para medir la distancia recorrida por los autos.



Gestión

A continuación, entregue una cinta métrica plástica (que no sea rígida y al estirarla se pliegue un poco, como las huinchas costureras). Pídales que la utilicen para medir la distancia recorrida por el auto de juguete. Pregunte: *¿Es más fácil medir con cinta métrica o con las reglas de 1 m? ¿Por qué?*

Finalmente, entregue una cinta métrica de metal (idealmente que pueda quedar rígida e inmóvil al estirarse, como las cintas métricas que se usan en las construcciones) y solicite medir la longitud del recorrido del auto de juguete. Pregunte: *¿Es más fácil medir con esta cinta métrica o la anterior? ¿Por qué?*

Al finalizar la actividad práctica, realice una puesta en común con todos los grupos y pregunte: *¿Cuál de todos los instrumentos de medición te pareció más efectivo en este caso?*

Invítelos a abrir el Texto y lean la sistematización del concepto **distancia**, enfatizando que corresponde a la medida de longitud que tiene la línea recta que resulta al unir un punto inicial y otro final. Pregunte: *¿Cuál era el punto inicial en la actividad anterior? ¿Y el punto final?*

Invítelos a observar las imágenes de las distintas cintas métricas. Pregunte: *¿Qué características poseen? ¿Cuál de las cintas que allí aparecen será más efectiva para medir una distancia mayor?* Se espera que reconozcan que aquellas cintas más grandes, incluyen una cinta métrica más larga, por ende, permite medir mayores longitudes.

Gestión

A continuación, motive a los estudiantes a preguntarse cómo medir de forma certera. Invítelos a observar el Texto y responder en conjunto.

En la **actividad 1**, se realizan preguntas en torno a la cinta métrica y la medición realizada, utilizando esta herramienta.

En la **actividad 1a)**, se espera que los estudiantes miren la cinta métrica y reconozcan la inscripción que indica 10 m; por lo tanto, con esa cinta métrica se puede medir hasta 10 metros.

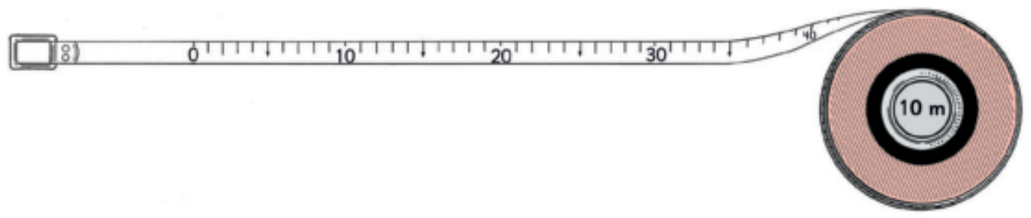
En la **actividad 1b)**, deberán identificar el punto 0 de la cinta métrica. Pregunte: *¿Por qué es necesario identificar el punto 0 al usar una cinta métrica?* Se espera que lo reconozcan como el punto inicial a la hora de ubicar la cinta sobre una longitud que se quiera medir.

En la **actividad 1c)**, se espera que los estudiantes identifiquen la distancia recorrida por cada auto. Pregunte: *¿A qué unidad de medida corresponden los números rojos?* (metros). *¿A qué unidad de medida corresponden los números negros?* (centímetros). Una vez que identifiquen las unidades de medida utilizadas, pídales que determinen las distancias pedidas y luego, haga una puesta en común.

En la **actividad 1d)**, a los estudiantes se les entrega la medida y deben ubicar ese punto en la cinta métrica. En caso de ser necesario, puede proyectar la imagen en la pizarra para ver mejor a cuál de las marcas apunta la flecha.

¿Cómo medir?

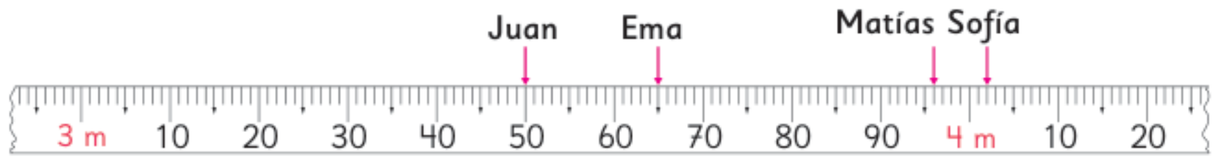
1 Investiguemos cómo usar una cinta métrica.



a) ¿Hasta cuántos metros se puede medir con la cinta métrica de la imagen?

b) Busca la ubicación de la línea de 0 m en la cinta métrica.

c) Los amigos hicieron avanzar sus autos.
La siguiente cinta métrica muestra la distancia que recorrió el auto de cada uno.

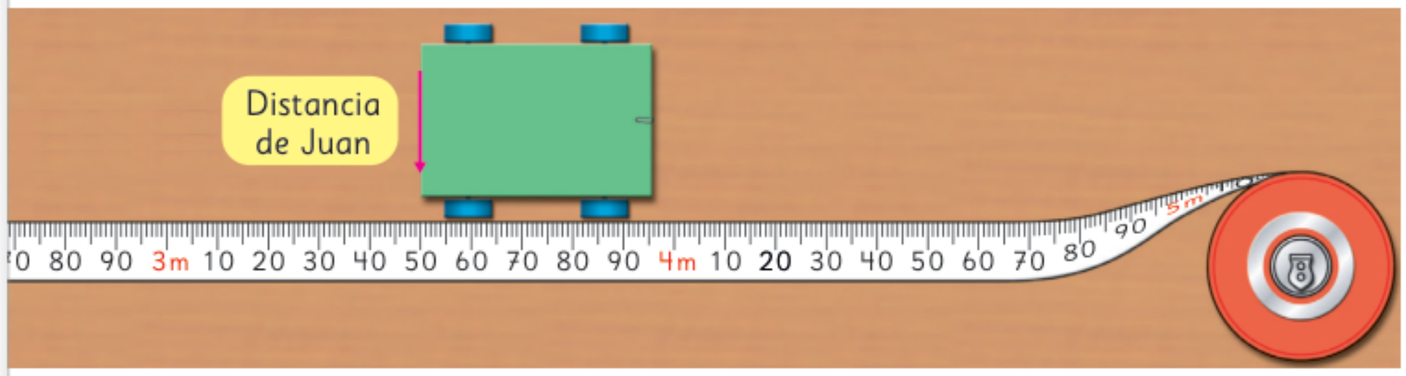


Escribe las distancias recorridas por los autos en la siguiente tabla.

Distancia recorrida por cada auto

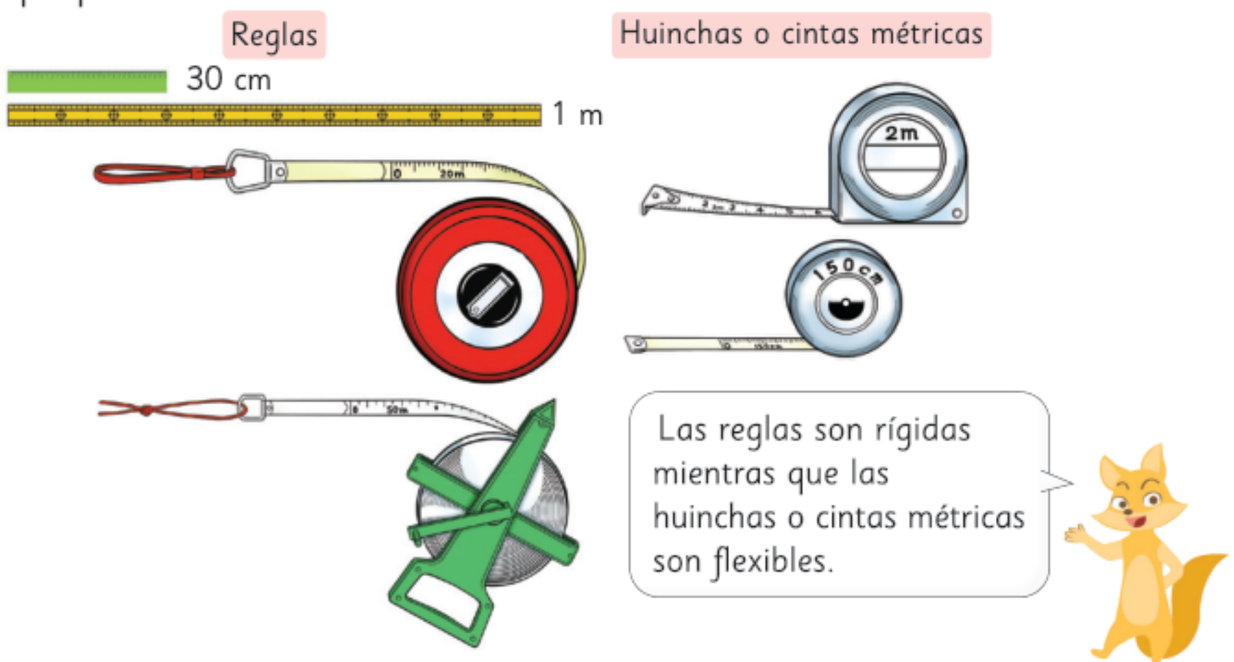
Nombre	Juan	Ema	Matías	Sofía
Distancia recorrida				

d) El auto de Sami recorrió 4 m y 18 cm. Dibuja una ↓ en la cinta métrica para indicar la distancia que recorrió su auto.



2 ¿Cómo puedes estimar cuál es la longitud de 10 m?
Camina hasta un punto que creas que está a 10 m de distancia.
Luego, mide la longitud con una cinta métrica y compara.

3 Observa los siguientes instrumentos de medición y la máxima longitud que pueden medir.



¿Cuál de estos instrumentos es más adecuado usar para medir las siguientes longitudes?

a) El largo y el ancho de un libro.
b) El contorno de tu cabeza.
c) El ancho de tu sala de clases.
d) El largo y el ancho de un clip.
e) Tu estatura.
f) El largo de la cancha de tu colegio.

4 Busca distintos objetos y utiliza el instrumento más adecuado para medirlos.

Capítulo 5	Unidad 1	Páginas 73 - 74
Clase 2	¿Cómo medir?	

Recursos

- Cintas métricas.
- Huinchas de medir.
- Regla.

Propósito

Que los estudiantes estimen y midan longitudes utilizando distintos instrumentos, para identificar el más apropiado.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Para la **actividad 2**, se sugiere trabajar en el patio de la escuela, o en un lugar abierto. Solicite a los estudiantes situarse en un punto de partida y desde ahí avanzar 10 metros, sin medir, sino estimando dicha distancia. Pueden marcar con tiza u otro elemento el punto inicial y el final. Luego, solicite medir para comprobar la estimación.

Al volver a la sala, pregunte a los diferentes grupos por las distancias que obtuvieron y pregunte: *¿Quién estuvo más cerca al realizar su estimación? ¿Cómo podemos realizar una buena estimación?* Concluya con ellos que no es fácil estimar longitudes grandes, y que para poder ir mejorando nuestras estimaciones, se debe comprobar con la medida que se obtiene utilizando los instrumentos de medición.

En la **actividad 3**, comience recordando que los procedimientos e instrumentos que se utilizan para medir longitudes dependen del tamaño y la forma de lo que queramos medir. Pregunte: *¿Por qué es importante conocer los instrumentos para medir longitudes?* Se espera que señalen que conocer varios instrumentos, les permite seleccionar el más adecuado para cada situación. Muestre algunos instrumentos para medir longitudes y pregunte: *¿Qué graduación tiene cada instrumento? ¿En qué situación utilizarías cada uno?* Haga notar a los estudiantes el tipo de graduación de cada instrumento y destaque algunas de las situaciones que mencionen para usar cada instrumento. Completen la actividad, identificando que la regla es útil para medir objetos pequeños, mientras que la cinta métrica permite medir dimensiones más grandes. Por otro lado, dependiendo de la rigidez del instrumento, podremos medir, por ejemplo, longitudes sobre superficies curvas.

En la **actividad 4**, se sugiere invitarlos a explorar el colegio y realizar mediciones con regla, huincha y cinta métrica, seleccionando el mejor instrumento, según las características de lo que se quiera medir.

Gestión

Presente la **actividad 5** y plantee la pregunta que aparece en el Texto. Pídales que identifiquen y expliquen los errores que encuentren y motívelos a mencionar en qué casos la ubicación del lápiz permite determinar su longitud. Se espera que mencionen lo siguiente:

En la **actividad 5a)**, el lápiz se encuentra ubicado al inicio de la regla y no en el cero, como debería ser, por lo que la medida registrada será menor a la real. Lo mismo pasa en la situación **e)**, donde el punto final del lápiz se encuentra fuera del rango de medición de la regla.

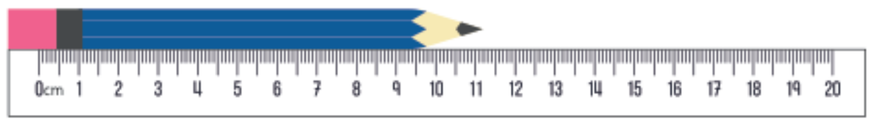
En la **actividad 5b)**, podemos conocer la medida del lápiz, pero no es tan fácil, pues se debe identificar el punto de inicio y el punto final y luego, restar para encontrar la longitud; algo similar ocurre en la **actividad 5c)**.

Finalmente, la **actividad 5d)**, corresponde a la forma correcta de utilizar una regla para medir longitudes.

En la **actividad 6**, se espera que los estudiantes identifiquen la distancia recorrida por cada auto. Es importante que presten atención a la numeración escrita en rojo, la cual muestra la cantidad de metros recorridos. Como el auto verde está antes de 1 m, solo consideraremos los 95 cm de longitud. El resto de los autos ya superó la medida de 1 metro, por lo tanto, para identificar la distancia recorrida por cada auto, se deben considerar los metros (la primera numeración roja a la izquierda del auto) y centímetros (numeración señalada con la flecha).

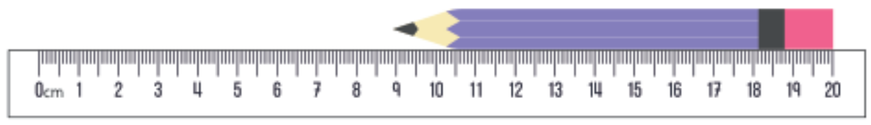
5 Sami está midiendo unos lápices como se muestra en las imágenes.
¿Cuál es la longitud de cada lápiz?
¿En qué casos la ubicación del lápiz permite determinar su longitud?

a)

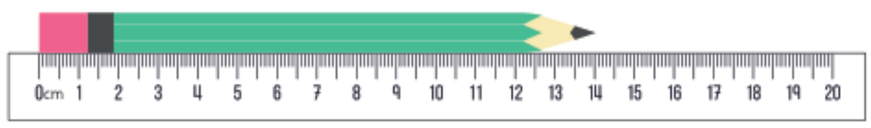


b)

c)

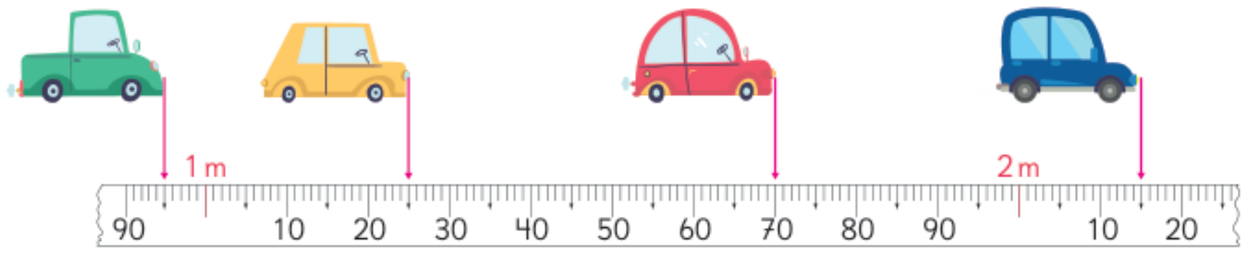


d)



e)

6 El siguiente segmento de cinta métrica marca el punto hasta donde llegaron los autos a control remoto de Gaspar.
Si todos partieron desde la línea del 0 m, ¿qué distancia recorrió cada uno?



Consideraciones didácticas

Al realizar el procedimiento de medición con un instrumento, pueden surgir distintos errores, algunos de ellos se presentaron en la actividad 5. Es importante que los aborde para que los estudiantes puedan identificar y rectificar la estrategia que están empleando para medir una longitud.

Kilómetro

1 Observa el mapa y responde.

a) ¿Cuántos metros de distancia hay desde la escuela a la casa de Sami por carretera (————) y cuántos metros hay desde la escuela a la casa de Sami (----------) , respectivamente?

1 000 metros es **un kilómetro** y se escribe **1 km**.

1 km = 1 000 m

b) ¿Cuántos kilómetros y metros de distancia hay desde la escuela a la casa de Sami por carretera (————) y desde la escuela a la casa de Sami (----------) , respectivamente?

———— 1 160 m = ☐ km ☐ m

---------- 1 050 m = ☐ km ☐ m

km		m		
	1	1	6	0
	1	0	5	0

1 km 160 m se lee **un kilómetro y ciento sesenta metros**.

c) ¿Cuántos kilómetros y metros de distancia hay desde la escuela a la casa de Gaspar por carretera (————) y desde la escuela a la casa de Gaspar (--------) , respectivamente?

Capítulo 5	Unidad 1	Páginas 75 - 80
Clase 3	Kilómetro	

Propósito

Que los estudiantes comprendan la diferencia entre camino recorrido y distancia, y dimensionen el significado del kilómetro como unidad de medida, relacionándolo con el metro.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Anuncie que en esta clase van a trabajar con longitudes más grandes y pida que observen el mapa de la **actividad 1**. Pregunte: *¿Cuál es el camino para ir de la escuela a la casa de cada niño? ¿Pueden irse por las líneas azules? ¿Por qué?* Comente la diferencia entre la distancia y el camino recorrido entre dos lugares. Pregunte: *¿Podría volar un pájaro siguiendo la línea azul?* Se espera que comprendan que la distancia corresponde a la línea recta entre dos puntos, que es única, a diferencia del camino recorrido, que puede variar.

Plantee la pregunta de la **actividad 1a)**. Pida que calculen la longitud del recorrido desde la escuela a la casa de Sami y que identifiquen la distancia de la escuela a la casa.

Pida que lean el recuadro. Pregunte: ¿Pueden mostrar una longitud, o una distancia, de un metro? ¿Y cómo podrían mostrar la longitud de un kilómetro? Motívelos para que imaginen alguna representación de esa medida. Por ejemplo, si una cuadra mide 100 m, ¿cuántas cuadras hacen 1 km?

Plantee la pregunta de la **actividad 1b)**, donde se pide escribir las distancias que calcularon en la pregunta anterior, usando kilómetros y metros. Puede apoyar dicha escritura usando la tabla de la derecha.

Invítelos a completar la **actividad 1c)**, calculando la distancia del recorrido y la distancia entre la escuela y la casa de Gaspar.

Consideraciones didácticas

Las unidades de longitud que utilizamos tienen una estructura decimal, al igual que nuestro sistema de numeración. Esto facilita la conversión de medidas desde una unidad de medida a otra. Antiguamente, se usaban unidades de medida intermedias: con 10 metros se formaba un decámetro, con 10 decámetros, 1 hectómetro y con 10 hectómetros, 1 kilómetro. Actualmente, solo se usan el metro y el kilómetro, que equivale a 1 000 metros. Así, 1 160 m corresponden a 1 km, $\frac{1}{10}$ de km y $\frac{6}{100}$ de km, esto es, a 1,16 km. La notación decimal se abordará en 5º básico, en este nivel basta con expresar como 1 km y 160 m.

Gestión

En la **actividad 2**, se aborda el problema de medir distancias mayores, para dar sentido a la introducción del kilómetro (km). Se busca que logren tener una noción de la distancia que implica 1 km y que reconozcan la conveniencia de expresar en esta unidad de medida aquellas distancias que son mayores a mil metros.

Invítelos a reflexionar en torno a las preguntas que allí aparecen y plantee el desafío de estimar cuán lejos pueden llegar si caminan 1 km, desde la puerta del colegio, el tiempo que demorarían en hacerlo y finalmente, realizar una conclusión como la que muestra el Texto.

Lean en conjunto los cuadros de texto de los personajes y la mascota y anime a los estudiantes a conocer el instrumento de medición llamado **odómetro**. Pregunte: *¿Lo has visto alguna vez? ¿En qué situaciones puede ser útil?*

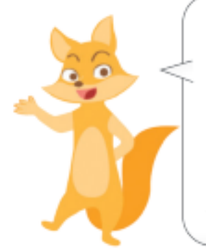
Luego, dependiendo del contexto de la escuela, puede coordinar la realización de esta actividad en un horario fuera de clases, junto a los apoderados, o en clases de Educación Física. Como es poco probable que cuenten con un odómetro, pueden medir la distancia usando alguna aplicación para contar pasos con un teléfono móvil.

2 Investiguemos qué hay a 1 km desde la puerta del colegio.

a) Estimemos cuán lejos puedes llegar si caminas 1 km.

b) Estimemos cuánto tiempo te demorarías caminando 1 km.

c) Escribe tus conclusiones.



El **odómetro** permite calcular la longitud del camino recorrido según la cantidad de vueltas que da la rueda.

Investigación.

1. Encontramos la estación de bomberos a 1 km.
2. Nos demoramos 20 minutos.
3. Conclusión: 1 km es más largo de lo que esperaba.

Consideraciones didácticas

Para los estudiantes es fácil visualizar el tamaño de 1 mm, de 1 cm y de 1 m. Aunque la palabra **kilómetro** puede serles familiar, no es frecuente que tengan representaciones precisas de esta unidad de medida. Para ayudarlos, conviene proponerles que iteren longitudes o distancias en metros de representaciones que puedan imaginar, según su contexto: cuadras, canchas deportivas, gimnasios, bodegas, etc.

Practica

1 Escribe qué instrumento es más adecuado usar para medir las longitudes marcadas en estos objetos.

Recuerda que puedes usar una regla, una cinta métrica o un odómetro.

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

i)

j)

k)

l)

Gestión

Pida a los estudiantes que trabajen en la sección **Practica**, de manera autónoma.

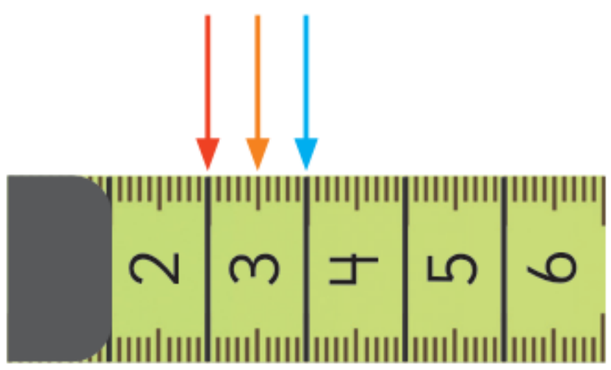
En la **actividad 1**, deben indicar el instrumento más adecuado para medir longitudes . Se espera que señalen la regla para objetos pequeños, con medidas menores o iguales a 30 cm; la huincha o cinta métrica para medir metros y distancias de mediana longitud, u objetos con formas curvas; mientras que el odómetro permite medir distancias más largas en metros o kilómetros.

Gestión

En la **actividad 2**, deben indicar el punto de la cinta métrica al que corresponde cada medida.

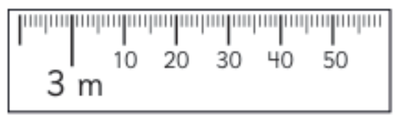
En la **actividad 3**, deben indicar el punto de la regla al que corresponde cada medida.

En la **actividad 4**, deben marcar la cantidad de centímetros dados en una huincha de medir. En este ejercicio en particular, observe si los estudiantes asocian la medida pedida a la posición correcta, pues la lectura de una huincha de medir (tipo costurera) es diferente a la de los otros instrumentos. Un error frecuente es indicar la medida pedida al principio o al medio de la sección asignada a la medida que se busca. Por ejemplo, si se pide indicar 3 cm, los estudiantes pueden marcar la línea antes del 3 (flecha roja), o en la marca justo frente al 3 (flecha naranja), siendo que la medida correcta es en la línea después del número 3 (flecha azul).

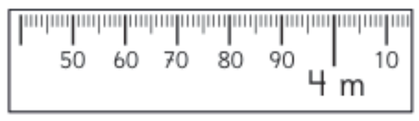


2 Indica con una flecha en las cintas métricas las longitudes dadas.

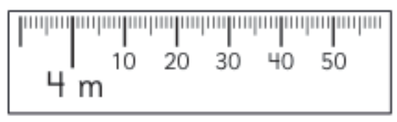
a) 3 m 45 cm



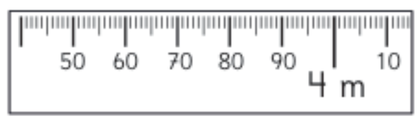
c) 3 m 85 cm



b) 4 m 25 cm



d) 4 m 5 cm



3 Indica con una flecha en las reglas las longitudes dadas.

a) 8 cm

c) 15 cm

b) 6 cm

d) 12 cm

4 Indica con una flecha en las huinchas las longitudes dadas.

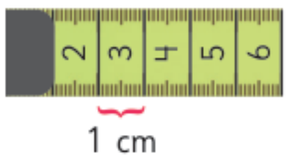
a) 1 cm

b) 3 cm

c) 14 cm

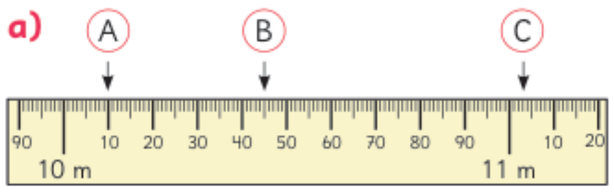
d) 10 cm

Así se ve 1 cm en la huincha.

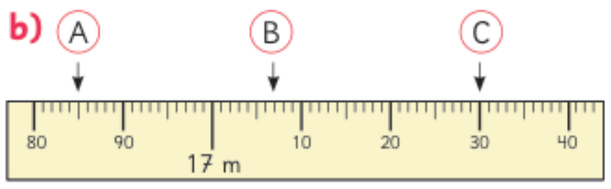


5 Escribe las longitudes que indican las flechas (A), (B) y (C) en cada caso.

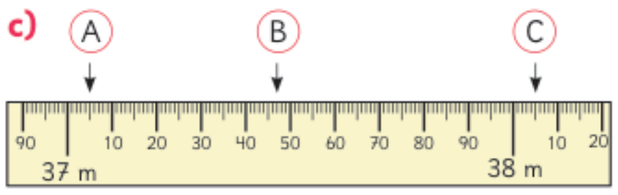
a)



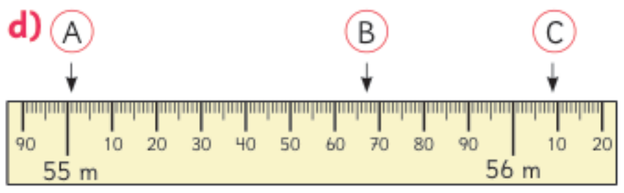
b)



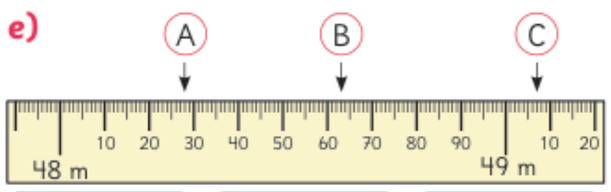
c)



d)



e)



6 Escoge la unidad de medida más adecuada para medir las longitudes indicadas en cada caso.

a)

cm | m | km

b)

cm | m | km

c)

cm | m | km

d)

cm | m | km

e)

cm | m | km

Gestión

En la **actividad 5**, se espera que identifiquen la longitud señalada con cada letra. Recuérdeles considerar la cantidad de metros, los cuales aparecen anotados en la cinta métrica con números más grandes. La longitud corresponderá a la cantidad de metros más los centímetros indicados con la flecha.

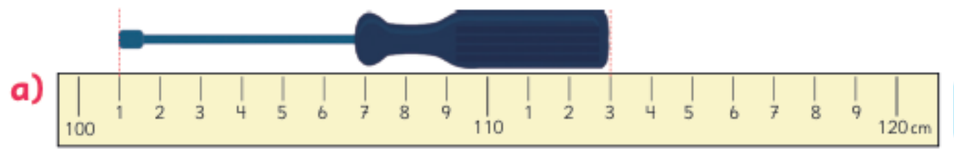
En la **actividad 6**, deben identificar la unidad de medida más adecuada para medir las longitudes indicadas en cada caso.

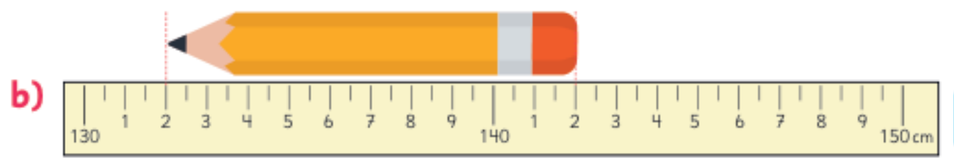
Gestión

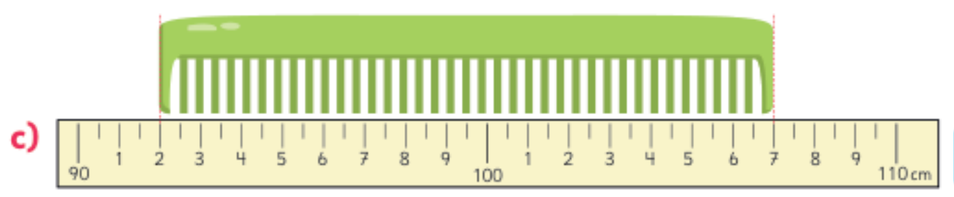
En la **actividad 7**, los estudiantes tendrán que medir objetos, utilizando la cinta métrica que aparece debajo de cada uno. Como los objetos no están alineados con el cero, los estudiantes deberán aplicar otras estrategias para encontrar las medidas pedidas.

En la **actividad 8**, deberán estimar la altura de algunos objetos, a partir de la referencia entregada. Por ejemplo, en la **actividad 8a)**, si el edificio del medio mide 12 m, la primera casa podría medir aproximadamente 4 m, ya que su longitud puede repetirse 3 veces aproximadamente en el edificio más alto. Por otro lado, la segunda casa podría medir aproximadamente 6 m, ya que la longitud de su altura es aproximadamente la mitad de la que presenta el edificio de 12 m. Recuerde que son estimaciones, por lo tanto, al revisar las respuestas de los estudiantes, dé importancia a los argumentos que den para explicar cómo hicieron sus estimaciones.

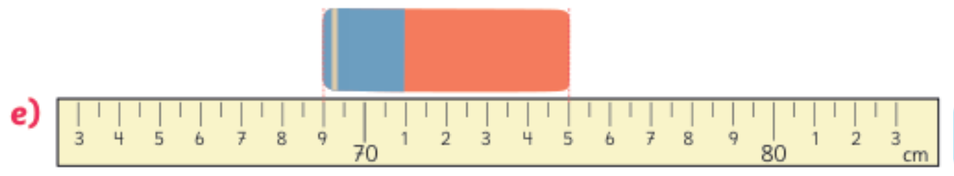
7 Mide los objetos usando las cintas métricas y completa los recuadros.

a)  cm

b)  cm

c)  cm

d) cm

e)  cm

8 Estima la altura de estos objetos a partir de las longitudes dadas.

a)

b)

c)

Conversión de unidades de medida

1 El colegio de Sami tiene un huerto comunitario. Para que los gatos no escarben la tierra, Sami se ofreció a comprar 7 m de malla para cercar el huerto.

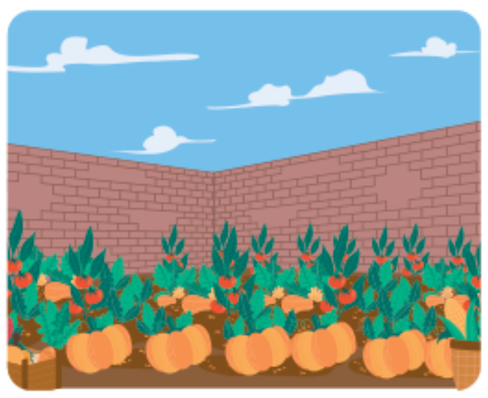
100 centímetros es **un metro** y se escribe **1 m**.

1 m = 100 cm

a) ¿Cuánto cuesta 1 m de malla?

b) ¿Cuántos centímetros de malla debe comprar Sami?

2 El huerto está limitado por dos murallas, por lo que se necesita instalar dos trozos de malla para cerrarlo completamente.



Cuando Sami y Juan están instalando la malla en el huerto, Sami se da cuenta que un trozo de la malla debe medir 3 m y 10 cm, mientras que el otro trozo debe medir 4 m y 90 cm.

a) ¿Cuál es la longitud total de malla que necesita Sami?

b) ¿Le alcanzan los 7 m que compró?

Capítulo 5	Unidad 1	Páginas 81 - 83
Clase 4	Conversión de unidades de medida	

Propósito

Que los estudiantes realicen conversiones entre unidades de medida de longitud, de metros a centímetros y de centímetros a metros, resolviendo problemas.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Comience recordando que un metro es equivalente a 100 cm, luego pregunte: *¿A cuántos centímetros equivalen 2 metros? ¿Y 3 metros?* También puede preguntar por la mitad y la cuarta parte de 1 metro. Cuando se asegure de que comprenden la conversión entre unidades, invítelos a realizar la **actividad 1**. En la puesta en común, pregunte por la estrategia utilizada y promueva que se discuta cuál es la operación matemática más adecuada para transformar la medida y calcular los centímetros de malla que se debe comprar.

Para la **actividad 2**, presente el problema y realice las preguntas correspondientes. Escuche las respuestas de los estudiantes e invítelos a exponer sus estrategias de resolución, sin mirar la página siguiente.

Consideraciones didácticas

La transformación de unidades de medida es fundamental para poder comparar longitudes y realizar operaciones entre ellas. Dado que 1 metro es equivalente a 100 centímetros, para transformar de metros a centímetros basta con multiplicar por 100. El procedimiento inverso: transformar de centímetros a metros, requiere de la operación inversa, es decir, dividir por 100; como en este nivel aún no se ha estudiado dicho procedimiento, los estudiantes pueden descomponer las medidas dadas en centímetros, distinguiendo entre los grupos de 100 (que corresponderán a la cantidad de metros) y lo que no se puede agrupar de a 100 (que corresponderá a los centímetros). En la actividad, las medidas se presentan de manera compuesta, explicitando la cantidad de metros y centímetros, de modo de facilitar la transformación de la unidad de medida de metros a centímetros.

Gestión

Una vez que los estudiantes exponen sus estrategias de resolución del problema anterior, pídales que analicen las estrategias de Juan y Sami. Pregunte: *¿En qué consiste la estrategia usada por Juan? ¿Y la estrategia usada por Sami? ¿Cómo lo hiciste tú?* Asegúrese de que los estudiantes comprendan que estas dos maneras de encontrar las longitudes totales permiten obtener el mismo resultado; concluya con ellos que para sumar las longitudes se pueden transformar ambas a la misma unidad de medida para luego, sumar (idea de Juan), o sumar cada unidad por separado y luego, transformar (idea de Sami). Plantee la pregunta de la **actividad 2c)**: *¿Cuántos cm de malla faltaron?* (100 cm), *¿Cuántos metros son?* (8 m). Presente la tabla que permite ordenar las medidas y visualizar rápidamente la equivalencia entre metros y centímetros.

Cuando se asegure de que comprenden la conversión entre unidades, invítelos a realizar la **actividad 3**. En la puesta en común, pregunte por la estrategia utilizada y promueva que se discuta cuál es la operación matemática más adecuada para transformar la medida.

Finalmente, pídales que realicen los ejercicios de la sección **Ejercita**, sumando y restando las medidas y expresándolas en centímetros.

Idea de Juan

3 m y 10 cm = 310 cm

4 m y 90 cm = 490 cm

310 cm + 490 cm = 800 cm = 8 m

Idea de Sami

3 m + 4 m = 7 m

10 cm + 90 cm = 100 cm = 1 m

7 m + 1 m = 8 m

c) ¿Cuántos centímetros de malla faltaron? ¿Cuántos metros son?

Puedes representar longitudes como las anteriores en estas tablas. Esto te puede ayudar a expresar longitudes en centímetros.

m	cm	
3	1	0

3 m y 10 cm = 310 cm

m	cm	
4	9	0

4 m y 90 cm = 490 cm

3 Expresa las siguientes longitudes en centímetros.

a) El guanaco tiene una altura de 1 m y 60 cm.

b) Una enredadera de copihues mide 4 m.

c) Un cactus mide 2 m.

d) El largo de una ballena franca austral es de 14 m.

Recordemos que:
1 m = 100 cm

Ejercita

1 Suma las siguientes medidas y exprésalas en centímetros.

a) 2 m y 40 cm; 1 m y 12 cm.

b) 4 m y 70 cm; 5 m.

2 Resta las siguientes medidas y exprésalas en centímetros.

a) 4 m y 56 cm; 2 m y 12 cm.

b) 6 m y 78 cm; 6 m y 50 cm.

Consideraciones didácticas

La adición de medidas de longitud debe realizarse considerando las unidades de medida. Al igual que en nuestro sistema de numeración decimal, en el cual es necesario sumar los dígitos según su posición, en el sistema métrico decimal, cada unidad de medida se suma con unidades de su mismo tipo: milímetros con milímetros, centímetros con centímetros, metros con metros. De ahí que una estrategia para operacionalizar la adición sea básicamente transformar a una misma unidad de medida, por ejemplo, reagrupar 100 unidades de medida de orden menor para formar a una unidad de medida de orden mayor. La pertinencia del procedimiento a utilizar depende de los números involucrados.

4 Observa el mapa.

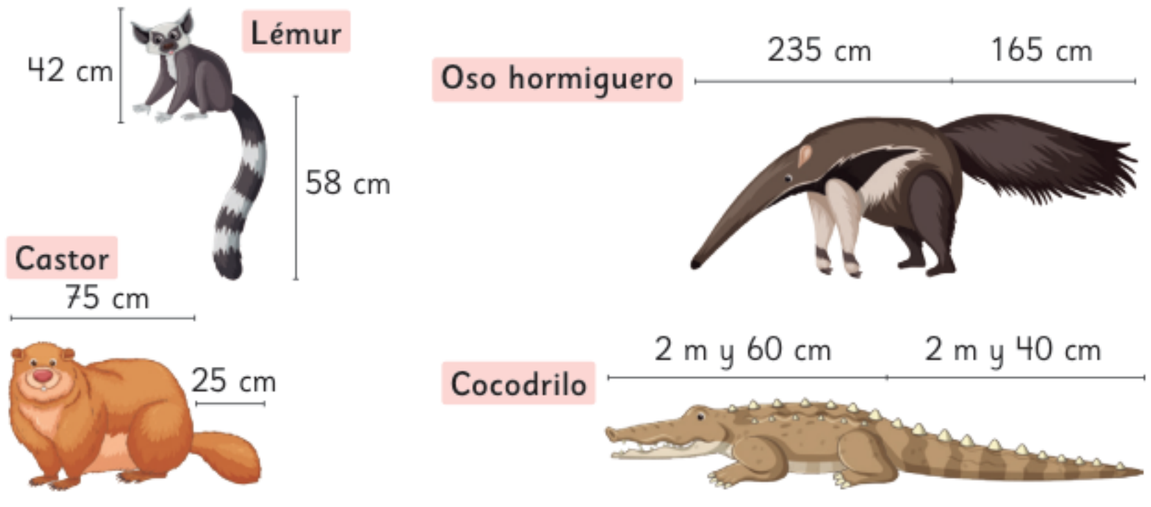
a) Ema está en la Biblioteca y tomará el camino más corto para llegar a la Escuela. ¿Cuánto mide la longitud del camino que tomará Ema?

b) Juan está en la Biblioteca y debe caminar hasta el Hospital, pasando por la Estación de tren. ¿Cuántos metros debe caminar Juan?

c) La municipalidad debe pavimentar todos los caminos marcados en el mapa. ¿Cuántos metros debe pavimentar en total?

d) ¿Cuánto más largo es el camino desde el Parque hasta la Estación de tren, pasando por la Escuela y el Hospital, que el camino desde el Parque a la Estación de tren, pasando por la Biblioteca?

5 Calcula la longitud total de estos animales y exprésala en metros.



Gestión

Presente la **actividad 4**. Para asegurarse de que comprendan, pregunte: *¿De qué se trata el mapa? ¿Qué lugares están representados en el mapa?* Luego, dé tiempo para que los estudiantes respondan. Realice una puesta en común para abordar las respuestas y dificultades que pudieran surgir durante la realización de la actividad.

Para la **actividad 4a)**, deberán determinar el camino más corto desde la biblioteca hasta la escuela. En la **actividad 4b)**, puede orientarlos preguntando: *¿Qué podemos hacer para reconocer el camino recorrido? ¿Qué distancia hay de la biblioteca a la estación de tren? ¿Y de la estación de tren al hospital?*

En la **actividad 4c)**, pídales que piensen en una estrategia para calcular los metros de camino que se deben pavimentar y luego, invítelos a compartir su idea con sus compañeros. En la **actividad 4d)**, se espera que los estudiantes determinen las longitudes, analicen cuál es la operación asociada al problema y respondan la pregunta de cuánto más largo es.

Para la **actividad 5**, se espera que los estudiantes utilicen las estrategias de las clases anteriores para encontrar el largo total de cada animal. Pídales que trabajen en parejas y monitoree observando los errores o dificultades que pueden cometer. Algunos de ellos son:

- Al momento de sumar las medidas de longitud del cuerpo y la cola, no realizan la adición con la unidad correspondiente. Si es así, pregunte: *Según la información entregada del cocodrilo, ¿tiene sentido el largo total obtenido? ¿Podemos sumar 2 m y 60 cm? ¿Por qué?*
- Pueden olvidar hacer la conversión de centímetros a metros. Si es así, pregunte: *¿Cuál es la estrategia que utilizaste para encontrar el largo total? Un metro, ¿a cuántos centímetros equivale?*
- En el caso del cocodrilo, pueden mencionar que el largo total es 4 m 100 cm. En este caso, haga notar la conveniencia de seguir transformando. Para ello, puede preguntar: *¿A cuántos metros y centímetros equivalen 100 cm?*

Finalmente, realice una puesta en común para presentar las estrategias, dificultades o errores que surgieron al encontrar el largo total de los animales.

Consideraciones didácticas

En esta actividad es importante trabajar con los estudiantes algunos posibles errores o dificultades que puedan presentar al convertir de centímetros a metros, o viceversa, con el propósito de profundizar en su pensamiento y corregirlo.

Capítulo 5	Unidad 1	Páginas 84 - 86
Clase 5	Conversión de unidades de medida	

Propósito

Que los estudiantes pongan en práctica sus conocimientos sobre conversión de unidades de medidas de longitud y resolver problemas que involucren sumar y restar longitudes.

Habilidades

Argumentar y comunicar /
Resolver problemas.

Gestión

Solicite que completen la sección **Practica** de manera autónoma.

En la **actividad 1**, deben expresar la longitud de distintos objetos en centímetros. En este caso, reconocerán que si 1 m = 100 cm, para calcular los cm que hay en una determinada medida, se deben multiplicar la cantidad de metros por 100 y luego, agregar el resto de los centímetros que no alcanzan a formar otro metro.

En la **actividad 2**, se espera que completen los espacios faltantes del diagrama, visualizando que si 1 m = 100 cm, entonces $\frac{1}{2}$ m = 50 cm y $\frac{1}{4}$m = 25 cm.

Finalmente, en la **actividad 3**, se presentan una serie de casos de la vida real, donde los estudiantes tendrán que aplicar las conversiones anteriores e identificar que 1 m puede descomponerse en 4 veces 25 cm; 2 veces 50 cm; 5 veces 20 cm o 10 veces 10 cm.

Practica

1 Expresa las longitudes de los siguientes contextos en centímetros.

a) El récord mundial en salto largo es de 8 m y 95 cm.

b) El gato más largo del mundo mide 1 m y 20 cm.

c) El hombre más alto de la historia mide 2 m y 72 cm.

d) El tiro más largo de la historia de la Asociación Nacional de Básquetbol de Estados Unidos (NBA) es de 27 m.

2 Completa.

1 m = ☐ cm			
$\frac{1}{2}$ m = ☐ cm		$\frac{1}{2}$ m = ☐ cm	
$\frac{1}{4}$ m = ☐ cm	$\frac{1}{4}$ m = ☐ cm	$\frac{1}{4}$ m = ☐ cm	$\frac{1}{4}$ m = ☐ cm

3 Responde.

a) Un cubo tiene 20 cm de alto. Si apilo ☐ cubos formo una torre de 1 m.

b) La mitad de 1 m son ☐ cm.

c) Juan compró 1 m de cinta y la cortó en 4 trozos iguales.
Cada trozo mide ☐ cm.

d) Sofía cortó una tabla de 1 m en ☐ partes iguales de largo 25 cm.

e) Si apilo 10 fichas de ☐ cm de alto, formo una torre de 1 m.

4 Compara las medidas usando >, < o =.

a) 5 m y 60 cm ◯ 560 cm

b) 930 cm ◯ 8 m y 75 cm

c) 10 m y 85 cm ◯ 1 000 cm

d) 7 m ◯ 650 cm

e) 790 cm ◯ 20 m

f) 36 m y 30 cm ◯ 420 cm

5 Expresa las longitudes según se indica.

En centímetros.

a) 2 m y 50 cm =

b) 7 m y 33 cm =

c) 5 m y 86 cm =

En metros y centímetros.

d) 253 cm =

e) 523 cm =

f) 921 cm =

6 Une las longitudes que sean equivalentes.

4 m y 30 cm •	• 2 m y 50 cm
250 cm •	• 150 cm
1 m y 50 cm •	• 830 cm
650 cm •	• 430 cm
8 m y 30 cm •	• 6 m y 50 cm

Gestión

En la **actividad 4**, aproveche de preguntar: *¿Cómo podemos saber cuál es la medida mayor?* Permita que los estudiantes comenten sus estrategias. Luego, pregunte: *¿Qué procedimiento podemos realizar para comparar las longitudes?* Se espera que los estudiantes mencionen que las longitudes están compuestas por metros y centímetros, por lo tanto, lo primero que deben realizar para comparar es transformar para que queden en la misma unidad.

Para la **actividad 5**, deben expresar las longitudes en la unidad de medida que se indica. Pueden usar como apoyo la tabla de la página 82 del Texto del Estudiante, que permite rápidamente transitar entre unidades de medida.

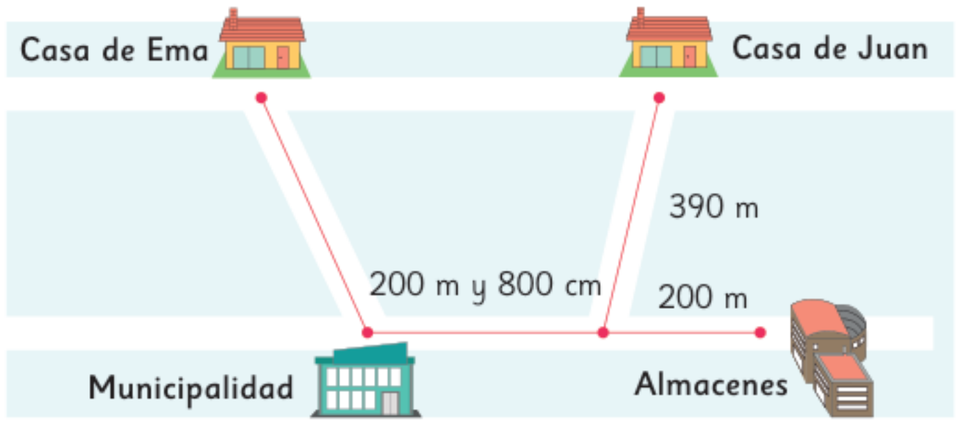
En la **actividad 6**, deben identificar longitudes equivalentes, transformando también a una misma unidad de medida.

Gestión

En la **actividad 7**, se espera que los estudiantes determinen las distancias pedidas, donde la ilustración no contiene directamente todos los datos para responder. Si ve que los estudiantes presentan dificultades, puede presentar los datos de la pregunta a) en un diagrama simplificado, donde solo esté la casa de Ema, la municipalidad y los almacenes, para que puedan identificar los datos que tienen y lo que deben determinar. Conviene utilizar los datos tal y como se presentan, esto es, en metros y centímetros, de tal manera que sumen y resten las respectivas unidades de medida. Sin embargo, es posible que haya estudiantes que expresen todas las medidas en centímetros y luego hagan los cálculos correspondientes. Compare ambos procedimientos con los estudiantes y destaque las ventajas y desventajas de cada uno.

Para la **actividad 8**, se espera que observen la situación, identifiquen la altura del zorro (115 cm) y la expresen en metros y centímetros.

7 Observa el mapa.



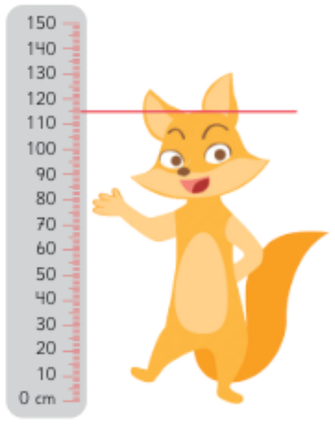
a) De la casa de Ema a los almacenes, pasando por la municipalidad, hay 700 m y 900 cm. ¿Cuál es la distancia entre la casa de Ema y la municipalidad?

b) ¿Cuál es la distancia de la casa de Juan a la casa de Ema, pasando por la municipalidad?

8 El zorro midió su altura usando una cinta métrica puesta de manera vertical. Observa su medición y responde.

a) ¿Cuántos centímetros mide el zorro?

b) ¿Cuántos metros y centímetros mide el zorro?



m	cm

1 m = ☐ cm, entonces si le sumamos ☐ cm obtendremos ☐ cm.

1 m y ☐ cm = ☐ cm.

Ejercicios

1 Completa con la unidad de medida más adecuada (cm, m o km).

a) La longitud de la sala de clases es 8 ____.

b) La altura de un escritorio es 60 ____.

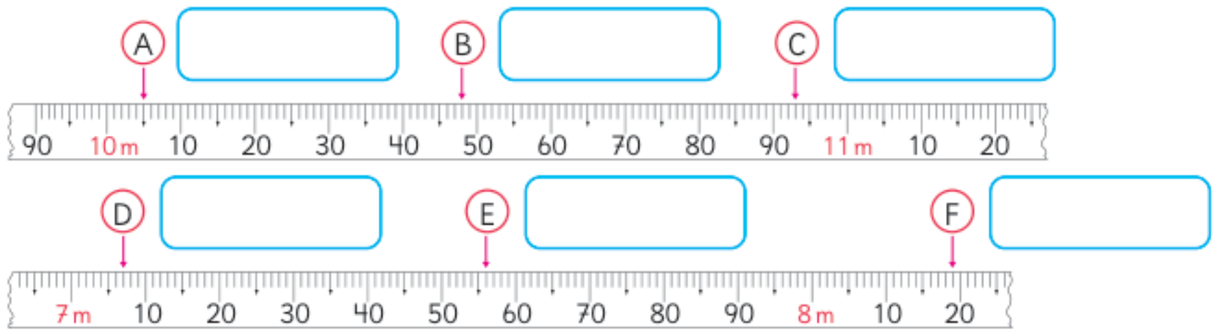
c) La distancia que recorre el ascensor del edificio es 40 ____.

d) La altura del volcán es 2 ____.

e) El largo de una cuchara es 22 ____.

f) La longitud que recorre un auto en la carretera en una hora es 120 ____.

2 ¿Cuántos metros y centímetros marcan las flechas en la cinta métrica?



3 Calcula y expresa el resultado en metros.

a) 630 cm + 5 m y 70 cm

b) 3 m y 50 cm + 2 m y 50 cm

c) 2 m y 45 cm + 5 m y 155 cm

d) 515 cm – 1 m y 15 cm

e) 8 m y 160 cm – 6 m y 60 cm

f) 4 m y 120 cm – 2 m y 20 cm

4 Expresa estas longitudes usando metros y centímetros.

a) 155 cm =

b) 206 cm =

c) 450 cm =

d) 510 cm =

e) 250 cm =

f) 603 cm =

Capítulo 5	Unidad 1	Páginas 87 - 88
Clase 6	Ejercicios / Problemas	

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas en contextos, relacionados con operaciones entre medidas de longitud y transformaciones entre unidades de medida.

Habilidades

Resolver problemas / Modelar.

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver la sección **Ejercicios**. Permita que trabajen de manera autónoma y luego, revise junto a ellos de forma colectiva.

En la **actividad 1**, deberán completar con la unidad de medida más adecuada para cada situación, utilizando centímetros para longitudes cortas, los metros para aquellas de mediana longitud y los kilómetros en casos donde las longitudes sean más extensas.

En la **actividad 2**, indíqueles que observen la escala de la cinta métrica, y pregunte: *¿Cómo están graduadas las cintas métricas? ¿Qué unidades de medida expresan?* Invítelos a trabajar en grupos para discutir y consensuar una forma óptima para reconocer las medidas señaladas por cada flecha. Para la puesta en común, motive a los estudiantes a comunicar sus estrategias para leer las cintas métricas y cómo distinguieron los centímetros de los metros.

En la **actividad 3**, se espera que los estudiantes calculen adiciones y sustracciones entre medidas y expresen el resultado en metros. Pregunte: *¿qué estrategias podemos usar para sumar y restar unidades de medida de longitudes? ¿Siempre es necesario transformar las unidades de medida? ¿Por qué?* Conduzca la discusión en torno a las distintas maneras de realizar los cálculos y cuándo es necesario transformar las unidades de medida.

En la **actividad 4**, deberán transformar las longitudes dadas en cm, a la misma longitud expresada en metros y centímetros. En este caso, pueden resolver de modo mental o dividir en 100, considerando que la parte entera obtenida corresponde al metro y el resto, a los cm.

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver la sección Problemas de manera autónoma. Puede formular preguntas para asegurarse de que comprendan el problema en cada caso.

En la **actividad 1**, se espera que los estudiantes utilicen distintos procedimientos para encontrar la medida pedida. Pueden dibujar diagramas para comprender el problema, transformar las medidas a centímetros y luego, hacer la sustracción. Otros estudiantes podrían darse cuenta que, como quieren alcanzar 3 metros, y el árbol mide menos de 2 metros, el árbol tendrá que crecer un metro y una medida en centímetros que pueden determinar restando 100 – 54.

Para la **actividad 2**, los estudiantes pueden utilizar diferentes procedimientos. Permita que los puedan exponer ante sus compañeros y destaque las ventajas y desventajas de cada uno.

En la **actividad 3**, los estudiantes deben establecer una estrategia para encontrar los metros que debe recorrer una hormiga que usa la escalera. Puede ocurrir que tengan dificultades para encontrar dicha longitud. Si es así, oriéntelos a deducir que al sumar las secciones marcadas en rojo en la imagen se obtiene la misma longitud de la base de la escalera, es decir, de 4 m.

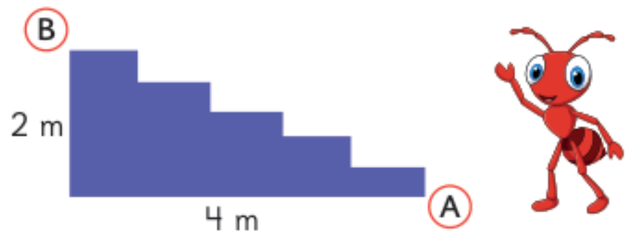
Posteriormente, pregunte: *¿cómo podemos encontrar la otra longitud de la escalera?* Se espera que los estudiantes hayan comprendido el procedimiento anterior y que ahora puedan aplicarlo a la longitud vertical que corresponde a 2 m y así, obtener la respuesta.

Problemas

1. Un árbol mide 1 m y 54 cm de altura.
¿Cuántos centímetros le faltan para alcanzar los 3 m de altura?

2. Un cajón de manzanas tiene 28 cm de alto.
¿Cuántos cajones se pueden apilar sin sobrepasar los 2 m?

3. Una hormiga camina desde el punto (A) hasta el punto (B) usando la escalera. ¿Cuántos centímetros recorrerá en total?



4. Gaspar y su curso salieron de la Escuela en un bus.
Visitarán el Teatro, el Estadio y el Museo.

a) Si el último lugar que quieren visitar es el Museo, ¿a dónde deben ir primero para que el camino sea lo más corto posible? ¿al Teatro o al Estadio?

b) ¿Cuántos kilómetros de diferencia hay entre ir primero al Teatro e ir primero al Estadio?

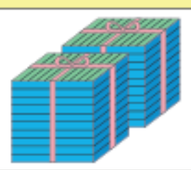
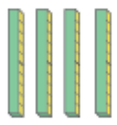
c) Intenta expresar la longitud obtenida en **b)** en metros y en centímetros.

Para la **actividad 4**, permita que los estudiantes exploren diferentes maneras de encontrar la solución. Puede sugerir que anoten cada recorrido y determinen la distancia, ordenando dichos resultados en una tabla. Finalmente, para la **actividad 4c)**, se pide que intenten expresar la longitud obtenida en la **actividad 4b)**, en metros y en centímetros, por lo que deberían multiplicar por 1 000 (para obtener la medida en metros), y luego por 100 (para obtener la medida en centímetros).

Síntesis

Unidad 1

Números hasta 10 000

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
			
dos mil	trescientos	cuarenta	seis
2	3	4	6

2 grupos de 1 000, 3 grupos de 100, 4 grupos de 10 y 6 cubos.

Adiciones y sustracciones hasta 1 000

Adición

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ \ 1\ \ \ } \\ 248 \\ +\ 187 \\ \hline 435 \end{array}$$

Sustracción

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle \ 3\ 10\ 10} \\ 4\not{2}\not{5} \\ -\ 286 \\ \hline 139 \end{array}$$

Reglas de la multiplicación

$6 \cdot 7 = 7 \cdot 6$
$42 = 42$

$6 \cdot 7 = 5 \cdot 7 + 7$

$6 \cdot 7 \begin{cases} 6 \cdot 2 = 12 \\ 6 \cdot 5 = 30 \end{cases}$
Total: 42

$3 \cdot 0 = 0$
$0 \cdot 4 = 0$

$6 \cdot 10 = 60$
$10 \cdot 4 = 40$

Pensando cómo calcular

$12 \cdot 4 \begin{cases} 6 \cdot 4 = 24 \\ 6 \cdot 4 = 24 \end{cases}$
Total: 48

$12 \cdot 4 \begin{cases} 9 \cdot 4 = 36 \\ 3 \cdot 4 = 12 \end{cases}$
Total: 48

Longitud

1 000 metros es un kilómetro y se escribe 1 km.

1 km = 1000 m

100 centímetros es un metro y se escribe 1 m.

1 m = 100 cm

Síntesis y Repaso	**Unidad 1**	Página 89 - 92
Clase 1	Síntesis / Repaso	

Propósito

Que las y los estudiantes reconozcan los temas fundamentales aprendidos en los capítulos de la unidad.

Habilidades

Argumentar y comunicar /
Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a recordar los temas abordados en cada capítulo de la unidad. Destine un tiempo para que puedan leer y recordar los contenidos aprendidos. Oriente el trabajo de síntesis con preguntas como:

- *¿Qué temas estudiamos?*
- *¿Qué les gustó más?*
- *¿En qué tema tuvieron más dificultades?*
- *¿Qué temas podríamos reforzar?*

Se sugiere pedirles a algunos que expliquen las ideas que se muestran en cada capítulo.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de Repaso. Pídales que lean atentamente los enunciados de los ejercicios en orden, antes de comenzar a resolverlos.

Ponga énfasis en que en esta página los ejercicios planteados son esencialmente de números y operatoria. Dé un tiempo para que realicen los ejercicios y luego, realice una puesta en común para revisar las respuestas.

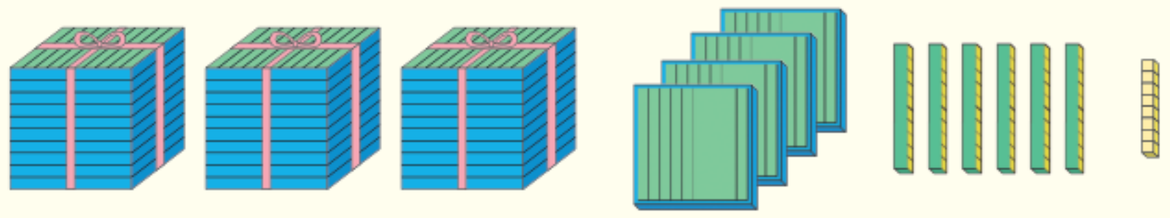
Considere para gestionar el trabajo en estas páginas, la actividad matemática propuesta para cada ejercicio:

En el **ejercicio 1**, deben cuantificar cada colección de cubos presentada. En el **ejercicio 1a)**, reconocen unidades de mil, centenas, decenas y unidades. En el **ejercicio 1b)**, escriben los dígitos en la tabla de valor posicional. En el **ejercicio 1c)**, escriben la descomposición canónica del número. En el **ejercicio 1d)**, ubican el número en la recta numérica, y en el **ejercicio 1e)**, identifican los números posibles de escribir usando los mismos dígitos del número, notando que el dígito menor es 3, y como inicialmente está en el mayor valor posicional en el número presentado, no es posible crear un número menor a este.

En el **ejercicio 2**, deben calcular las adiciones y sustracciones indicadas, todas de números con tres dígitos, algunas con reagrupamiento y otras sin reagrupamiento.

Repaso

1 Observa.



a) ¿Cuántos cubos hay? Lee y escribe el número.

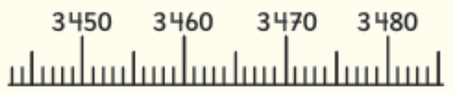
b) Escribe el número en la tabla y completa.

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades

Tiene ☐ grupos de 1 000, ☐ grupos de 100, ☐ grupos de 10 y ☐ cubos.

c) Descompón el número.

d) Indica con una flecha en la recta numérica, la posición donde va el número.



e) Forma tres números mayores, usando los mismos dígitos. ¿Puedes crear un número menor?

2 Calcula

a) $\begin{array}{r} 365 \\ +\ 421 \\ \hline \end{array}$ **b)** $\begin{array}{r} 578 \\ +\ 216 \\ \hline \end{array}$ **c)** $\begin{array}{r} 269 \\ +\ 632 \\ \hline \end{array}$ **d)** $\begin{array}{r} 734 \\ -\ 301 \\ \hline \end{array}$ **e)** $\begin{array}{r} 657 \\ -\ 283 \\ \hline \end{array}$ **f)** $\begin{array}{r} 900 \\ -\ 671 \\ \hline \end{array}$

3 Estima los siguientes cálculos.

a) 699 + 199

b) 203 + 438

c) 501 – 199

d) 879 – 504

4 Completa.

a) 4 · ☐ = 5 · 4

b) 8 · 6 = 6 · ☐

c) 5 · 7 = ☐ · 7 + 7

d) ☐ · 9 = 4 · 9 – 9

e) 8 · 3 = 7 · 3 + ☐

f) 0 · 7 = ☐

g) 16 · 5 = 9 · 5 + ☐ · 5

h) 12 · 8 = 5 · ☐ + 7 · 8

5 Resuelve.

a) Un rompecabezas tiene 500 piezas. Gaspar ha armado 237. ¿Cuántas piezas le faltan por armar?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) Ema compró una barra de cereal en $380 y una caja de jugo en $499. ¿Cuánto dinero gastó en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

c) Matías recibió de regalo 6 sobres de láminas con 10 láminas cada uno. ¿Cuántas láminas recibió en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

En el **ejercicio 3**, deben estimar adiciones y sustracciones.

En el **ejercicio 4**, deben escribir el número que falta en cada recuadro para completar la frase numérica correspondiente.

En el **ejercicio 5**, deben resolver problemas aditivos y multiplicativos. Escriben la expresión matemática y la respuesta al problema.

Gestión

En el **ejercicio 6**, deben marcar el instrumento y la unidad de medida adecuados para medir longitudes de las longitudes indicadas en cada caso.

En el **ejercicio 7**, deben medir la longitud del lápiz considerando que la regla no parte del cero.

En el **ejercicio 8**, deben resolver problemas que involucran unidades de medidas de longitud.

d) En un paquete vienen 4 galletas.
¿Cuántas galletas hay en 16 de estos paquetes?

Expresión matemática:

Respuesta:

6 Marca qué instrumento y qué unidad de medida son los más adecuados para medir en cada caso.

a) El largo de un billete.	Regla	Cinta métrica o Huincha	Odómetro	cm	m	km
b) La altura de un gato.	Regla	Cinta métrica o Huincha	Odómetro	cm	m	km
c) El ancho de la sala de clases.	Regla	Cinta métrica o Huincha	Odómetro	cm	m	km
d) La longitud del contorno del tronco de un árbol.	Regla	Cinta métrica o Huincha	Odómetro	cm	m	km
e) La distancia que se camina al recorrer 10 cuadras.	Regla	Cinta métrica o Huincha	Odómetro	cm	m	km

7 ¿Cuál es la longitud de este lápiz?

8 Resuelve.

a) Juan mide 1 m y 55 cm. ¿Cuántos centímetros mide en total?

b) Un cubo mide 25 cm de altura.
¿Cuántos cubos como este se deben apilar para formar una torre de 1 m de altura?

c) En la ferretería quedan 600 cm de alambre a la venta.
¿Cuántos metros de alambre quedan para vender?

d) Sofía debe caminar 970 cm para llegar al almacén más cercano a su casa. ¿Cuántos metros y centímetros debe caminar Sofía?

Aventura Matemática

La araucaria, la palma chilena y el alerce son **árboles nativos** chilenos. Se encuentran en amenaza de conservación, por lo cual, su presencia en **viveros**, parques nacionales o en plazas urbanas, es fundamental para resguardar la biodiversidad.

¿Qué ventajas crees que tiene la plantación de estos árboles en nuestro país?

1 Árboles nativos de Chile

2 ¿Qué es un vivero?

Gestión

Para comenzar la presentación de esta aventura matemática, proyecte esta página a todo el curso. Pida a los estudiantes que lean el párrafo inicial donde se exponen algunas nociones sobre la temática a estudiar.

Para incentivar la participación y motivar el estudio de las actividades, pregúnteles: *¿Conocen esos árboles? ¿Dónde los han visto? ¿Qué saben de ellos? ¿En qué lugares/regiones están? ¿Qué significa que sean nativos? ¿Conocen algún vivero? ¿Han visto árboles en los viveros? ¿Cómo creen que se hacen las plantaciones masivas de árboles? ¿Conocen estas iniciativas? ¿Han tenido la oportunidad de plantar árboles?*

Interdisciplinariedad

4° básico
Ciencias Naturales
OA 2

Observar y comparar adaptaciones de plantas y animales para sobrevivir en los ecosistemas en relación con su estructura y conducta; por ejemplo: cubierta corporal, camuflaje, tipo de hojas, hibernación, entre otras.

Aventura Matemática	**Unidad 1**	Páginas 93 - 95
Clase 1	Aventura Matemática	

Propósito

Que las y los estudiantes apliquen lo aprendido sobre las figuras geométricas y resolución de problemas, en un contexto de flora nativa y de conservación y reproducción de especies.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 1**, **Árboles nativos de Chile**, dé un tiempo para que los estudiantes lean el enunciado. Incentive a la reflexión e interpretación de la información, con preguntas como:

- *De estos árboles, ¿cuál es el árbol más alto?*
- *¿Y el de menor altura?*
- *¿Qué árboles son más pequeños que el Alerce?*
- *¿Qué árboles son más grandes que la Palma chilena?*
- *¿Todas estas son medidas exactas?*

Luego, pregunte: *¿Conviene expresar la altura de cada árbol en cm?* (No) *¿Les dice algo que la altura de la Araucaria sea de 5 000 cm?* (No, no imagino 5 000 cm; No sé lo que mide 5 000 cm) *Entonces, ¿en qué medida conviene expresar su altura?* (en metros) *¿Cómo podemos expresar en metros la altura de la Araucaria?* (100 cm es 1 metro, 1 000 cm es 10 m, 5 000 cm es 50 m) *¿Han observado una Araucaria de esa altura?*

Luego, pídales que completen la tabla de la **actividad 1**, expresando las otras alturas de los árboles en metros.

En la **actividad 2**, deben determinar la longitud que falta para llegar a 20 metros. Una estrategia que pueden realizar los estudiantes es usar la técnica de completación: A 49 cm le falta 51 cm para 1 m.Así, faltan 1 m y 51 cm para que esa Palma Chilena alcance los 20 m.

1 Árboles nativos de Chile

Los árboles nativos son muy importantes para el equilibrio del ecosistema. Por eso debemos protegerlos.

Observa los siguientes árboles nativos chilenos y las alturas que pueden alcanzar en centímetros.

Araucaria	Alerce	Arrayán	Palma chilena	Lenga
5 000 cm	4 500 cm	2 500 cm	2 000 cm	3 500 cm

1. Completa la tabla con las alturas obtenidas en metros.

Árbol	Altura (en metros)
Araucaria	
Alerce	
Arrayán	
Palma chilena	
Lenga	

2. Una palma chilena mide 18 m y 49 cm.
¿Cuántos centímetros le faltan para alcanzar los 20 m de altura?

2 ¿Qué es un vivero?

Los **viveros** son instalaciones que proveen de condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de las plantas.

1. El vivero *El Mallín*, ha logrado propagar durante un año: 498 árboles de lenga, 222 arrayanes y 179 araucarias. Estima, ¿cuántos árboles nativos logró propagar en un año el vivero?

2. Los encargados del vivero *El Mallín* hacen un trueque con otro vivero, entregando 320 lengas a cambio de 150 araucarias. ¿Cuántos árboles de lenga tiene ahora el vivero? ¿Con cuántas araucarias se quedó el vivero?

3. El vivero además cuenta con una zona de plantación de alerces y palmas chilenas, que están organizadas en hileras de 13 árboles cada una. Hay 8 hileras de árboles en total, de las cuales 5 son de alerces.

   a) ¿Cuántas palmas chilenas hay en esa zona de plantación?

   b) ¿Cuántos árboles en total hay en esa zona de plantación?

¿Te animas a plantar?
¿Cómo ordenarías tu zona de plantación?

Para conocer más detalles de la red de viveros más cercana a tu hogar, ingresa el siguiente código:
https://s.cmmedu.cl/spconaf

Gestión

En la **actividad 2**, **¿Qué es un vivero?**, dé un tiempo para que los estudiantes lean el enunciado. Incentive a la reflexión e interpretación de la información, con preguntas como: *¿Qué condiciones deben tener los viveros? ¿Sólo tienen árboles? ¿Qué tan grande es un vivero?*

En la **actividad 1**, deben calcular usando la adición. La cantidad total de árboles es una adición de 3 números con 3 dígitos.

En la **actividad 2**, deben resolver un problema que involucra una adición y una sustracción. Si el vivero tiene 498 lengas y recibe 320, entonces ahora tiene 818 lengas. Si el vivero tiene 179 araucarias y entrega 150, entonces ahora tiene 29 araucarias.

En la **actividad 3**, deben calcular multiplicaciones. Para encontrar la cantidad de alerces, deben calcular 5 • 13. Para encontrar la cantidad total de árboles, deben calcular 8 • 13.

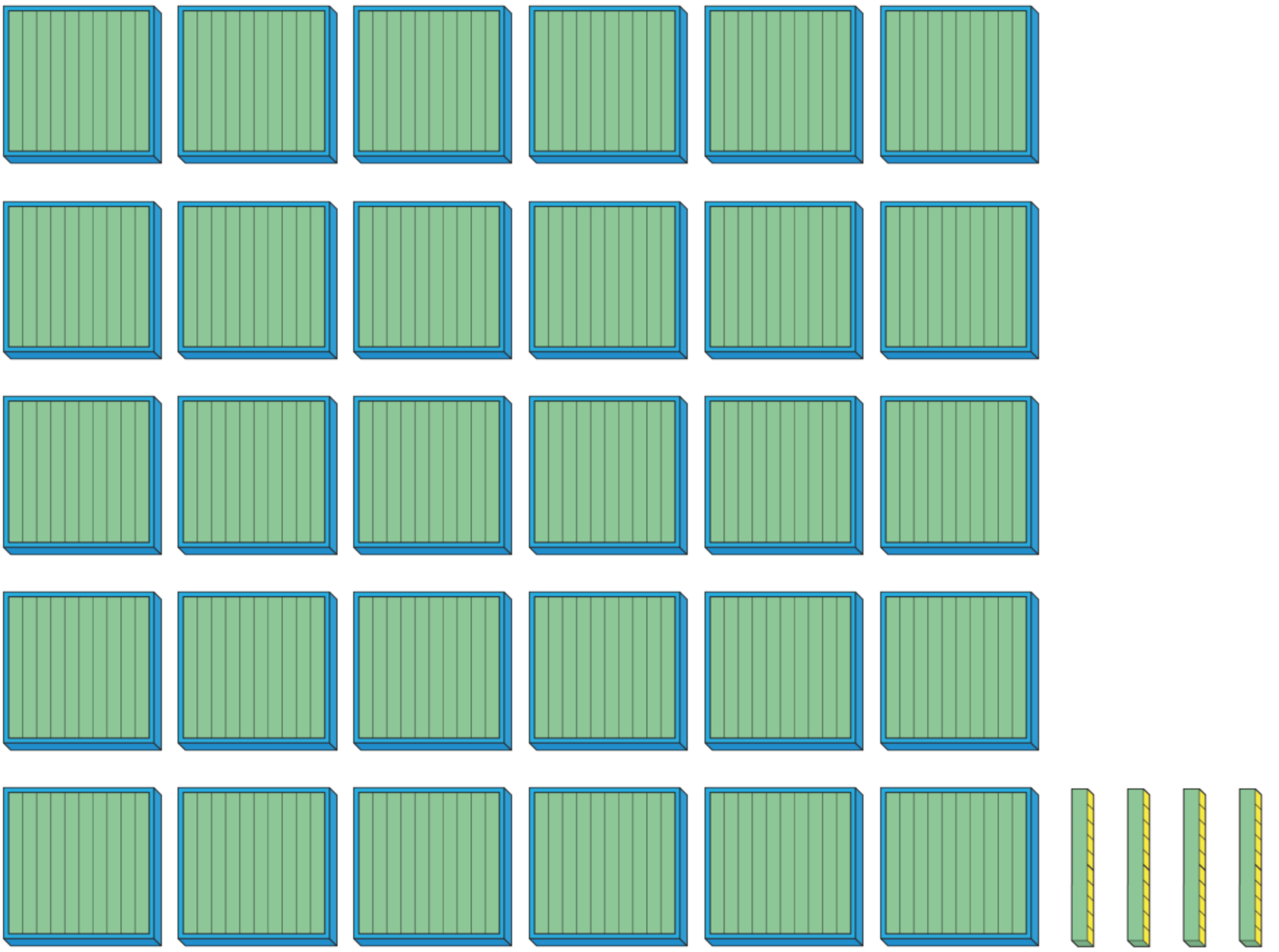
Para finalizar las actividades, realice una puesta en común para compartir impresiones acerca del cuidado de los árboles, de la importancia de los viveros para la conservación de árboles y plantas, entre otros.

Inclusión e interculturalidad

Ante la posibilidad de contar en sus aulas con estudiantes que puedan provenir de otros países, considere la presentación de esta actividad, preguntando si saben o conocen los árboles nativos de sus países, e incentive a compartir sus experiencias sobre plantaciones y viveros en sus localidades de origen.

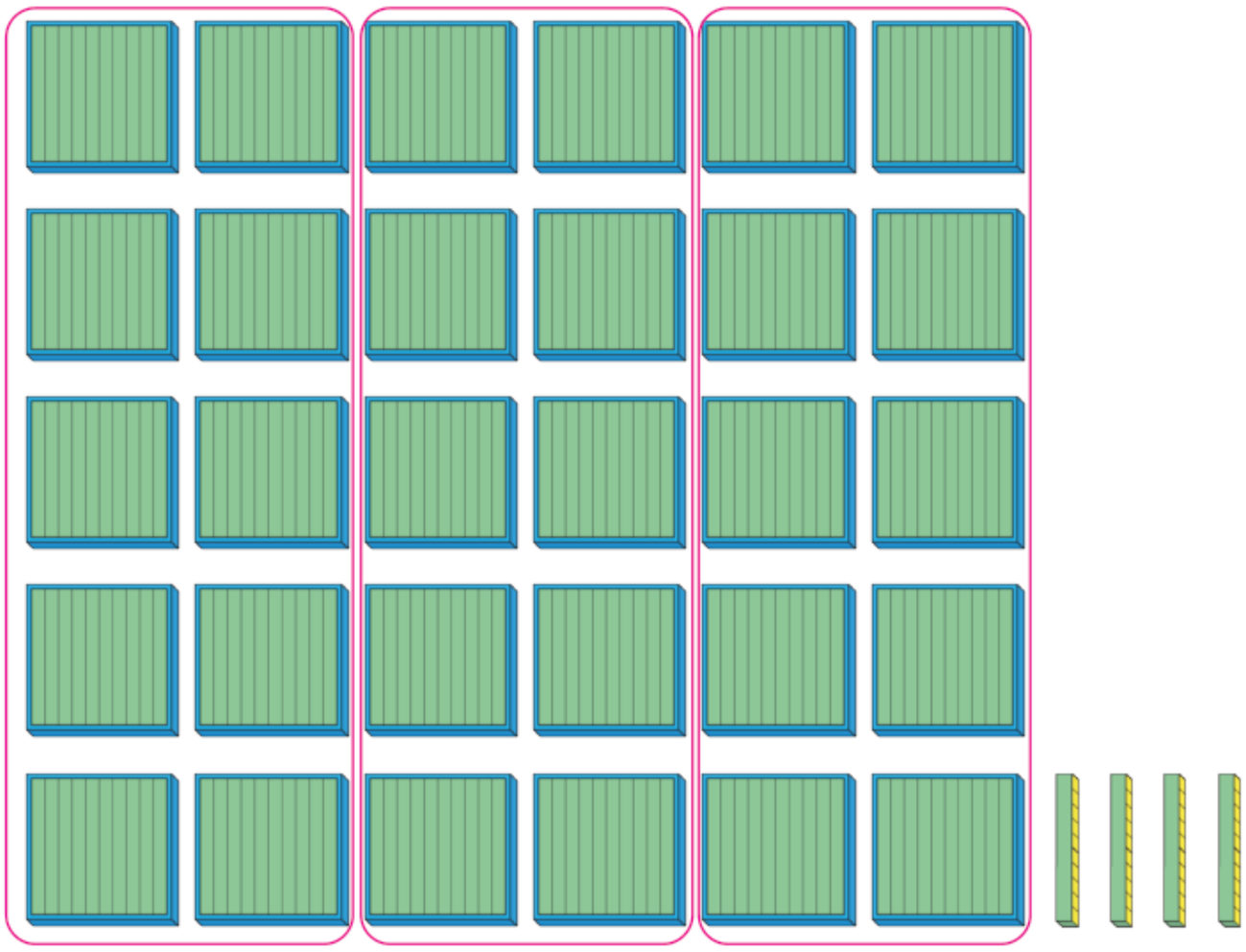
Capítulo 1: Números hasta 10000

1 ¿Cuántos cubos hay?



Capítulo 1: Números hasta 10000

1 ¿Cuántos cubos hay?



Hay 3040 cubos.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar esta actividad de manera autónoma. Una vez que obtengan su respuesta, abra un espacio para que compartan sus estrategias y respuestas.

Se espera que reconozcan un grupo de 1 000 encerrando 10 grupos de 100, así determinen que en 30 grupos de 100 hay 3 000 cubos. Luego, reconozcan que en las 4 barras de 10 hay 40. Finalmente, compongan el número que representa la cantidad de cubos: 3 000 y 40 es 3 040.

Capítulo 2: Adiciones y sustracciones hasta 1000

1 Utilizando todos los dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 una sola vez cada uno, responde:

a) Encuentra 3 adiciones con números de 3 dígitos. Usa la forma vertical de la adición.

$$\begin{array}{r} \square\square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} \square\square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} \square\square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$$

b) Encuentra 3 sustracciones con números de 3 dígitos. Usa la forma vertical de la sustracción.

$$\begin{array}{r} \square\square\square \\ -\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} \square\square\square \\ -\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} \square\square\square \\ -\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$$

Capítulo 2: Adiciones y sustracciones hasta 1 000

1 Utilizando todos los dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 una sola vez cada uno, responde:

a) Encuentra 3 adiciones con números de 3 dígitos. Usa la forma vertical de la adición.

Respuestas variadas, por ejemplo:

725	235	352
+ 139	+ 746	+ 467
864	981	819

b) Encuentra 3 sustracciones con números de 3 dígitos. Usa la forma vertical de la sustracción.

Respuestas variadas, por ejemplo:

864	981	819
− 725	− 235	− 352
139	746	467

Material imprimible

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma la actividad complementaria. Esta es una actividad no rutinaria que los desafía a aplicar los conocimientos aprendidos en el capítulo.

En la **actividad 1a)**, se espera que los estudiantes reconozcan que hay distintas adiciones que se pueden formar, que cumplen las condiciones dadas.

Las respuestas pueden ser variadas, por ejemplo:

725	235	352
+ 139	+ 746	+ 467
864	981	819

En la **actividad 1b)**, se espera que los estudiantes reconozcan que hay distintas sustracciones que se pueden formar, que cumplen las condiciones dadas.

Para formarlas, se espera que usen la relación inversa entre la adición y la sustracción. Por ejemplo, si 725 + 139 = 864, entonces 864 – 725 = 139, 864 – 139 = 725.

Las respuestas pueden ser variadas, por ejemplo:

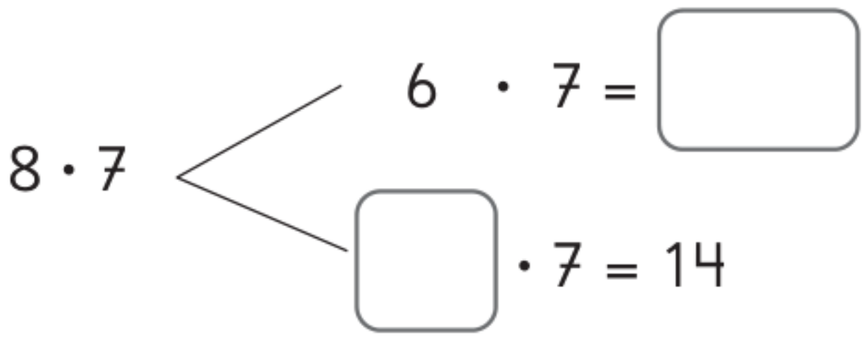
864	981	819
− 725	− 235	− 352
139	746	467

Material imprimible

Capítulo 3: Reglas de la multiplicación

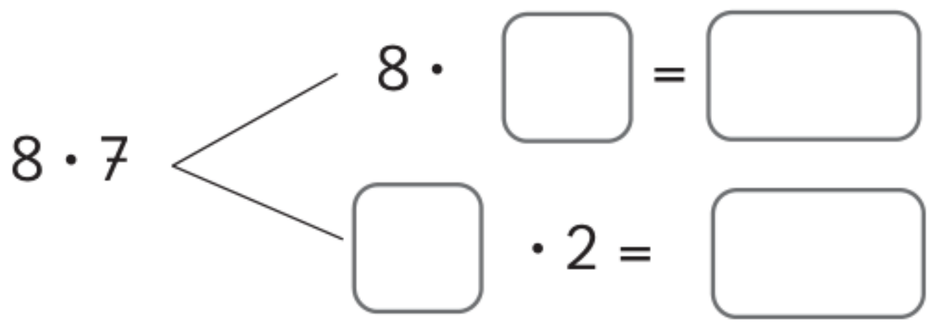
1 Calcula 8 · 7 de dos formas distintas. Completa.

a) 8 se puede descomponer en 6 y 2.



Total: ☐

b) 7 se puede descomponer en 5 y 2.



Total: ☐

2 ¿Cuál es el resultado de 4 · 9 si sabes que 2 · 9 = 18? Completa.

2 · 9 = 18

2 · 18 = ☐

Entonces, 4 · 9 = ☐

3 Completa.

a) ☐ · 6 = 6 · 8

b) 7 · 4 = ☐ · 7

c) 0 · 8 = ☐

d) 9 · 5 = 8 · 5 + ☐

e) 6 · 9 = 7 · 9 − ☐

f) 3 · 0 = ☐

g) 8 · 10 = ☐

h) 4 · ☐ = 40

i) ☐ · 2 = 0

Capítulo 3: Reglas de la multiplicación

1 Calcula 8 · 7 de dos formas distintas. Completa.

a) 8 se puede descomponer en 6 y 2.

8 · 7

6 · 7 = 42

2 · 7 = 14

Total: 56

b) 7 se puede descomponer en 5 y 2.

8 · 7

8 · 5 = 40

8 · 2 = 16

Total: 56

2 ¿Cuál es el resultado de 4 · 9 si sabes que 2 · 9 = 18? Completa.

2 · 9 = 18

2 · 18 = 36

Entonces, 4 · 9 = 36

3 Completa.

a) 8 · 6 = 6 · 8

b) 7 · 4 = 4 · 7

c) 0 · 8 = 0

d) 9 · 5 = 8 · 5 + 5

e) 6 · 9 = 7 · 9 – 9

f) 3 · 0 = 0

g) 8 · 10 = 80

h) 4 · 10 = 40

i) 0 · 2 = 0

Gestión

Invítelos a resolver la actividad de manera autónoma. En la **actividad 1**, deben completar la estrategia de multiplicación por descomposición para calcular 8 • 7.

En la **actividad 2**, usan la técnica del doble del doble para hacer cálculos. Si lo requieren, recuérdeles que calcular el doble de 18 es equivalente a sumar 2 veces 18.

En la **actividad 3**, completan los recuadros usando otras de las técnicas o reglas de multiplicación estudiadas: al intercambiar los números que se multiplican, el resultado es el mismo; deducir el resultado de multiplicaciones; multiplicación por 0 y por 10.

Haga una puesta en común para que comuniquen y justifiquen sus respuestas.

Capítulo 4: Pensando cómo calcular

1 Calcula 15 · 7 de dos formas distintas. Escribe el número que corresponda en cada caso.

a) 15 se puede descomponer en 10 y 5.

$10 \cdot 7 =$ ☐

☐ $\cdot 7 = 35$

Total: ☐

b) 15 se puede descomponer en 9 y 6.

$9 \cdot 7 =$ ☐

☐ $\cdot 7 =$ ☐

Total: ☐

2 Resuelve estos problemas descomponiendo el número de dos dígitos.

a) Hay 6 jugadores en cada equipo. Si hay 18 equipos, ¿cuántos jugadores hay en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) Hay 5 litros de agua en cada bidón. ¿Cuántos litros de agua hay en 14 bidones?

Expresión matemática:

Respuesta:

Capítulo 4: Pensando cómo calcular

1 Calcula 15 · 7 de dos formas distintas. Escribe el número que corresponda en cada caso.

a) 15 se puede descomponer en 10 y 5.

10 · 7 = 70

5 · 7 = 35

Total: 105

b) 15 se puede descomponer en 9 y 6.

9 · 7 = 63

6 · 7 = 42

Total: 105

2 Resuelve estos problemas descomponiendo el número de dos dígitos.

a) Hay 6 jugadores en cada equipo. Si hay 18 equipos, ¿cuántos jugadores hay en total?

Expresión matemática: 18 · 6

10 · 6 = 60
8 · 6 = 48
60 + 48 = 108

Respuesta: Hay 108 jugadores.

b) Hay 5 litros de agua en cada bidón. ¿Cuántos litros de agua hay en 14 bidones?

Expresión matemática: 14 · 5

10 · 5 = 50
4 · 5 = 20
50 + 20 = 70

Respuesta: Hay 70 litros de agua.

Gestión

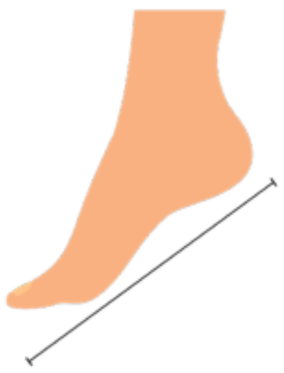
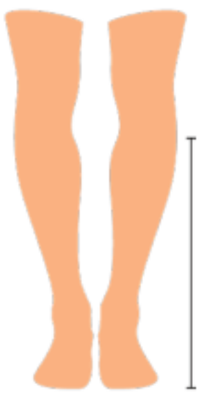
Invítelos a resolver la actividad de manera autónoma. En la **actividad 1**, deben completar la estrategia de multiplicación por descomposición para calcular 15 • 7.

En la **actividad 2**, resuelven problemas que involucran multiplicaciones de números de 2 dígitos por números de 1 dígito, descomponiendo el número de dos dígitos.

Haga una puesta en común para que comuniquen y justifiquen sus respuestas. Se espera que los estudiantes planteen diversas expresiones matemáticas que resuelven cada problema. Enfatice que pueden escoger la descomposición más conveniente para hacer los cálculos que les resulten más fáciles.

Capítulo 5: Longitud

Estima la longitud de las siguientes partes de tu cuerpo. Luego, comprueba midiendo con una huincha.

Parte del cuerpo	Estimación	Medida real
		
		

Capítulo 5: Longitud

Estima la longitud de las siguientes partes de tu cuerpo. Luego, comprueba midiendo con una huincha.

Parte del cuerpo	Estimación	Medida real
	Respuesta variada	Respuesta variada
	Respuesta variada	Respuesta variada
	Respuesta variada	Respuesta variada
	Respuesta variada	Respuesta variada

Gestión

Esta actividad complementaria está propuesta para usarse en la sección "¿Cómo medir?". En ella, se abordan dos tareas diferentes, por un lado, se pide que los estudiantes estimen medidas en centímetros; por otro lado, deben medir usando una huincha para comprobar su estimación.

Pida a los estudiantes que, antes de hacer cualquier medición, estimen cuánto creen que obtendrán al medir y verifique que todos estén de acuerdo con que las medidas que obtendrán serán en centímetros. Pida que anoten sus estimaciones y que luego, realicen las mediciones correspondientes. Observe si todos los estudiantes logran leer las medidas que obtienen con la huincha, y si observa errores, puede recordarles cómo se utiliza dicho instrumento.

Una vez que todos hayan obtenido las medidas, pregunte: *¿Qué tan cercana fue la estimación que realizaste?* Genere una conversación para que comuniquen sus impresiones acerca de cómo sus estimaciones son más precisas y qué estrategias pueden utilizar para mejorar.

Para cerrar, podría preguntar: *Si no hubiéramos tenido huincha de medir, y solo tuviéramos una regla, ¿cómo podríamos haber medido?* Permita que respondan y que surjan estrategias como copiar la medida pedida en una hoja de papel, para luego medir dicho papel, o usar una cinta e ir comparando su longitud con la de la regla.

Nombre:

Fecha: / /

1 Escribe los números.

a) Cuatro mil cincuenta:

b) Ocho mil trescientos dos:

c) Nueve mil sesenta y cinco:

d) Seis mil quinientos setenta y uno:

2 ¿Cuánto dinero hay?

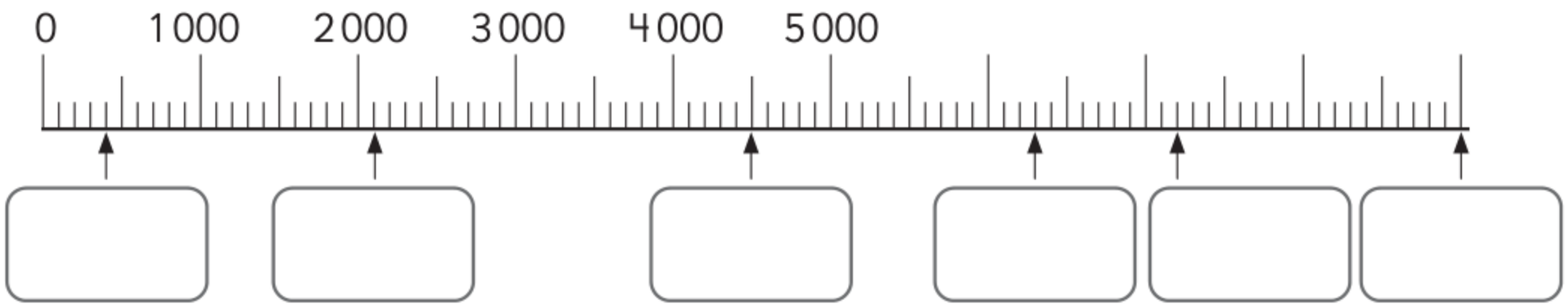
Hay $

3 Compara los números usando > o <.

a) 6710 ◯ 6099

b) 8405 ◯ 8450

4 Escribe los números indicados por las flechas.



5 Calcula de manera más fácil.

a) 597 + 303

b) 607 – 498

6 Suma.

a) 572 + 406

b) 315 + 245

c) 736 + 124

d) 478 + 353

7 Resta.

a) 763 − 240

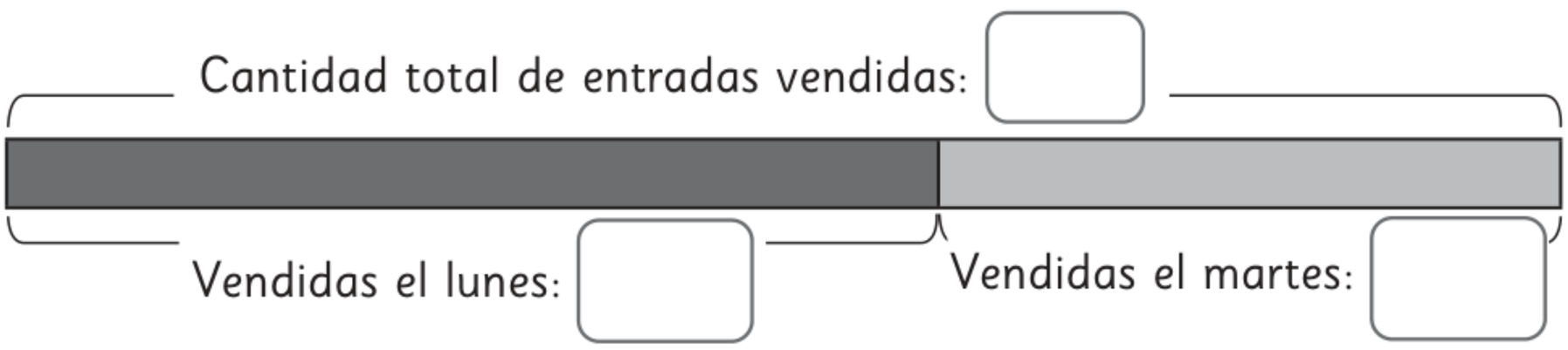
b) 594 − 176

c) 705 − 213

d) 812 − 398

8 Un grupo musical vendió 358 entradas para su concierto durante el día lunes y durante el día martes, vendió 172 entradas.

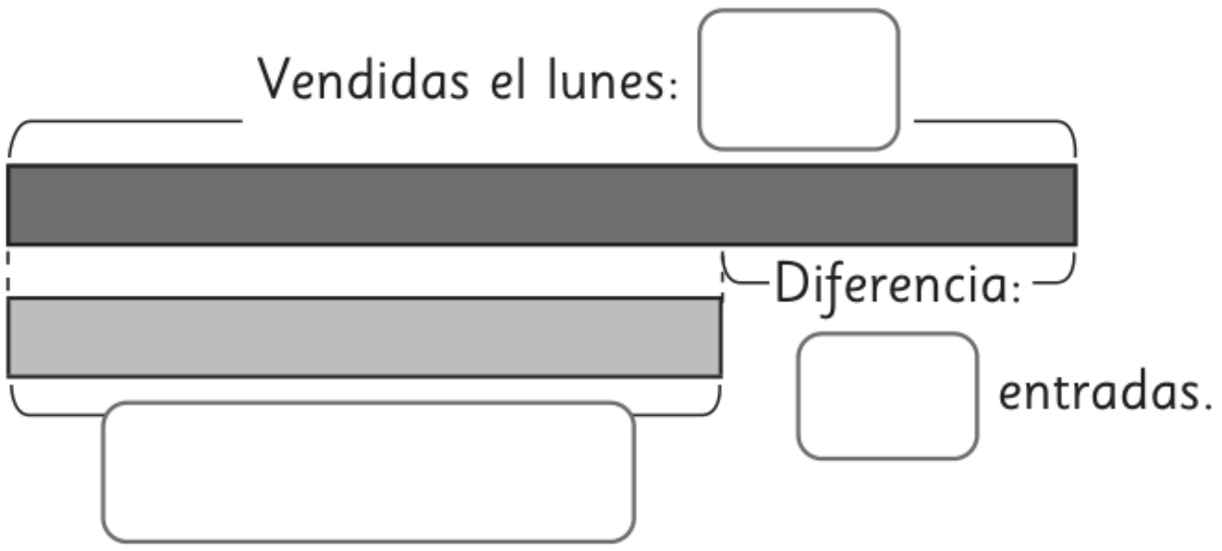
a) ¿Cuántas entradas vendieron en total entre los dos días?
Completa el diagrama con los datos y la incógnita, y luego resuelve.



Expresión matemática:

Respuesta:

b) ¿Cuántas entradas más se vendieron el lunes que el martes?
Completa el diagrama con los datos y la incógnita, y luego resuelve.



Expresión matemática:

Respuesta:

9 Observa los precios de los productos y responde:

$500

$350

$360

a) ¿Cuánto dinero se debe pagar al comprar un paquete de galletas y un yogur?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) ¿Cuánto se debe recibir de vuelto al comprar una caja de jugo con una moneda de $500?

Expresión matemática:

Respuesta:

10 Calcula el doble del doble.

a) $2 \cdot 9 = 18$

$2 \cdot 18 =$ ☐

Entonces, $4 \cdot 9 =$ ☐

b) $2 \cdot 7 = 14$

$2 \cdot 14 =$ ☐

Entonces, $4 \cdot 7 =$ ☐

11 Completa cada multiplicación, usando la descomposición.

a)

$8 \cdot 9$

$3 \cdot 9 =$ ☐

☐ $\cdot$ ☐ $=$ ☐

Total: ☐

b)

$6 \cdot 7$

$4 \cdot 7 =$ ☐

☐ $\cdot$ ☐ $=$ ☐

Total: ☐

12 Una malla contiene 8 cebollas. ¿Cuántas cebollas hay en 10 mallas?

Expresión matemática:

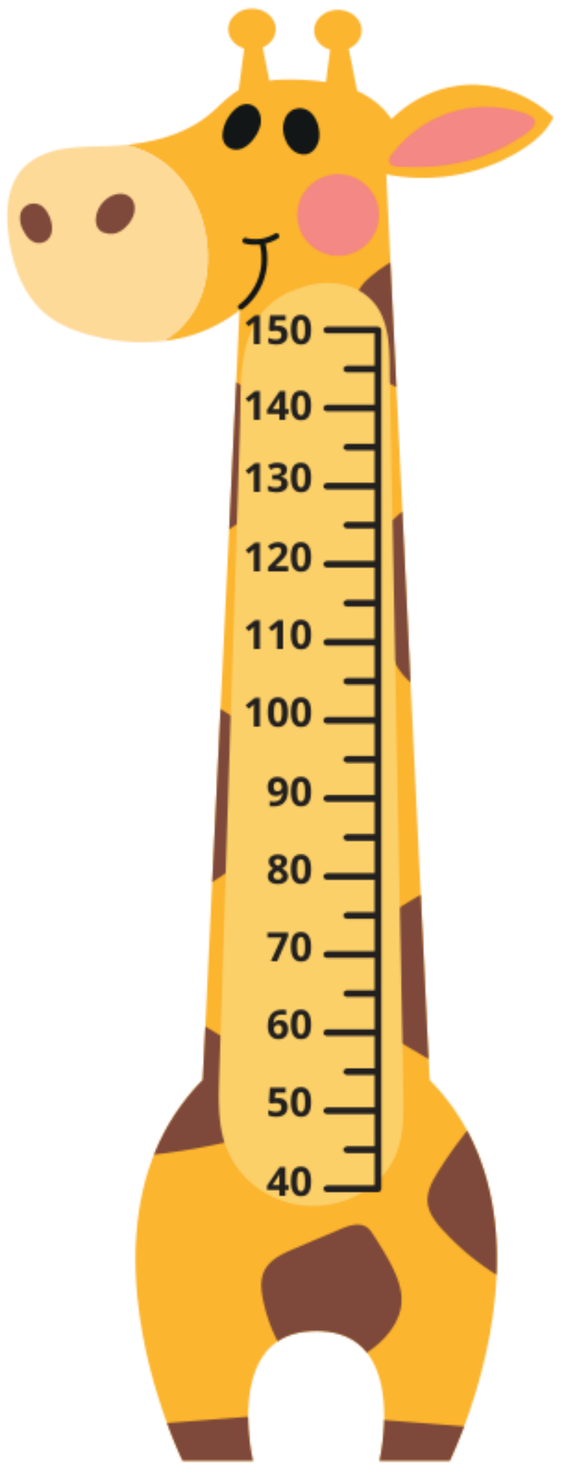
Respuesta:

13 Hay 6 puertas en cada casa.
Si hay 18 de estas casas, ¿cuántas puertas hay en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

14 La mamá de Sami pegó este medidor de altura en una pared para que Sami mida su altura.



a) ¿Cuál es la unidad de medida en la que está graduado este medidor?

b) ¿Cuál es la longitud del cuello de la jirafa dibujada en el medidor, aproximadamente?

c) Sami mide 1 metro y 35 centímetros. Marca con una flecha la altura de Sami en el medidor.

d) ¿Cuántos centímetros mide Sami?

15 Un equipo de trabajadores debe pavimentar 5 m de largo de una calle. Hasta el momento, han pavimentado 3 m y 62 cm.
¿Cuántos centímetros les faltan para terminar de pavimentar?

Respuesta:

Tabla de especificaciones

Nº ítem	Capítulo	OA	Indicador de evaluación	Habilidad
1	Números hasta 10 000	1	Escriben números del 1 000 al 10 000 con dígitos a partir de su lectura en palabras.	Representar
2	Números hasta 10 000	1	Cuentan una cantidad de dinero.	Resolver problemas
3	Números hasta 10 000	1	Comparan números del 1 000 al 10 000 representados simbólicamente.	Resolver problemas
4	Números hasta 10 000	1	Ubican números del 1 000 al 10 000 en la recta numérica.	Resolver problemas
5	Adiciones y sustracciones hasta 1 000	3	Completan estrategias de cálculo para la adición y sustracción de números hasta el 1 000.	Resolver problemas
6	Adiciones y sustracciones hasta 1 000	3	Calculan el resultado de adiciones de números hasta 1 000, con y sin reserva.	Resolver problemas
7	Adiciones y sustracciones hasta 1 000	3	Calculan el resultado de sustracciones de números hasta 1 000, con y sin reserva.	Resolver problemas
8	Adiciones y sustracciones hasta 1 000	3	Completan el diagrama e identifican la adición que modela una situación dada con números del 0 al 1 000.	Resolver problemas
9	Adiciones y sustracciones hasta 1 000	3	Resuelven problemas aditivos.	Resolver problemas
10	Reglas de la multiplicación	2	Calculan el resultado de multiplicaciones usando estrategias de cálculo mental: calcular el doble del doble.	Resolver problemas
11	Reglas de la multiplicación	2	Calculan el resultado de multiplicaciones usando estrategias de cálculo mental: por descomposición.	Resolver problemas
12	Reglas de la multiplicación	2	Resuelven problemas que involucran una multiplicación con un factor igual a 10.	Resolver problemas
13	Pensando cómo calcular	2	Resuelven problemas que involucran una multiplicación, descomponiendo el número mayor.	Resolver problemas
14 a)	Longitud	22	Identifican la unidad estandarizada adecuada para medir la longitud de objetos.	Representar
14 b)	Longitud	22	Miden longitudes de objetos usando unidades estandarizadas.	Resolver problemas
14 c)	Longitud	22	Identifican la localización de longitudes en instrumentos de medición con unidades estandarizadas.	Resolver problemas
14 d)	Longitud	22	Realizan conversiones entre unidades de longitud.	Resolver problemas
15	Longitud	22	Resuelven problemas que involucran transformaciones entre unidades de longitud.	Resolver problemas

Solucionario Evaluación Unidad 1

1 **a)** 4 050
b) 8 302
c) 9 065
d) 6 571

2 $4 260

3 **a)** >
b) <

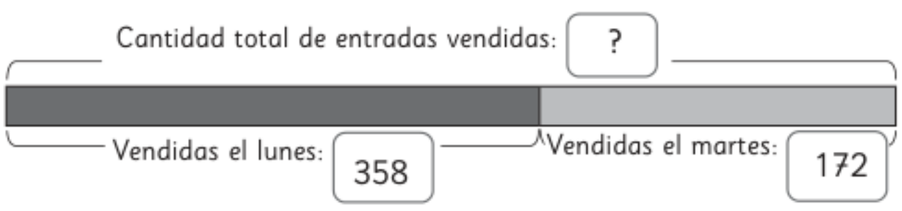
4 400; 2 100; 4 500; 6 300; 7 200; 9 000

5 **a)** 900
b) 109

6 **a)** 978
b) 560
c) 860
d) 831

7 **a)** 523
b) 418
c) 492
d) 414

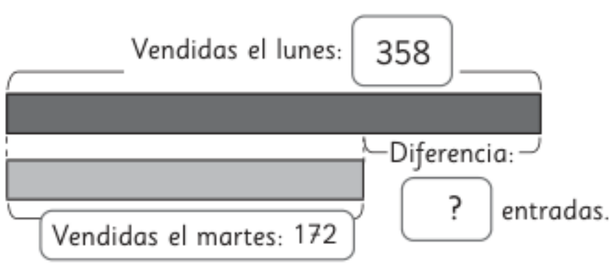
8 **a)**



Expresión matemática: 358 + 172

Respuesta: Vendieron 530 entradas.

b)



Expresión matemática: 358 – 172

Respuesta: El lunes se vendieron 186 entradas más que el martes.

9 **a)** Expresión matemática: 360 + 500

Respuesta: Se debe pagar $860.

b) Expresión matemática: 500 – 350

Respuesta: $150 de vuelto.

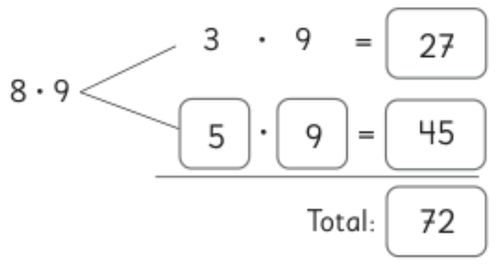
10 **a)** 2 · 9 = 18
2 · 18 = 36

Entonces, 4 · 9 = 36

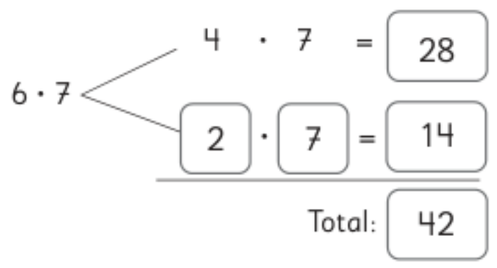
b) 2 · 7 = 14
2 · 14 = 28

Entonces, 4 · 7 = 28

11 **a)**



b)



12 Expresión matemática: 10 · 8

Respuesta: 80 cebollas.

13 Expresión matemática: 18 · 6

Respuesta: 108 puertas.

14 **a)** Centímetros.
b) 100 cm aproximadamente.
c) La flecha debe estar en el punto medio entre las marcas 130 y 140.
d) 135 cm.

15 Les faltan 138 cm.

Planes de clases

UNIDAD 2 (31 clases)

Inicio de unidad	**Unidad 2**	Páginas 96 - 97
Clase 1	Multiplicación	

Propósito

Que los estudiantes conozcan los distintos temas de estudio que se abordarán en la Unidad 2.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Comience proyectando las páginas de inicio de unidad, invitando a los estudiantes a observar y describir lo que aparece en estas. Luego, pregúnteles:
¿Has visto alguna vez trabajos en cerámica como este? ¿Qué figuras geométricas observas en las vasijas? ¿Qué figuras se repiten? ¿Puedes identificar patrones?, ¿cuáles?

Se espera que los estudiantes reconozcan los patrones geométricos en cada una de las imágenes. Promueva que describan con sus propias palabras los patrones e incentívelos a realizar nuevas preguntas sobre estos.

Puede mostrar a los estudiantes el Programa de Estudio Diaguita de 4° básico en https://www.curriculumnacional.cl/portal/ , para que conozcan más sobre este pueblo y su cultura.

Interdisciplinariedad

4° básico
Artes Visuales
OA 4

Describir sus observaciones de obras de arte y objetos, usando elementos del lenguaje visual y expresando lo que sienten y piensan. (Observar anualmente al menos 15 obras de arte y artesanía local y chilena, 15 de arte latinoamericano y 15 de arte universal).

En esta unidad aprenderás a:

- Multiplicar números de 3 dígitos por números de 1 dígito.
- Leer, registrar y convertir unidades de tiempo.
- Dividir números de 2 dígitos por números de 1 dígito.
- Comprender y calcular áreas de figuras.
- Medir, construir y comparar ángulos.
- Identificar y describir patrones numéricos.

Capítulo 6
Multiplicación
- Multiplicación por decenas y centenas.
- Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 2 dígitos.
- Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 3 dígitos.

Capítulo 7
Tiempo
- Tiempos cortos.
- Tiempo y duración.

Capítulo 8
División
- División con resto.
- Resolviendo diversos problemas.

Capítulo 9
Área
- Área.
- Área de rectángulos y cuadrados.
- Área de figuras compuestas.
- Unidades para áreas grandes.

Capítulo 10
Ángulos
- La medida de los ángulos.
- Los ángulos de las escuadras.

Capítulo 11
Patrones
- Cantidades que cambian juntas siguiendo un patrón.

Gestión

Luego, dirija la atención de los estudiantes a la página 97 y guíe la lectura del recuadro "Museo de Cerámicas". Pregunte: *¿Qué significa que no haya horario para el día lunes? ¿Cómo podemos calcular cuántas horas está abierto el museo cada día de la semana?, ¿y los fines de semana? Si vas con tu familia al museo, ¿cuánto deberían pagar para entrar?, ¿cómo lo calculaste? ¿Cuánto deben pagar 6 estudiantes?, ¿cómo lo calculaste?*

Dé un tiempo para que los estudiantes busquen estrategias de cálculo y luego, promueva que las compartan. Motívelos a realizar más preguntas asociadas a los últimos cálculos que realizaron respecto al tiempo y al valor de las entradas.

Finalice, presentando los capítulos de la unidad y pregunte: *¿Qué desafíos crees que presentará esta unidad? ¿Hay conceptos que no conozcas? ¿A qué crees que se refieren?*

Capítulo 6

Multiplicación

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

4° Básico	→	4° Básico	→	5° Básico
Capítulo 4 Pensando cómo calcular		Capítulo 6 Multiplicación		Capítulo 2 Multiplicación

Visión general

Este capítulo, se enfoca en el estudio del algoritmo convencional de la multiplicación de números de un dígito por números de hasta tres dígitos. Los estudiantes comprenden su funcionamiento a partir de la técnica de descomposición aditiva, previamente estudiada.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 5: Demostrar que comprenden la multiplicación de números de tres dígitos por números de un dígito:

- Usando estrategias con o sin material concreto.
- Utilizando las tablas de multiplicación.
- Estimando productos.
- Usando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma.
- Aplicando el algoritmo de la multiplicación.
- Resolviendo problemas rutinarios.

OA 7: Resolver problemas rutinarios y no rutinarios en contextos cotidianos, que incluyan dinero, seleccionando y utilizando la operación apropiada.

OA 2: Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para determinar las multiplicaciones hasta 10 · 10 y sus divisiones correspondientes:

- conteo hacia delante y atrás.
- doblar y dividir por 2.
- por descomposición.
- usar el doble del doble.

Complementarios:

OA 4: Fundamentar y aplicar las propiedades del 0 y del 1 para la multiplicación y la propiedad del 1 para la división.

Actitud

Expresar y escuchar ideas de forma respetuosa.

Aprendizajes previos

- Resolver problemas de multiplicación asociados a grupos con la misma cantidad.
- Saber de memoria las tablas de multiplicar.
- Multiplicar números usando la técnica de descomposición aditiva.

Temas

- Multiplicación por decenas y centenas.
- Cómo multiplicar un número de un dígito por uno de dos dígitos.
- Cómo multiplicar un número de un dígito por uno de tres dígitos.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 236 de la GDD).
- Presentación para apoyar la sistematización del algoritmo de la multiplicación de la página 106.
  4B_U2_ppt3_cap6_multiplicacion
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
  4B_U2_ items_cap6
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
  4B_U2_ items_cap6_imprimir

Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Capítulo 6	**Unidad 2**	Páginas 98 - 99
Clase 1	Multiplicación por decenas y centenas	

Propósito

Que los estudiantes calculen multiplicaciones de un número de un dígito por múltiplos de 10 y de 100.

Habilidades

Resolver problemas /
Argumentar y comunicar.

Gestión

Presente el problema de la **actividad 1** a los estudiantes. Invítelos a leerlo en voz alta y pídales identificar los datos. Pregúnteles: *¿qué se debe encontrar?* (el costo de los dulces) *¿Qué datos tienes?* (la cantidad de dulces y el valor de cada uno).

Dé un tiempo para que encuentren la respuesta al problema. Luego, haga una puesta en común para que expongan sus estrategias de cálculo.

Algunas estrategias pueden ser:

1. $3 \cdot 40 =$
   $40 + 40 + 40 = 120$. El costo total es de \$120.
2. $3 \cdot 40 =$
   3 veces 4 monedas de \$10. 12 monedas de \$10. Es decir \$120.

En el análisis de las estrategias, se sugiere preguntar: *¿Qué significa $3 \cdot 4$?* (3 veces 4 monedas de \$10) *¿Cuántas monedas de \$10 habría?* (12).

Así, se espera que concluyan que para calcular $3 \cdot 40$, es lo mismo que calcular $3 \cdot 4$ y luego, al resultado se le agrega el 0. De igual forma, pueden concluir que si $3 \cdot 4 = 12$, entonces, $3 \cdot 40 = 120$.

Presente el problema de la **actividad 2** y gestiónelo de la misma manera que el problema anterior. En la puesta en común, puede preguntar: *¿cómo podemos calcular 3 veces 200? ¿Podemos usar la técnica del cálculo anterior?*

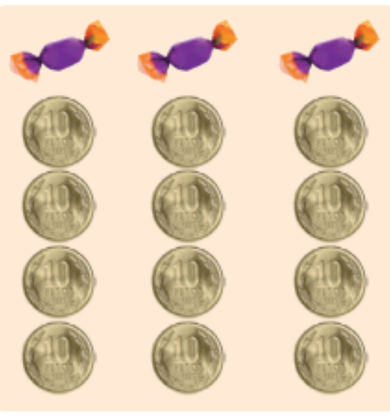
Una vez concordada la respuesta al problema, pídales que observen la página y analicen los dibujos de cada problema y luego, completen los recuadros con los números correspondientes.

Capítulo 6

Multiplicación

Multiplicación por decenas y centenas

1 Un niño compró 3 dulces a \$40 cada uno. ¿Cuánto pagó en total?



a) Escribe la expresión matemática.

[ ] · [ ]

Cantidad de dulces — Precio de un dulce

b) Pensemos cómo calcular.

12 grupos de 10 es [ ].

El niño pagó [ ] en total.

$3 \cdot 4 =$ [ ]

$3 \cdot 40 =$ [ ]

2 Compré 3 plátanos a \$200 cada uno. ¿Cuánto pagué en total?

a) Escribe una expresión matemática.

b) Pensemos cómo calcular.

6 grupos de 100 es [ ].

Pagué [ ] en total.

$3 \cdot 2 =$ [ ]

$3 \cdot 200 =$ [ ]

Ejercita

Multiplica.

a) $3 \cdot 20$	c) $5 \cdot 30$	e) $2 \cdot 80$	g) $6 \cdot 50$
b) $2 \cdot 300$	d) $3 \cdot 400$	f) $4 \cdot 600$	h) $5 \cdot 800$

Invite a los estudiantes a realizar los ejercicios de la sección **Ejercita**, poniendo atención en la consideración de los ceros en el resultado de cada multiplicación.

Consideraciones didácticas

El propósito de esta clase es que los estudiantes adquieran la habilidad de multiplicar números de un dígito por múltiplos de 10 y de 100. En las clases que siguen, se enfrentarán a este tipo de cálculos al utilizar el algoritmo de la multiplicación.

Las situaciones planteadas en el contexto de uso de dinero, están diseñadas para que los estudiantes comprendan la razón por la cual se añaden ceros al resultado, al multiplicar un número por 10 y 100. Esta técnica encuentra su justificación en la propiedad asociativa de la multiplicación.

$$\begin{aligned} 3 \cdot 40 &= 3 \cdot (4 \cdot 10) \\ &= (3 \cdot 4) \cdot 10 \\ &= 12 \cdot 10 \\ &= 120 \end{aligned}$$

Practica

1 Compré 3 galletas a $60 cada una.

a) Escribe la expresión matemática para saber el precio total.

□ · □

b) ¿Cuál es el precio total que pagué?

2 Compré 2 gomas de borrar a $400 cada una.

a) Escribe la expresión matemática para saber el precio total.

□ · □

b) ¿Cuál es el precio total que pagué?

3 Compré 3 manzanas a $400 cada una. ¿Cuánto pagué en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 Multiplica.

a) 2 · 30 =

b) 3 · 50 =

c) 9 · 40 =

d) 7 · 60 =

e) 5 · 20 =

f) 2 · 900 =

g) 6 · 400 =

h) 7 · 700 =

i) 9 · 300 =

j) 4 · 500 =

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 99. Pídales que las realicen en orden.

En las **actividades 1, 2** y **3**, resuelven problemas que implican la multiplicación por múltiplos de 10 y 100. Para eso, primero plantean la expresión matemática que permite encontrar la respuesta, y luego calculan la multiplicación.

En la **actividad 4,** calculan multiplicaciones por múltiplos de 10 o 100. Dado el conocimiento que se asume que tienen de las tablas de multiplicar, se espera que no tengan mayores dificultades en encontrar los resultados.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere hacer una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Capítulo 6	**Unidad 1**	Páginas 100 - 102
Clase 2	Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 2 dígitos	

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes comprendan el funcionamiento del algoritmo de la multiplicación de números de un dígito por uno de dos dígitos.

Habilidades

Resolver problemas /
Argumentar y comunicar.

Gestión

Presente a los estudiantes la actividad de la página 100, señalando que abordarán nuevas técnicas de cálculo de multiplicaciones.

Para comenzar, pida que lean el problema de la **actividad 1** y asegúrese de que todos lo comprendan. Luego, dé un tiempo para que lo resuelvan. Se espera que los estudiantes reconozcan que el problema se resuelve con la multiplicación 3 • 21.

Una vez que hayan realizado el cálculo y socializado las técnicas utilizadas, seleccione a algunos estudiantes para que expliquen las estrategias utilizadas. Se sugiere seleccionar a algún estudiante que haya utilizado la técnica de descomposición estudiada anteriormente.

Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 2 dígitos

1 Un niño tiene 3 sobres con 21 láminas cada uno. ¿Cuántas láminas tiene?

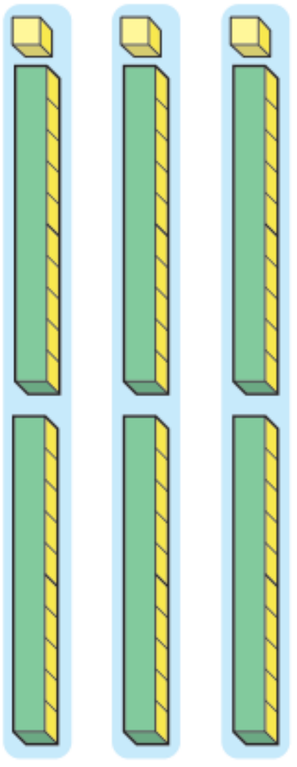
a) Escribe la expresión matemática para calcular el total de láminas.

□ · □

Cantidad de sobres — Cantidad de láminas en cada sobre

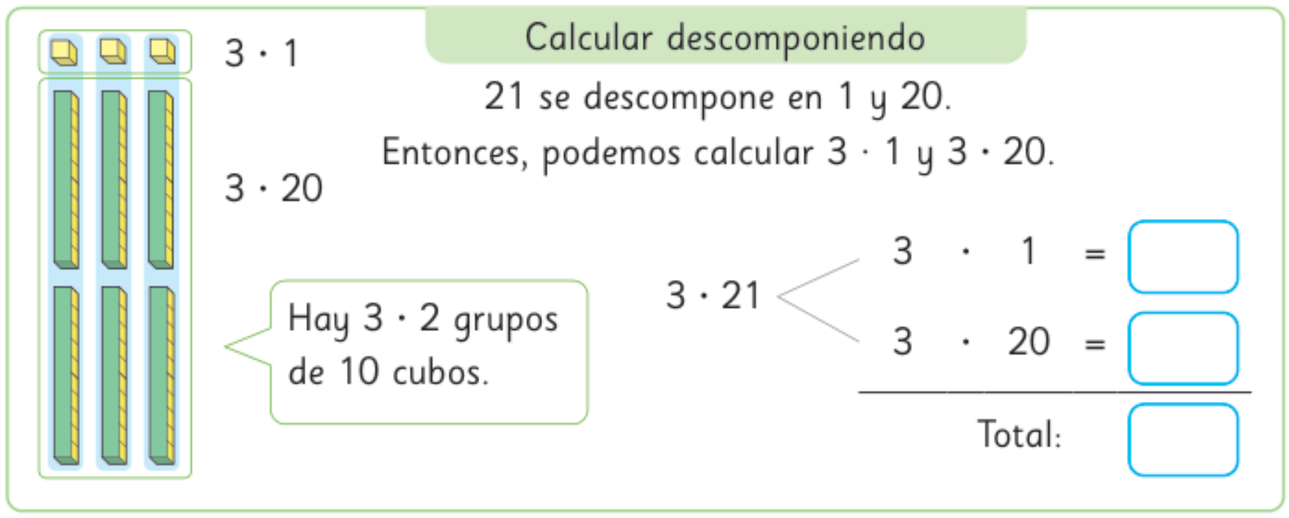
b) Pensemos cómo calcular.

¿Podemos usar la tabla de multiplicar?

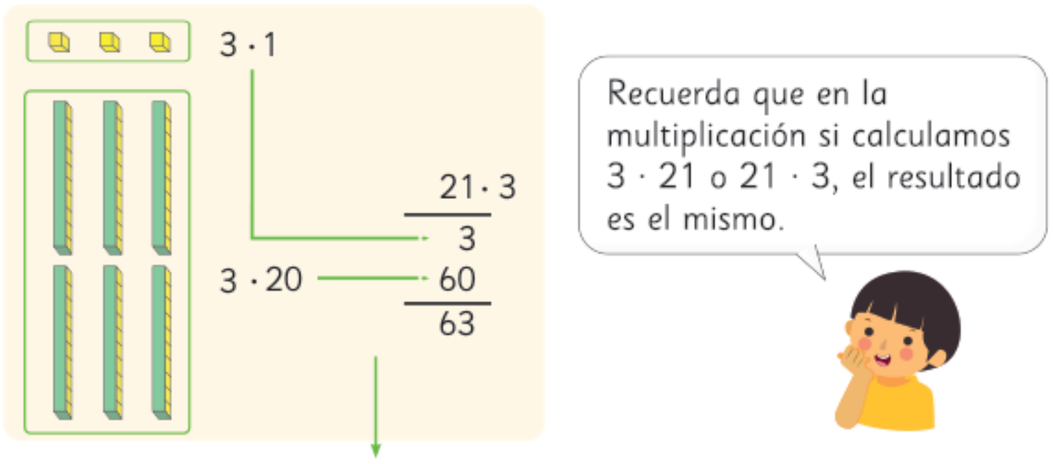


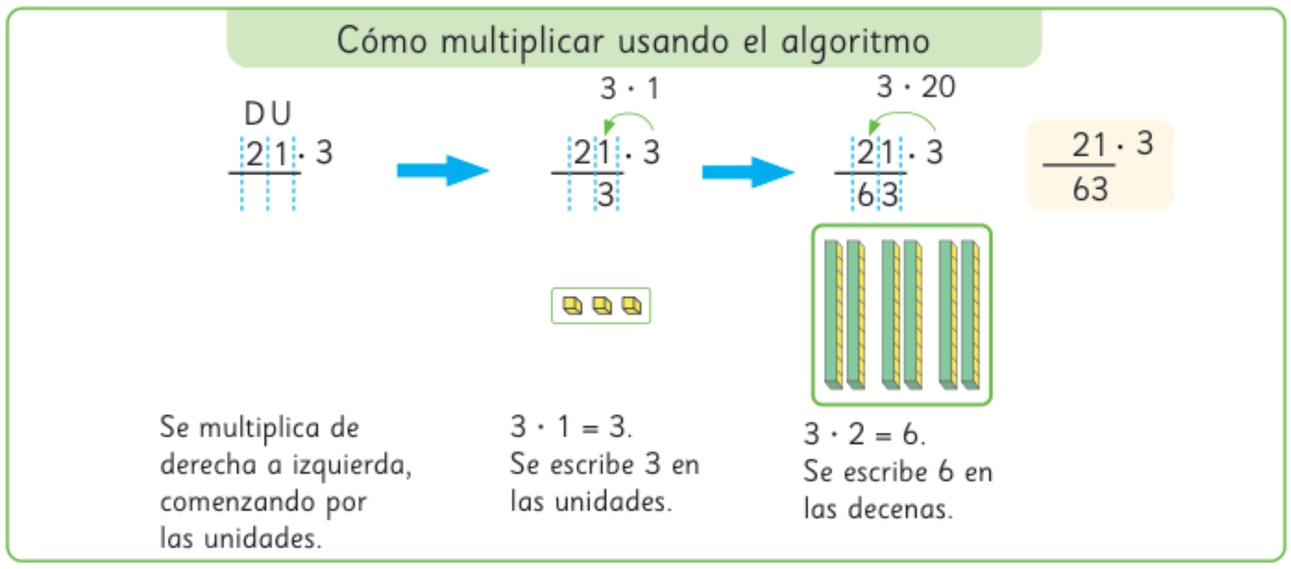
3 · 21

Pensemos cómo multiplicar números de 1 dígito por números de 2 dígitos.



c) Para calcular una multiplicación, podemos usar el algoritmo. Expliquemos cómo multiplicar usando el algoritmo.





En total tiene ☐ láminas.

Gestión

Presente los recuadros de la página 101, los cuales tienen como propósito mostrar la transición entre la técnica de descomposición y el algoritmo convencional. Sistematice la técnica de descomposición aditiva estudiada anteriormente, usando el recuadro denominado *Calcular descomponiendo*.

Presente 21 cubos en 2 grupos de 10 y 1 cubo, organizados en una columna. Agregue dos columnas más de 21 cubos, organizados de la misma manera. *¿Cuántos grupos de 21 cubos hay?* (3 grupos) *¿Cuánto es 3 veces 1 cubo?* (3 cubos) *¿Cuánto es 3 veces 20 cubos?* (60 cubos) *¿Cuántos cubos hay en total?* (63 cubos).

Relacione las cantidades de cubos con las multiplicaciones de los números y sus resultados. Pida a los estudiantes que escriban los números en los recuadros. Explique que el mismo procedimiento se puede llevar a cabo, de forma más resumida, a través del algoritmo de la multiplicación. Para eso, muestre el diagrama de la **actividad 1c)**.

Formule preguntas que permitan a los estudiantes comprender el funcionamiento del algoritmo convencional, por ejemplo, *¿qué representa el 3 que está debajo del 1?* (el resultado de 3 • 1) *¿Por qué se escribe el 60?* (Porque es el resultado de 3 • 20) *¿Por qué creen que se anota el 6 en la misma columna que el 2?* (Porque es la posición de las decenas).

A continuación, sistematice el funcionamiento del algoritmo convencional de la multiplicación, usando el recuadro denominado *Cómo multiplicar usando el algoritmo*.

- Se escribe el 21, el signo **por** y luego 3.
- Indique que el 3 multiplica a cada dígito del número 21, de derecha a izquierda.
- Se calcula 3 • 1 y el resultado 3 se escribe en la posición de las unidades.
- Se calcula 3 • 2 y el resultado 6 se escribe en la posición de las decenas.
- *¿Qué resultado obtenemos?* (63).

Se espera que los estudiantes reconozcan que en el algoritmo, se anotan los resultados inmediatamente de acuerdo con el valor posicional, lo que ahorra el paso de la adición de los productos parciales.

Consideraciones didácticas

El funcionamiento del algoritmo, implica la multiplicación de derecha a izquierda, del número de un dígito (multiplicador) por el valor de cada dígito del otro número (multiplicando). Los resultados parciales se escriben en función de su valor posicional. La técnica descrita en c), representa una transición entre la descomposición aditiva y el algoritmo convencional, en el cual las descomposiciones están implícitas y los resultados se organizan según el valor posicional.

Así, el funcionamiento del algoritmo de la multiplicación requiere de un manejo fluido de las tablas de multiplicar.

Gestión

Presente la **actividad 2a)** y pida a los estudiantes que calculen las multiplicaciones usando el algoritmo. Dé un tiempo para que hagan los cálculos y luego, realice una puesta en común para compartir los resultados.

Una vez que concuerdan los resultados, pídales que observen la página y completen los recuadros con los números que faltan.

Se sugiere que analicen cada uno de los pasos que se muestran. Para orientar el análisis, por ejemplo, para la **actividad 2a)**, se sugiere plantear preguntas como: ¿qué se hace primero? (calcular 4 • 1) *¿Cuál es el resultado?* (4) *¿Qué se hace a continuación?* (multiplicar 4 • 7) *¿Cuál es el resultado?* (28) *¿Cuál es el resultado de la multiplicación?* (284) *¿Qué número se ubica en la posición de las decenas?* (8) *¿Y en la posición de las centenas?* (2).

Explique que, al multiplicar 4 • 7, en realidad estamos multiplicando por 70. Por lo tanto, el número 28 escrito en esa posición representa 280. Por lo tanto, el 8 se ubica en la posición de las decenas y el 2 en las centenas.

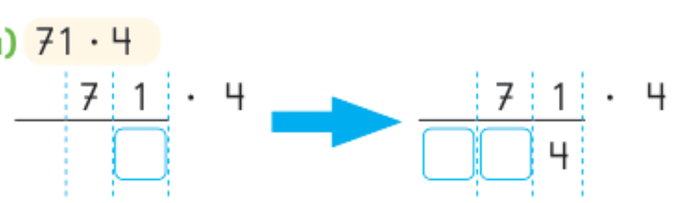
Repita la misma gestión para calcular la multiplicación de la **actividad 2b)**. Plantee preguntas como: *¿qué se hace primero?* (calcular 7 • 3) *¿Cuál es el resultado?* (21) *¿Por qué se escribe un 2 arriba del 1?* (Por qué el 2 en esa posición vale 20; porque el 2 está en la posición de las decenas) *¿Qué se hace a continuación?* (Se multiplica 7 • 1) *¿Cuál es el resultado?* (7). Destaque que a ese resultado (7) se le debe sumar el 2 que se escribió arriba del 1. Por tanto, como 7 + 2 es 9, entonces el 9 se escribe en la posición de las decenas. Finalmente, el resultado es 91.

Repita el mismo procedimiento para resolver la multiplicación de la **actividad 2c)**. En este caso, la diferencia con la actividad 2b) es que se debe reagrupar 2 veces.

Invite a los estudiantes a calcular las multiplicaciones de la sección **Ejercita**.

2 Pensemos cómo multiplicar usando el algoritmo.

a) 71 · 4



4 · 1 = 4

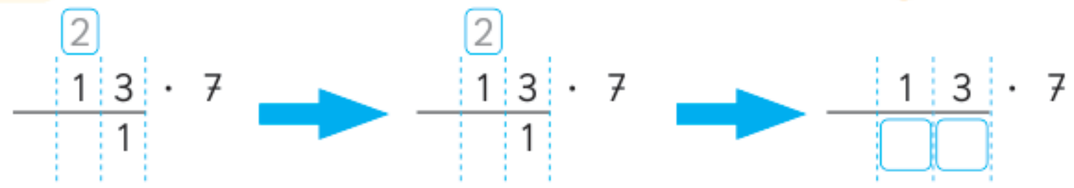
□ en las unidades.

4 · 7 = 28

8 en las decenas.

□ en las centenas.

b) 13 · 7



7 · 3 = 21

1 en las unidades.

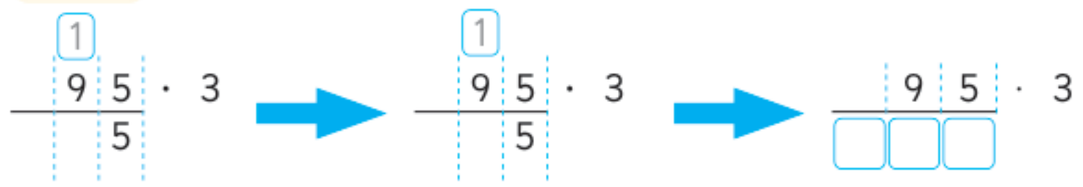
Se registra 2 en las decenas.

7 · 1 = 7

7 + 2 = □

Entonces, en las decenas se registra □.

c) 95 · 3



3 · 5 = 15

5 en las unidades.

Se registra 1 en las decenas.

3 · 9 = 27

27 + 1 = □

Entonces, en las decenas se registra □ y en las centenas □.

Ejercita

Multiplica usando el algoritmo.

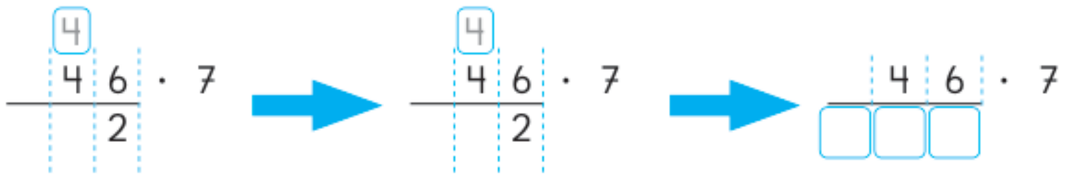
a) 93 · 3	**d)** 41 · 5	**g)** 63 · 2	**j)** 30 · 8
b) 14 · 7	**e)** 13 · 5	**h)** 24 · 3	**k)** 49 · 2
c) 64 · 3	**f)** 85 · 9	**i)** 18 · 6	**l)** 26 · 4

Consideraciones didácticas

En las multiplicaciones estudiadas en esta página, al multiplicar los dígitos, el resultado puede ser mayor a 10, generando así un número de dos dígitos. Es decir, se requiere el proceso de reagrupamiento. En consecuencia, es necesario registrar el dígito de las decenas en la posición siguiente, mientras que el dígito de las unidades se ubica en la misma posición del dígito multiplicando. Este procedimiento se repite para la siguiente posición, asegurándose de sumar al resultado el dígito previamente registrado.

Al comenzar el estudio de estas multiplicaciones, se sugiere que los estudiantes elaboren diagramas como una ayuda visual para recordar el proceso de reagrupamiento.

3 Pensemos cómo multiplicar 46 · 7 usando el algoritmo.



7 · 6 = 42
2 en las unidades.
Se registra ☐ en las decenas.

7 · 4 = 28
28 + 4 = ☐
Entonces, en las decenas se registra ☐ y en las centenas ☐.

Ejercita

1 Multiplica usando el algoritmo.

a) 15 · 3
b) 42 · 6
c) 38 · 8
d) 24 · 4
e) 63 · 7
f) 35 · 6
g) 47 · 2
h) 58 · 4
i) 80 · 4
j) 12 · 6
k) 74 · 9
l) 500 · 6

2 Un caramelo cuesta $55. Compraste 4 caramelos. ¿Cuánto pagaste en total?

Capítulo 6	Unidad 2	Páginas 103 - 105
Clase 3	Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 2 dígitos	

Propósito

Que los estudiantes ejerciten el cálculo de multiplicaciones usando el algoritmo.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para comenzar la clase, utilice la **actividad 3**, como una forma de recordar lo aprendido en la clase anterior. Sin pedir que abran aún su Texto, plantee en la pizarra la multiplicación 46 • 7 y pídales que la calculen usando el algoritmo.

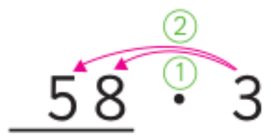
Pida a uno o dos estudiantes que expliquen sus procedimientos y guíe la discusión con el resto del curso.

A continuación, pida a los estudiantes que abran su Texto en la página 103. En conjunto, completen la actividad 3. Se sugiere guiar los pasos del algoritmo, a través de preguntas como: *¿Qué es lo primero que hay que hacer?* (multiplicar 7 • 6) *¿Por qué se escribe un 2 en las unidades?* (porque 7 • 6 es 42) *¿Qué significa el 4 que se escribe arriba del otro 4?* (es el 4 de 42) *¿Por qué en el segundo paso se suma 28 + 4?* (porque 28 es el resultado de 7 • 4 y luego, se le suma 4 que reservamos) *¿Por qué se escribe un 2 en la posición de las decenas?* (porque la suma de 28 y 4 es 32) *¿Y en qué posición se escribe el 3?* (en la posición de las centenas).

A continuación, invite a los estudiantes a calcular en sus cuadernos, las multiplicaciones de la sección **Ejercita**.

Consideraciones didácticas

Con el fin de evitar que los estudiantes olviden qué números deben comenzar a multiplicar, se sugiere que hagan diagramas similares al siguiente:



Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 104. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, calculan multiplicaciones de números de 1 dígito por uno de 2 dígitos.

Los resultados de las multiplicaciones de la **actividad 1a)** hasta la **actividad 1o)** corresponden a números de 2 dígitos.

Los resultados de las multiplicaciones de la **actividad 1p)** hasta la **actividad 1t)** corresponden a números de 3 dígitos.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios, para luego, continuar con las actividades de la página siguiente.

Practica

1 Multiplica.

a) 23 · 2

b) 13 · 2

c) 24 · 2

d) 21 · 3

e) 32 · 3

f) 12 · 7

g) 24 · 3

h) 26 · 3

i) 29 · 2

j) 13 · 4

k) 41 · 2

l) 34 · 2

m) 20 · 3

n) 32 · 2

o) 14 · 2

p) 61 · 8

q) 92 · 3

r) 80 · 4

s) 51 · 7

t) 64 · 2

2 Calcula.

a) 70 · 6

b) 81 · 5

c) 62 · 4

d) 51 · 6

e) 43 · 3

f) 31 · 7

g) 21 · 9

h) 91 · 2

i) 52 · 3

3 Compré 2 gomas de borrar a $45 cada una.
¿Cuál es el precio total?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 Compré 3 lápices a $95 cada uno.
¿Cuál es el precio total?

Expresión matemática:

Respuesta:

5 Compré 6 naranjas a $80 cada una.
¿Cuál es el precio total?

Expresión matemática:

Respuesta:

6 Hay 8 cajas iguales con 32 chocolates cada una.
¿Cuántos chocolates hay en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

7 Hay una bolsa que tiene 48 g de arena. ¿Cuántos gramos de arena hay en 7 bolsas?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 105. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 2**, calculan multiplicaciones de números de 2 dígitos por uno de 1 dígito, cuyo resultado es un número de 3 dígitos.

En las **actividades 3** a la **7**, resuelven problemas que implican multiplicaciones de números de 2 dígitos por uno de 1 dígito. Para cada problema, escriben la expresión matemática que permite encontrar la respuesta.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Capítulo 6	Unidad 2	Páginas 106 - 109
Clase 4	Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 3 dígitos	

Recursos

- Bloques base 10.
- Presentación de apoyo.
  4B_U2_ppt3_cap6_multiplicacion

Propósito

Que los estudiantes comprendan el funcionamiento del algoritmo convencional para calcular multiplicaciones de números de 3 dígitos por números de 1 dígito.

Habilidades

Resolver problemas /
Argumentar y comunicar.

Gestión

Presente el problema de la **actividad 1**. Asegúrese de que todos lo comprendan y que reconozcan que se resuelve con la multiplicación 3 • 213. Antes que realicen el cálculo, incentívelos a anticipar un resultado aproximado. Pregunte: sin hacer el cálculo, aproximadamente, *¿cuántos metros recorrió?* Destaque que para encontrar un resultado aproximado se puede multiplicar el 3 por el valor del dígito de mayor valor del 213. Así, se espera que concluyan que el resultado es un número cercano a 600, ya que multiplican 3 • 200. Entonces, aproximadamente, *¿cuántos metros recorrió?* (600 metros).

Enfatice que anticipar el resultado aproximado les permite saber si el resultado exacto del cálculo es razonable.

Luego, dé un tiempo para que calculen la multiplicación usando el algoritmo. Una vez que hayan realizado el cálculo, permita que expliquen los resultados obtenidos.

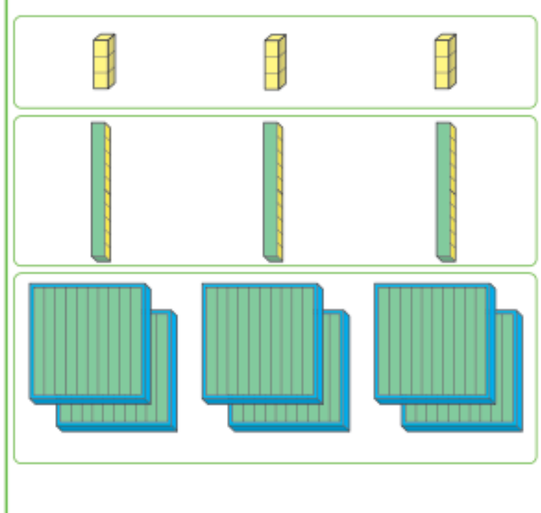
Cómo multiplicar un número de 1 dígito por uno de 3 dígitos

1 Juan dio 3 vueltas a un camino que tiene 213 m. ¿Cuántos metros recorrió en total?

a) Escribe la expresión matemática.

b) Pensemos cómo calcular.

Calcular descomponiendo



$3 \cdot 213$

$3 \cdot 3 = 9$
$3 \cdot 10 = 30$
$3 \cdot 200 = 600$

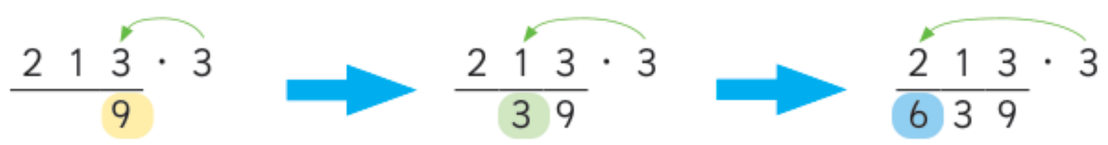
Total: ☐

Hay ☐ · ☐ grupos de 100 cubos.

Respuesta: Juan recorrió ☐ metros en total.

c) Vamos a explicar cómo multiplicar usando el algoritmo.

Cómo multiplicar usando el algoritmo



106 Unidad 2

A continuación, invítelos a abrir el Texto en la página 106. Pídales que analicen y expliquen el funcionamiento de la técnica de descomposición y del algoritmo. Enfatice que detrás del funcionamiento del algoritmo está la técnica de descomposición.

Destaque que el algoritmo tiene una serie de pasos que siempre se deben repetir en el mismo orden, independiente del número de dígitos del número mayor.

Para la sistematización del algoritmo también se sugiere usar una presentación que está en el siguiente archivo:
4B_U2_ppt3_cap6_multiplicacion . Esta presentación permite vincular la manipulación de los números con los cubos.

2 Expliquemos cómo se multiplicó con el algoritmo.

a) $461 \cdot 3$ → $461 \cdot 3$ (1) → $461 \cdot 3$

			3
		8	3
1	3	8	3

b) $876 \cdot 7$ → $876 \cdot 7$ (4) → $876 \cdot 7$ (5)

			2
		3	2
6	1	3	2

c) $334 \cdot 3$ → $334 \cdot 3$ (1) → $334 \cdot 3$ (1)

			2
		0	2
1	0	0	2

3 Expliquemos cómo multiplicar usando el algoritmo cuando hay ceros.

a) $320 \cdot 4$

		0
1	2	8

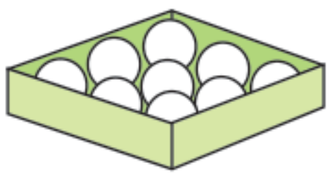
b) $405 \cdot 8$

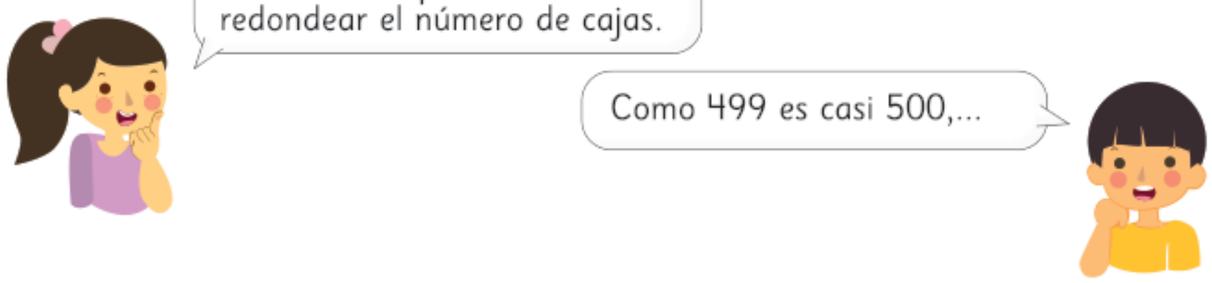
		5
3	2	4

c) $700 \cdot 6$

		0
4	2	0

4 Cada caja tiene 9 pelotas. Hay 499 cajas iguales. Aproximadamente, ¿cuántas pelotas hay en total?





Ejercita

1. Multiplica usando el algoritmo.
   a) $321 \cdot 4$ b) $654 \cdot 3$ c) $413 \cdot 3$ d) $235 \cdot 6$

2. Quieres comprar 8 pelotas que cuestan $575 cada una. ¿Cuánto dinero debes tener aproximadamente?

Gestión

Presente la **actividad 2a)** y pida que analicen en conjunto cada uno de los pasos que se muestran, planteando preguntas como: ¿qué se hace primero? (calcular 3 • 1) ¿Cuál es el resultado? (3). Continúe preguntando: *¿qué se hace a continuación?* (se multiplica 3 • 6) *¿Cuál es el resultado?* (18) *¿Cómo se registra el 18?* (Se escribe el 8 en la posición de las decenas y se reserva 1 en las centenas).

Siga preguntando: *¿qué se hace a continuación?* (Se multiplica 3 • 4) *¿Cuál es el resultado?* (12) *¿Y después?* (se le suma el 1 y se obtiene 13) Finalmente, el resultado será 1383.

Para las **actividades 2b)** y **2c),** realice la misma gestión que para la **actividad 2a)**. Destaque que cuando el resultado de una multiplicación de números resulta un número de dos dígitos, el primero debe reservarse en la posición que viene a continuación.

Presente la **actividad 3** y pida a los estudiantes que analicen cada una de las multiplicaciones. Destaque que es importante recordar que cualquier número multiplicado por cero es cero y, por lo tanto, el cero se debe registrar en la posición correspondiente.

En la **actividad 4**, se propone que los estudiantes estimen la cantidad de pelotas. Para ello, pueden asumir que hay 500 cajas en vez de 499. Calculan 9 • 500 y obtienen 4 500. Es decir, hay cerca de 4 500 pelotas en total.

Destaque que el resultado obtenido es una estimación de este y que para estimar es necesario buscar un número cercano a 499 que termine en ceros, porque multiplicar por números terminados en ceros es más fácil.

Finalmente, pida a los estudiantes realizar las actividades de la sección **Ejercita**.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 108. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, calculan multiplicaciones de números de 3 dígitos por uno de 1 dígito, sin y con reagrupamiento.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Practica

1 Multiplica.

a) 124 · 2

b) 232 · 3

c) 412 · 2

d) 121 · 4

e) 323 · 2

f) 452 · 3

g) 631 · 4

h) 703 · 6

i) 890 · 2

j) 600 · 9

k) 235 · 6

l) 429 · 7

m) 302 · 9

n) 341 · 5

o) 364 · 8

p) 556 · 9

q) 706 · 3

r) 731 · 9

s) 749 · 7

t) 667 · 6

u) 600 · 2

2 Encuentra los errores y corrígelos.

a) $\begin{array}{r} 408 \\ \times\ 5 \\ \hline 240 \end{array}$

b) $\begin{array}{r} 70 \\ \times\ 3 \\ \hline 21 \end{array}$

c) $\begin{array}{r} 416 \\ \times\ 4 \\ \hline 1644 \end{array}$

3 Compré 6 sopaipillas a $350 cada una. ¿Cuánto pagué en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 Francisca compra 8 bolsas con 40 clavos cada una y luego, compra 8 bolsas con 60 clavos cada una.
¿Cuántos clavos compra en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

5 Compré 2 trozos de sandía a $710 cada uno. ¿Cuánto pagué en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

6 Alrededor del parque hay un camino de 412 m de largo. Corrí por este camino 2 veces.
¿Cuántos metros corrí en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

7 Compré 5 queques a $735 cada uno. ¿Cuánto pagué en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

8 Hay 6 vasos y cada uno tiene 475 mL de agua.
¿Cuántos mililitros de agua hay en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

9 Compré 8 pimentones a $850 cada uno.
¿Cuánto pagué en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 109. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 2**, identifican errores cometidos en el cálculo de multiplicaciones con el algoritmo de números de 2 o 3 dígitos por números de 1 dígito.

En las **actividades 3** a la **9**, resuelven problemas que involucran multiplicación de números de 1 dígito por números de 2 y 3 dígitos. En cada problema, escriben la expresión matemática que permite hallar la respuesta.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Capítulo 6	Unidad 2	Páginas 110 - 111
Clase 5	Problemas 1 y 2	

Propósito

Que los estudiantes practiquen la resolución de problemas y el cálculo de multiplicaciones de números de 2 y 3 dígitos por números de 1 dígito.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma los problemas de la página 110. Pídales que realicen las actividades en orden.

En la **actividad 1**, completan un diagrama para calcular una multiplicación a través de la técnica de descomposición aditiva.

En la **actividad 2**, calculan en su cuaderno multiplicaciones de números de 2 y 3 dígitos por números de 1 dígito, usando el algoritmo.

En la **actividad 3**, identifican errores cometidos en el cálculo de multiplicaciones de números de 2 y 3 dígitos por números de 1 dígito, y luego calculan el resultado.

En las **actividades 4** y **5**, resuelven en sus cuadernos problemas con dinero que involucran adiciones y multiplicaciones.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Problemas 1

1 Responde.

$7 \cdot 384$

- $7 \cdot 4 =$ ☐
- $7 \cdot 80 =$ ☐
- $7 \cdot 300 =$ ☐

Total: ☐

2 Multiplica usando el algoritmo.

a) $50 \cdot 3$

b) $22 \cdot 4$

c) $223 \cdot 3$

d) $300 \cdot 3$

e) $45 \cdot 6$

f) $379 \cdot 7$

3 Encuentra los errores y escribe el resultado correcto.

a)
$$\begin{array}{r} 85 \\ \times\ 3 \\ \hline 2415 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2\,1} \\ 276 \\ \times\ 3 \\ \hline 1248 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 504 \\ \times\ 2 \\ \hline 108 \end{array}$$

4 Compras 8 dulces y 8 bombones.
Cada dulce tiene un valor de $125 y cada bombón, $140.
¿Cuánto debes pagar en total?

5 Renata necesita comprar 6 tornillos que cuestan $128 cada uno.
¿Cuánto dinero debe tener, aproximadamente?

Problemas 2

1 Compré 3 dulces y 3 chocolates.
Por cada dulce pagué $180 y por cada chocolate, $340.
¿Cuánto pagué en total?

2 Hay un conjunto de tarjetas de números del 0 al 9, una tarjeta para cada número. Usando estas tarjetas, haz frases numéricas de multiplicación para un número de 2 dígitos por uno de 1 dígito.

$$\square\square \cdot \square$$

a) Encuentra una frase numérica con el mayor resultado posible.

b) Encuentra una frase numérica con el mayor resultado de 2 dígitos posible.
Además, explica por qué es el resultado mayor.

3 Hay un número de 3 dígitos.
Si multiplicas 3 por ese número, el resultado se muestra a continuación.
Considera que en la misma letra se debe completar con el mismo dígito.

$$\begin{array}{r} \square\square\square \\ \times\ 3 \\ \hline 4\square\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} A\,B\,C \\ \times\ 3 \\ \hline 4\,C\,A \end{array}$$

Explica cómo encontraste el número de 3 dígitos.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar los problemas de la página 111.
Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, resuelven un problema con dinero que involucra una adición y una multiplicación.

En la **actividad 2a)**, resuelven un problema no rutinario en el cual deben plantear una multiplicación entre números de dos dígitos y un dígito, organizando los dígitos de las tarjetas dadas, sin repetirlos, de tal manera que se obtenga el producto mayor. Se espera que los estudiantes concluyan que el mayor resultado posible se obtiene multiplicando los números mayores que se puedan formar utilizando los dígitos 7, 8 y 9. El mayor de esos dígitos es el multiplicador. Luego, en la posición de las decenas del multiplicando, se ubica el dígito mayor de los dos que quedan. Finalmente, en la posición de las unidades, se ubica el otro dígito. Así, 87 • 9 es la multiplicación con el mayor resultado.

La **actividad 2b)** implica un mayor desafío, ya que tiene la restricción de que el resultado tenga sólo dos dígitos. Se espera que los estudiantes piensen en cuál podría ser el mayor resultado posible de 2 dígitos y luego, intentar formar una multiplicación que permita obtenerlo. Por ejemplo, podrían pensar en cómo obtener una multiplicación que tenga 99 como resultado, con las tarjetas dadas. Mediante el ensayo y error o recurriendo a la división, podrían reconocer que no es posible formarla. Por tanto, se debe intentar formar una multiplicación que dé como resultado 98, obteniendo así la multiplicación 14 • 7.

En la **actividad 3,** resuelven un problema no rutinario en el que deben encontrar los números que faltan en el cálculo de una multiplicación con el algoritmo de un número de 3 dígitos por un número de 1 dígito, cuyo resultado es otro número de 3 dígitos.

Una vez que los estudiantes han trabajado en la resolución de los problemas, se sugiere realizar una puesta en común para discutir sobre los resultados y las estrategias utilizadas para resolverlos.

Capítulo 7

Tiempo

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Antes, se encuentra el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión del nuevo capítulo.

Visión general

En este capítulo, los estudiantes ampliarán lo aprendido en 3° básico en relación con la medición del tiempo, considerando distintas unidades de medida. Interesa que, a partir de experiencias cotidianas, los estudiantes consoliden sus habilidades para interpretar y comunicar la medición del tiempo, tanto en relojes análogos como digitales. También se introduce el uso de cronómetro para registrar el tiempo en segundos.

Objetivos de Aprendizaje

Complementarios:

OA 20: Leer y registrar diversas mediciones del tiempo en relojes análogos y digitales, usando los conceptos a. m., p. m. y 24 horas.

OA 21: Realizar conversiones entre unidades de tiempo en el contexto de la resolución de problemas: el número de segundos en un minuto, el número de minutos en una hora, el número de días en un mes y el número de meses en un año.

Actitud

Expresar y escuchar ideas de forma respetuosa.

Aprendizajes previos

- Leer y registrar el tiempo en horas, medias horas, cuartos de horas y minutos en relojes análogos y digitales.
- Leer e interpretar líneas de tiempo y calendarios.
- Calcular adiciones y sustracciones de números de dos dígitos usando el algoritmo.
- Calcular multiplicaciones de números de un dígito, usando las tablas de multiplicar.

Temas

- Tiempos cortos.
- Tiempo y duración.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 238 de la GDD).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
  4B_U2_ items_cap7
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
  4B_U2_ items_cap7_imprimir

Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Capítulo 7	Unidad 2	Páginas 112 - 114
Clase 1	Tiempos cortos	

Recursos

- Reloj.
- Cronómetro.

Propósito

Que los estudiantes exploren cómo medir tiempos cortos.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

Inicie la clase, planteando a los estudiantes el desafío de mantenerse parados sobre un pie el mayor tiempo posible. Esta actividad puede ser realizada en la sala o en el patio. Antes de comenzar el desafío, pregúnteles: *¿Cómo podemos comparar el tiempo que dura cada uno? ¿Cómo vamos a elegir al ganador del desafío?*

Algunos estudiantes pueden responder que una forma de comparar es que partan todos al mismo tiempo. Esa es una forma válida cuando el desafío es realizado por todos al mismo tiempo. La desventaja es que no queda registro del tiempo que duró en un pie cada uno, por lo que no se podría hacer una comparación si el desafío se realiza en varias rondas.

Se espera que los estudiantes recuerden lo aprendido en 3° básico respecto a la medición del tiempo, para esto pregunte: *¿Qué objeto usamos para medir el tiempo?* (reloj) *¿Qué unidades de medida de tiempo conocen?* (horas y minutos). Es posible que algunos estudiantes conozcan los segundos, ya que es una unidad de medida frecuente en la vida diaria.

En conjunto, determinen la forma de registrar el tiempo que cada uno logra mantenerse en un pie y realicen el desafío.

Por último, señale que en esta clase van a investigar cómo registrar tiempos cortos.

Capítulo 7

Tiempo

¡Hagamos un desafío!

¿Cuánto tiempo puedes estar parado sobre un pie?

Tiempos cortos

1 Manténganse parados sobre un pie. ¿Quién dura más tiempo?

a) ¿Cómo podemos comparar?

b) ¿Cómo elegimos al ganador?

Los **segundos** son **unidades de tiempo** menores que 1 minuto.

1 minuto = 60 segundos

En un reloj análogo, los segundos se indican con una manecilla muy delgada llamada **segundero**. El tiempo que tarda el segundero en avanzar una marca hacia adelante se llama **segundo**.

Usando un **cronómetro**, podemos registrar el tiempo que cada uno dura estando en un pie.

Tiempo que duran en un pie

Nombre	Tiempo (segundos)
Matías	

2 La tabla muestra los tiempos que Sofía y otros dos compañeros duraron estando en un pie. ¿Quién duró más tiempo?

Sofía	1 minuto 38 segundos
Gaspar	1 minuto 47 segundos
Matías	104 segundos

Gestión

Muestre a los estudiantes un cronómetro que muestre horas, minutos y segundos. Dé tiempo para que lo observen y manipulen. Luego, pregunte: *¿Qué creen que indica cada número?* (Se espera que puedan identificar las horas y los minutos) *¿Qué indicará el tercer número?* Motive la discusión y guíelos a llegar a un acuerdo.

Para formalizar la introducción de los **segundos** como unidad de medida de tiempo, pida a los estudiantes que abran su Texto en la página 113.

A partir del recuadro de la mascota, explique que un segundo es una unidad de tiempo menor que un minuto y que, por lo tanto, permite medir tiempos más cortos y también obtener registros de tiempo más exactos. Señale que 1 minuto equivale a 60 segundos, y muestre la forma de registrar los segundos en los distintos cronómetros que aparecen en la página. También, explique que en los relojes análogos los segundos se indican con la manecilla llamada segundero, que es la más delgada.

Pida a los estudiantes que observen la imagen del reloj análogo en el que se indican los segundos. Muéstreles un reloj análogo y pregúnteles: *¿Cómo es el movimiento del segundero?* (más rápido que el minutero).

Ahora que todos conocen el segundo, invítelos a repetir el desafío de pararse el mayor tiempo posible en un pie, registrando los tiempos precisos. Primero, pídales observar el cronómetro que aparece en el Texto, al lado de la tabla, y registrar el tiempo que duró en un pie Matías en la tabla. Elija a dos estudiantes que previamente hayan durado más tiempo en un pie. Repitan el desafío y registren el tiempo en la tabla.

En la **actividad 2**, deben observar la tabla con los registros de Sofía, Gaspar y Matías y determinar quién duró más tiempo en un pie. Pregúnteles: *¿cómo determinarían quién duró más?* Dé espacio a la discusión, orientándola a la importancia del uso de la misma unidad de medida para comparar los tiempos registrados.

Consideraciones didácticas

A pesar de que podemos utilizar medidas no estandarizadas de tiempo, como aplausos o el recitado de la secuencia numérica, estas medidas no son confiables, ya que no nos aseguran que el paso del tiempo se mida de forma precisa. Se espera que con el desafío de pararse en un pie los estudiantes se den cuenta de esto, y que surja la necesidad de utilizar una unidad de medida de tiempo estandarizada más precisa que el minuto.

Para medir el tiempo con esta nueva unidad de medida, necesitamos un reloj o un cronómetro. Estos instrumentos por sí mismos indican el transcurso del tiempo. La única dificultad que ofrecen es saber leerlos adecuadamente. Por eso, es conveniente que los estudiantes observen el funcionamiento de relojes y cronómetros reales y no solo con imágenes como las del Texto.

Propósito

Que los estudiantes realicen conversiones entre unidades de tiempo en el contexto de resolución de problemas.

Habilidades

Resolver problemas / Representar.

Gestión

Después de que los estudiantes planteen sus propias ideas sobre cómo comparar los tiempos de Sofía, Gaspar y Matías, pídales que observen la página 114 de su Texto y pregúnteles: *¿Qué harías para expresar en segundos el tiempo registrado por Sofía? ¿Qué harías para expresar en minutos y segundos el tiempo registrado por Matías? ¿Qué harías para expresar en segundos el tiempo registrado por Gaspar?* Destaque nuevamente que un minuto equivale a 60 segundos. Por lo tanto, en el caso de Sofía, a los 38 segundos se les debe sumar un minuto, es decir, 60 segundos, para obtener el total de segundos (98). En el caso de Gaspar, los estudiantes deberían deducir que se debe realizar el mismo procedimiento anterior: sumar 47 segundos y 60 segundos, el resultado es 107 segundos. En el caso de Matías, como el tiempo está expresado en segundos (104), se debe realizar el proceso inverso y restar los segundos que corresponden a 1 minuto (60 segundos) y así obtener 1 minuto y 44 segundos. Por lo tanto, quien duró más estando en un pie fue Gaspar.

Presente el problema de la **actividad 3** en la pizarra junto con la imagen de los relojes y pregunte: *¿Cuánto demoró Ema?* (1 hora, 28 minutos y 35 segundos) *¿Cuánto demoró Gaspar?* (1 hora, 28 minutos y 56 segundos) *¿Cómo se puede saber quién llegó primero? ¿En qué hay que fijarse?* (Hay que comparar los segundos, porque las horas y minutos son iguales, así, el que marca menos segundos, tardó menos tiempo en llegar y, por lo tanto, llegó primero).

Para finalizar, en la **actividad 4**, pida a los estudiantes que piensen en otras situaciones donde sería útil medir el tiempo en segundos.

Sofía y sus amigos registraron otros tiempos estando en un pie.
Representa los tiempos usando solo segundos y completa.

Sofía

1 minuto y 38 segundos = ☐ segundos

38
+ 60 1 minuto

Gaspar

1 minuto y 47 segundos = ☐ segundos

Representa el tiempo de Matías usando minutos y segundos.

Matías

104 segundos = ☐ minuto ☐ segundos

104
− 60 1 minuto

3 Ema y Gaspar llegaron casi juntos a la meta.
Se registraron los tiempos totales de carrera usando cronómetros.

Tiempo de Ema

Tiempo de Gaspar

En el cronómetro, el primer número indica las horas, el segundo número indica los minutos y el tercer número indica los segundos.

¿Cuál de los dos llegó primero a la meta?

4 Piensa en situaciones donde podamos medir el tiempo en segundos y regístralos.

Por ejemplo, cuánto tiempo se mantiene en el aire un avión de papel.

Consideraciones didácticas

Considere que la resolución de problemas aditivos que consideran unidades de tiempo como horas, minutos y segundos implican una mayor complejidad para los estudiantes, pues para la medición del tiempo con estas unidades se utiliza un sistema de numeración sexagesimal o de base 60, y el sistema de numeración que dominan los estudiantes y que usan para designar los números es decimal o base 10.

Horarios de salida

Observa la tabla de los horarios de salida de los buses.
Las palabras **mañana** y **tarde** no se usan para indicar estos horarios.

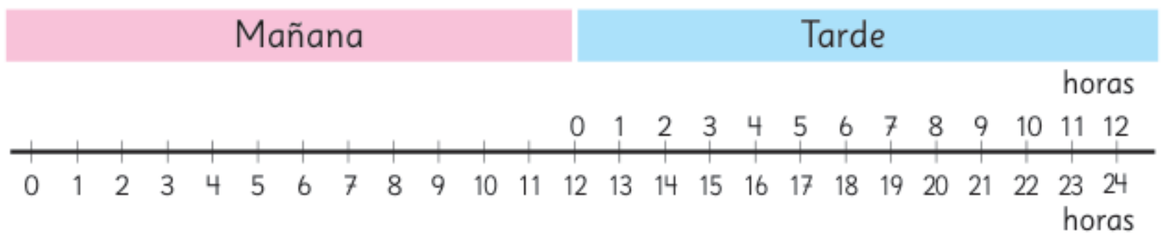
Hay números mayores a 12 en la tabla de horarios. ¿Por qué?

Horarios de salidas de Santiago a Los Andes

Lunes a viernes	Sábados y domingos
07:00	08:00
09:00	10:00
11:30	12:00
13:30	14:00
15:00	16:00
17:30	18:00
18:00	20:00
18:30	
19:00	
19:30	

La hora se puede expresar en dos formatos:

- Sistema horario de 24 horas.
- Sistema horario de 12 horas, en que se utiliza **a.m.** y **p.m.** para indicar si es antes o después del mediodía.



Capítulo 7	**Unidad 2**	Páginas 115 - 117
Clase 2	Horarios de salida	

Propósito

Que los estudiantes reconozcan que existe un formato de 24 horas y de 12 horas, utilizando a. m. y p. m., para designar el tiempo.

Habilidad

Representar.

Gestión

En esta actividad, se utilizan los horarios de salidas de buses como contexto para el aprendizaje de los sistemas horarios de 12 y 24 horas.

Para comenzar, pida a los estudiantes que abran su Texto en la página 115 y observen la imagen. Pregunte: *¿Qué se observa en la imagen?*

¿Han viajado en bus alguna vez? ¿Cuándo fue la última vez que viajaron en bus? ¿Han visto las tablas que muestran los horarios de los buses?

A continuación, pídales que observen la tabla. Señale que la tabla muestra los horarios en que salen desde Santiago los buses que van a Los Andes y pregunte: *¿Qué muestra la primera columna?* (los horarios de salida de los buses de lunes a viernes) *¿Qué muestra la segunda columna?* (los horarios de salida de los buses los sábados y domingos) *¿Cuántos buses salen rumbo a Los Andes un día lunes?* (10 buses) *¿Cuántos buses salen un día domingo?* (7 buses) *¿A qué hora sale el bus que parte más temprano un día sábado?* (a las 8:00) *¿De la mañana o de la tarde?* (de la mañana) *¿A qué hora sale el bus que parte más tarde un día sábado?* (a las 20:00) *¿De la mañana o de la tarde?* (de la tarde) *¿Cómo se sabe si el horario corresponde a la mañana o a la tarde?* Se espera que los estudiantes recuerden del año anterior, que el tiempo se pueden expresar en un formato de 24 horas, y que los números desde las 12, corresponden a "la tarde o noche" y que sabiendo esto, no es necesario señalar si la hora corresponde a la mañana o a la tarde. Así, por ejemplo, el último bus que sale los fines de semana lo hace a las 8 de la noche, y lo sabemos, ya que en la tabla aparece expresado como 20 horas.

Confirme que en la tabla se usa un sistema horario de 24 horas y, a partir del recuadro de la mascota, señale que así como la tabla muestra horarios en sistema de 24 horas, también existe un sistema de 12 horas. Utilice el diagrama que aparece al final para explicar que en el formato de 12 horas, las horas de la mañana llegan hasta las 12 del mediodía y luego, reinicia la secuencia desde la 1 de la tarde hasta las 12 de la noche o 0 horas.

Señale que en el formato de 12 horas es necesario añadir las abreviaturas a.m. y p.m. para indicar si se trata de la mañana o de la tarde. También aclare que, en este formato, las 12 del mediodía se expresan como 12 p.m. (según la RAE) y las 12 de la noche se expresan como 12 a.m.

Propósito

Que los estudiantes ejerciten la conversión de registros de tiempo, expresados en formato de 12 y de 24 horas.

Habilidad

Representar.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Ejercita** de la página 116. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, convierten horas expresadas en formato de 12 horas a 24 horas y, viceversa.

En la **actividad 2**, unen registros de tiempo que están expresados en formato de 24 horas, con tiempos representados en relojes digitales, expresados en formato de 12 horas.

En la **actividad 3**, transforman horas expresadas en formato de 24 horas a formato de 12 horas.

Evaluación formativa

Mientras los estudiantes trabajan en la sección **Ejercita**, realice un monitoreo para identificar quiénes puedan tener dificultades o no hayan comprendido por completo el registro en el formato de 12 o de 24 horas. Elija de forma intencionada a algunos estudiantes para revisar los ejercicios en conjunto con el curso, aprovechando de detectar errores y aclarar dudas.

Ejercita

1 ¿Cuáles son las horas que faltan?

Formato de 24 horas	Formato de 12 horas
	07:12 a.m.
18:58	
	11:05 a.m.
22:34	
	09:10 p.m.

2 Une los que representan la misma hora.

3 Transforma a formato de 12 horas.

a) 22:00

b) 14:30

c) 17:45

d) 20:05

Practica

1 Completa.

a) 1 minuto 28 segundos = ☐ segundos

b) 1 minuto 37 segundos = ☐ segundos

c) 1 minuto 15 segundos = ☐ segundos

d) 2 minutos 10 segundos = ☐ segundos

e) 94 segundos = ☐ minuto ☐ segundos

f) 75 segundos = ☐ minuto ☐ segundos

g) 100 segundos = ☐ minuto ☐ segundos

h) 63 segundos = ☐ minuto ☐ segundos

i) 150 segundos = ☐ minutos ☐ segundos

j) 180 segundos = ☐ minutos ☐ segundos

2 Escribe la hora con el formato de 24 horas.

a) 2:15 de la tarde.

b) 7:30 de la tarde.

c) 5:25 de la tarde.

3 Escribe la hora usando el formato de 12 horas.

a) 13:20

b) 22:18

c) 18:45

Propósito

Que los estudiantes ejerciten la conversión entre distintas unidades de medidas y formatos de registro del tiempo.

Habilidad

Representar.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 117. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, convierten registros de tiempo expresados en un tipo de unidad de medida en otro.

En las **actividades 1a)** a la **1d),** convierten minutos y segundos en segundos.

En las **actividades 1e)** a la **1j)**, convierten segundos en minutos y segundos.

En la **actividad 2**, escriben los tiempos indicados en formato de 12 horas usando el formato de 24 horas.

En la **actividad 3**, escriben los tiempos indicados en formato de 24 horas usando el formato de 12 horas.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Capítulo 7	Unidad 2	Páginas 118 - 119
Clase 3	Tiempo y duración	

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas que involucran el cálculo de tiempo transcurrido, horas iniciales y horas finales.

Habilidades

Resolver problemas /
Argumentar y comunicar.

Gestión

Presente en la pizarra el problema de la **actividad 1** y pregunte a los estudiantes: *¿Qué debemos averiguar?* (el tiempo que duró el viaje en horas y minutos) *¿Qué datos tenemos?* (la hora de salida desde Rancagua y la hora de llegada a Santiago) *¿Cómo podemos resolver el problema?* Dé tiempo para que los estudiantes discutan y busquen distintas estrategias para resolverlo. Luego, elija tres de ellas, para que expongan sus respuestas y argumentos, a partir de distintas estrategias para que sea posible contrastarlas.

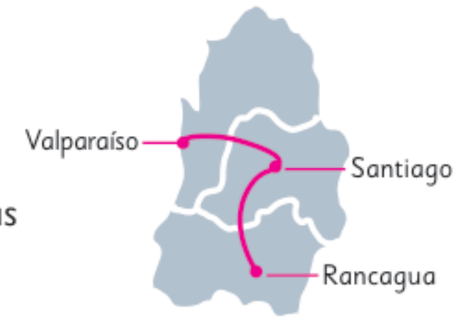
Algún estudiante podría razonar que, desde las 8:30 a las 9:30 va una hora, y desde las 9:30 a las 9:50 son 20 minutos, por lo tanto, el viaje duró 1 hora y 20 minutos. Otro podría usar algún modelo para representar el transcurso del tiempo. También, recoja aquella estrategia que apunte a un cálculo de sustracción.

Presente las estrategias del Texto y relaciónelas con las presentadas por los estudiantes.

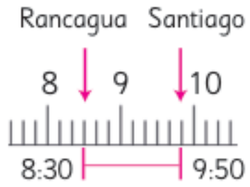
Para el problema de la **actividad 2**, realice la misma gestión que para la actividad 1. En este caso, el problema busca determinar la hora de llegada al destino y es posible resolverlo sumando las horas y los minutos por separado.

Tiempo y duración

Ema registra la duración del viaje en bus que la llevó desde Rancagua hasta Valparaíso.



1 En primer lugar, Ema sale de Rancagua a las 8 horas con 30 minutos y llega a Santiago a las 9 horas con 50 minutos.
¿Cuántas horas y minutos duró su viaje?



horas	minutos
9	50
– 8	– 30

La horas y los minutos se restan de manera independiente.

☐ horas ☐ minutos.

2 Ema sale de Santiago a las 10 horas con 20 minutos y su viaje dura 2 horas y 30 minutos. ¿A qué hora llega a Valparaíso?

☐ horas ☐ minutos.

horas	minutos
10	20
+ 2	+ 30

3 Al día siguiente, Ema regresa en automóvil junto con su hermana desde Valparaíso a Rancagua. El viaje duró 3 horas y 40 minutos, llegando a Rancagua a las 18:50. ¿A qué hora salieron de Valparaíso?

☐ horas ☐ minutos.

horas	minutos
18	50
– 3	– 40

Para la **actividad 3**, se sugiere realizar la misma gestión que para las actividades anteriores. En este caso, el problema busca determinar la hora de salida, conociendo la hora de llegada al destino y el tiempo que demoró el viaje. El problema es posible resolverlo restando las horas y los minutos por separado.

Consideraciones didácticas

El último de los problemas posee un mayor nivel de dificultad, ya que lo que se desconoce es la situación inicial. Esto implica un razonamiento inverso, a partir de los datos de llegada y de duración del viaje. Si es necesario, además del diagrama, permita que los estudiantes se apoyen en un reloj análogo para comprender mejor el problema.

4 Gaspar registró los tiempos de viaje del bus que lo llevó de Santiago a Talca.

a) ¿Cuántos minutos de duración tuvo el viaje de Santiago a Rancagua? ¿Y de Rancagua a Talca?

b) ¿Cómo se puede saber el tiempo total del viaje?

Idea de Gaspar

1 hora = 60 minutos, entonces:
1 hora y 15 minutos = 75 minutos.
1 hora y 55 minutos = 115 minutos.
75 + 115 = 190
190 minutos = 3 horas y 10 minutos.

Idea de Ema

hora	minutos
1	15
+ 1	55
2	70

70 minutos = 1 hora y 10 minutos, así es que el viaje duró 3 horas y 10 minutos.

5 ¿Cómo se expresan estos tiempos en minutos?

a) 1 hora y 25 minutos. **b)** 2 horas y 18 minutos.

6 ¿Cómo se expresan estos tiempos en horas y minutos?

a) 90 minutos. **b)** 130 minutos. **c)** 235 minutos.

Propósito

Que los estudiantes realicen conversiones de unidades de tiempo.

Habilidad

Resolver problemas.

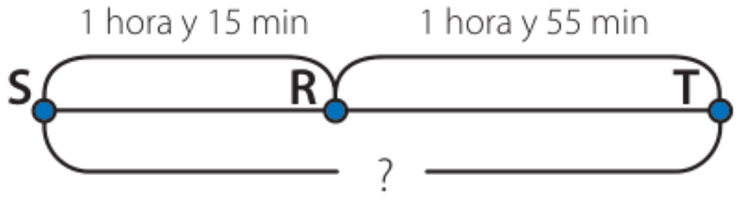
Gestión

Presente el problema en la pizarra y realice una lectura compartida. Asegúrese de que todos comprendan el problema. A continuación, dé un tiempo para que los estudiantes se reúnan en parejas y exploren una manera de resolverlo.

Monitoree el trabajo, apoyándolos con preguntas que les permitan responder la **actividad 4a)**, como: *¿Cuánto tiempo duró el viaje entre Santiago y Rancagua?* (1 hora y 15 minutos) *Si se quiere saber cuántos minutos duró el viaje, ¿cómo se puede expresar ese tiempo en minutos?*

Se espera que los estudiantes reconozcan que 1 hora equivale a 60 minutos, por lo tanto, para saber la duración en minutos se debe sumar 60 min + 15 min. Así, para saber la duración entre Rancagua y Talca deben sumar 60 min + 55 min.

A continuación, pida que resuelvan la **actividad 4b)**. Si es necesario puede apoyarlos con un diagrama que facilite la visualización del problema. Por ejemplo:



Antes de revisar las estrategias propuestas en el Texto, permita a los estudiantes explorar y proponer sus propias formas de resolver el problema. Luego, invite a los estudiantes a explicar las estrategias de Gaspar y Ema y contrastarlas con las propuestas por ellos.

Para la estrategia de Gaspar, se espera que comprendan que expresó el tiempo en minutos para poder sumar ambas duraciones. Una vez obtenida la suma, la expresa en horas y minutos. Para la idea de Ema, se espera que identifiquen que sumó las horas y minutos por separado. Pregunte: *¿Por qué Ema no expresó la respuesta como 2 horas y 70 minutos?* (Porque 70 minutos es más de 1 hora).

Invite a los estudiantes a discutir sobre la eficacia de ambas estrategias, por ejemplo, que en la idea de Gaspar el procedimiento es más extenso, pero se evita que la adición tenga un reagrupamiento en los minutos. En cambio, en la idea de Ema, el procedimiento es menos extenso, pero se debe tener precaución con el reagrupamiento al sumar los minutos.

En las **actividades 5** y **6**, es importante que los estudiantes reconozcan que 1 hora equivale a 60 minutos.

Capítulo 7	**Unidad 2**	Páginas 120 - 121
Clase 4	Tiempo y duración	

Propósito

Que los estudiantes ejerciten el cálculo de tiempo transcurrido, horas iniciales y horas finales.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 120. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, calculan el tiempo transcurrido a partir de una hora inicial y otra hora final, apoyándose en el uso de diagramas.

En la **actividad 2**, calculan la hora final a partir del tiempo transcurrido y la hora inicial.

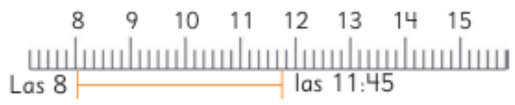
En la **actividad 3**, determinan la hora final o inicial a partir de los datos dados.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Practica

1 Determina cuánto tiempo ha pasado en cada caso.

a) Desde las 8:00 h hasta las 11:45 h.

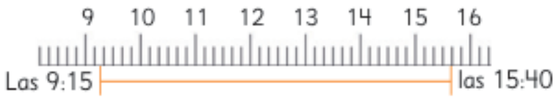


☐ horas ☐ minutos.

b) Desde las 10:10 h hasta las 14:30 h.

☐ horas ☐ minutos.

c) Desde las 9:15 h hasta las 15:40 h.



☐ horas ☐ minutos.

2 Determina la hora que se pide en cada caso.

a) 1 hora 16 minutos después de las 00:15 h.

☐ hora ☐ minutos.

b) 2 horas y 28 minutos después de las 8:23 h.

☐ hora ☐ minutos.

c) 1 hora 23 minutos después de las 14:16 h.

☐ hora ☐ minutos.

d) 2 horas 11 minutos antes de las 13:45 h.

☐ hora ☐ minutos.

3 Anota la hora que corresponda.

a) 2 horas y 25 minutos después de las 4:10 p.m.

b) 1 hora y 48 minutos antes de las 3:52 p.m.

c) 39 minutos antes de las 11:43 a.m.

4 Se realiza un show de talentos en la escuela.

a) ¿Cuántos minutos hay entre la apertura y el show de Sofía la bailarina?

b) Si desde el comienzo del show de magia con Gaspar faltan 47 minutos para el intermedio, ¿a qué hora es el intermedio?

c) Terminado el intermedio, ¿cuántos minutos faltan para el show de Sami y los idiomas?

d) Si desde el comienzo del show de Juan y su guitarra faltan 115 minutos para el cierre, ¿a qué hora termina el show?

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 121. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 4**, resuelven problemas relacionados con cálculo de tiempo transcurrido, horas iniciales y horas finales.

En la **actividad 4a)**, calculan el transcurso de tiempo entre dos eventos.

En la **actividad 4b)**, calculan la hora final a partir de una hora inicial y tiempo transcurrido.

En la **actividad 4c)**, calculan el transcurso de tiempo desde una hora inicial y una hora final.

En la **actividad 4d)**, calculan una hora final, conociendo la hora de inicio y el tiempo transcurrido.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de los ejercicios.

Capítulo 7	**Unidad 2**	Páginas 122 - 124
Clase 5	Ejercicios / Problemas 1 y 2	

Propósito

Que los estudiantes ejerciten lo aprendido en el capítulo sobre tiempo.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Estos ejercicios recopilan los temas estudiados hasta el momento. Por esto, se recomienda evaluar formativamente a los estudiantes y, si es necesario, retomar los temas estudiados.

Permita que desarrollen las actividades de manera autónoma.

En la **actividad 1**, convierten registros de tiempo expresados en minutos, segundos y horas en las unidades de tiempo indicadas.

En la **actividad 2**, calculan un tiempo final a partir de un tiempo inicial y del tiempo transcurrido (25 segundos).

En la **actividad 3**, calculan el tiempo total de duración de una actividad a partir de dos tiempos dados.

En la **actividad 4**, calculan el tiempo transcurrido a partir de una hora inicial y otra final.

En la **actividad 5**, calculan una hora inicial a partir de una hora final y el tiempo transcurrido.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Ejercicios

1 Completa.

a) 1 minuto = ☐ segundos

b) 180 segundos = ☐ minutos

c) 1 minuto 20 segundos = ☐ segundos

d) 1 hora 14 minutos = ☐ minutos

2 Alberto y Camila participaron de una carrera en su ciudad. Alberto terminó la carrera en 5 minutos y 47 segundos y Camila demoró 25 segundos más que Alberto. ¿Cuál fue el tiempo de Camila?

3 Una mañana de domingo, Loreto lee un libro por 1 hora y 10 minutos, y en la tarde lee 45 minutos. En total, ¿cuánto tiempo Loreto estuvo leyendo el domingo?

4 Luisa practica en el piano desde las 9:30 h hasta las 11:10 h de la mañana. ¿Cuántas horas y minutos estuvo practicando en el piano?

5 Jaime demora 25 minutos en llegar desde su casa a la estación de trenes. Para tomar el tren que sale a las 10:10 h, ¿a qué hora tiene que salir de su casa?

Problemas 1

1 Ordena de mayor a menor los siguientes tiempos.

15 horas 1 día 3 horas y 45 minutos

75 segundos 60 minutos

2 Completa.

a) 3 minutos = ☐ segundos

b) 1 minuto y 40 segundos = ☐ segundos

c) 125 segundos = ☐ minutos y ☐ segundos

d) 200 segundos = ☐ minutos y ☐ segundos

3 Escribe la unidad de medida que corresponde.

a) El tiempo que demoras en tomar desayuno: 20 ☐

b) El tiempo que demoras en correr 50 metros: 13 ☐

c) El tiempo que pasas en la escuela cada día: 7 ☐

4 Una clase de pintura dura 45 minutos. Si la clase parte 10 minutos después de las 10 de la mañana, ¿a qué hora termina?

¿Cuánto duran 10 minutos?

Por favor, estima el tiempo con los ojos cerrados.

- Cierra los ojos, cuenta en tu mente después de la señal de inicio y levanta la mano cuando creas que han pasado 10 minutos.
- Mide tu tiempo usando un cronómetro.
- Encuentra algo que demore 10 minutos.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los problemas de la página 123. Pídales que realicen los ejercicios en orden.

En la **actividad 1**, ordenan de mayor a menor tiempos expresados en segundos, minutos, horas o días.

En la **actividad 2**, convierten unidades de medida de tiempo.

En la **actividad 3**, seleccionan la unidad de medida de tiempo más adecuada para cada situación descrita.

En la **actividad 4**, calculan una hora final a partir de una hora inicial y el tiempo transcurrido.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los problemas de la página 124. Pídales que realicen los ejercicios en orden.

En la **actividad 1**, escriben diferentes eventos que se pueden expresar con las unidades de medidas de tiempo indicadas.

En la **actividad 2**, resuelven problemas sobre cálculo de tiempo a partir de información proporcionada en un texto.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Problemas 2

1 Existen varias unidades de medida de tiempo, como los segundos, los minutos, las horas, los días, las semanas, los meses, los años. Encuentra diferentes eventos que puedan ser expresados usando estas unidades.

Segundos: _____

Minutos: _____

Horas: _____

Días: _____

Meses: _____

Años: _____

2 Lee el siguiente texto y responde.

- Juan se levanta a las 6:30 a.m.
- Desayuna a las 7:15 a.m. y se demora 15 minutos.
- Se va a la escuela a las 8:00 a.m.
- Las clases comienzan a las 8:40 a.m., pero llega a clases 25 minutos antes de esa hora.
- Las clases terminan a las 4:20 p.m.
- Hoy, después de la escuela, jugó con sus amigos y, después de caminar 5 minutos, llegó a su casa a las 5:35 p.m.

a) ¿Cuántas horas y minutos usa para levantarse y desayunar?

b) ¿Cuántos minutos demora en llegar desde su casa a la escuela?

c) ¿Cuánto tiempo transcurre entre el inicio y el final de las clases cada día?

d) ¿Cuántos minutos pasó jugando con sus amigos después de la escuela?

Capítulo 8

División

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

3° Básico	→	4° Básico	→	4° Básico
Capítulo 8 División		Capítulo 8 División		Capítulo 12 División

Visión general

En este capítulo, los estudiantes avanzan en el estudio de la división, abordando problemas de reparto equitativo y de agrupamiento, en los cuales hay resto. Se espera que calculen las divisiones recurriendo a multiplicaciones y que interpreten el significado del resto en el contexto de la situación.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 6: Demostrar que comprenden la división con dividendos de dos dígitos y divisores de un dígito:

- usando estrategias para dividir, con o sin material concreto.
- utilizando la relación que existe entre la división y la multiplicación.
- estimando el cociente.
- aplicando la estrategia por descomposición del dividendo.
- aplicando el algoritmo de la división.

Actitudes

- Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.
- Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia.

Aprendizajes previos

- Memorizar las tablas de multiplicar.
- Dividir usando las tablas de multiplicar hasta 10.
- Resolver problemas multiplicativos (de grupos con la misma cantidad, de reparto equitativo y de agrupamiento)

Temas

- División con resto.
- Resolviendo diversos problemas.

Recursos adicionales

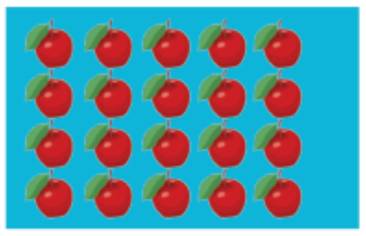
- Actividad complementaria (Página 240 de la GDD).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
- 4B_U2_ items_cap8
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
- 4B_U2_ items_cap8_imprimir

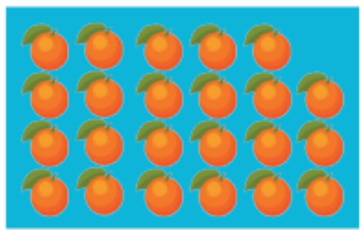
Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Capítulo

8 División





1 Hay 20 manzanas y 23 naranjas. Coloca 4 manzanas en cada bolsa. Coloca 4 naranjas en cada bolsa.

a) ¿Cuántas bolsas con 4 manzanas se pueden llenar?

b) ¿Cuántas bolsas con 4 naranjas se pueden llenar?

División con resto

1 Hay 23 naranjas. Al poner 4 naranjas en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se usan?

a) Escribe una expresión matemática.

□ : □

Cantidad total de naranjas

Cantidad de naranjas en cada bolsa

b) Pensemos cómo calcular divisiones con resto.

Capítulo 8	Unidad 2	Páginas 125 - 126
Clase 1	División con resto	

Recursos

- 20 objetos iguales para repartir. Por ejemplo, plumones.
- 23 objetos iguales (distintos a los anteriores) para repartir. Por ejemplo, lápices.
- 16 bolsas o recipientes transparentes donde quepan 4 objetos.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas de división con resto.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

El propósito de esta clase es que los estudiantes reconozcan que hay cálculos de divisiones que tienen resto. Para ello, en la **actividad 1**, se enfrentan a una situación en que deben formar grupos con la misma cantidad y quedan objetos que no alcanzan a ser agrupados.

Inicie la clase con una actividad colectiva. Se sugiere presentar 20 plumones y 23 lápices (que reemplazan las manzanas y naranjas) de forma desordenada y encima de dos mesas distintas. Invite a 2 estudiantes adelante y pídales que cuenten los plumones y lápices.

Indique al curso que se deben poner 4 plumones en cada bolsa. De igual forma para los lápices, es decir, 4 en cada bolsa.

Entregue varias bolsas al estudiante con los 20 plumones y pídale que realice la acción. Luego, entregue varias bolsas al estudiante con los 23 lápices y pídale que realice la acción.

Cuando hayan terminado de guardar los objetos en las bolsas, pregunte al curso:

¿En qué se diferencian las dos situaciones? (En una mesa quedaron 3 lápices encima, mientras que en la otra no quedaron plumones) *¿Qué ocurre con los objetos que quedaron encima de la mesa?*

En esta discusión, destaque que, en algunos casos, ocurre que no todos los objetos se pueden agrupar de a 4.

Luego, desafíe a resolver la **actividad 1**, que corresponde a la situación de las naranjas. *¿Qué cálculo permite encontrar la cantidad de bolsas que se usan?* Pida que escriban la expresión matemática en la pizarra.

Dé un tiempo para que los estudiantes piensen en el cálculo de la división. Hecho esto, haga una puesta en común para que comuniquen y justifiquen sus estrategias.

Consideraciones didácticas

Para comprender el significado del resto en una división, es fundamental que los estudiantes experimenten la acción de agrupar (o hacer repartos) donde quedan objetos que no alcanzan a formar un grupo con la cantidad indicada.

Gestión

Tras la discusión en donde los estudiantes expusieron sus estrategias, pídales que abran el Texto en esta página. Se sugiere utilizar las ideas de los personajes para organizar las reflexiones y argumentos que surgieron en dicha discusión.

¿Qué hace Matías? (Forma grupos de 4 y luego cuenta los grupos formados) *¿Qué hace Ema?* (Usa la tabla del 4 y piensa en distintas cantidades de bolsas y va probando) *¿Qué estrategia es más conveniente? ¿Qué pasaría si hubiera muchos objetos que agrupar?*

Oriente a los estudiantes en la sistematización de la división 23 : 4 en el contexto de una situación de agrupamiento. Señale: *Si disponemos de 23 naranjas y queremos formar grupos con 4 naranjas cada uno, debemos calcular la división 23 : 4.* Para ello, nos preguntamos: *¿Cuántas veces 4 es 23?* Así, 23 : 4 = 5, con resto 3. Es decir, podemos formar 5 bolsas con 4 naranjas cada una y quedan 3 naranjas.

Destaque lo que indica la mascota con relación a que hay divisiones que pueden tener resto.

En la **actividad 2**, se presenta un problema de reparto equitativo que involucra una división con resto. Presente el problema junto con la ilustración de las castañas.

Dé un tiempo para que los estudiantes aborden el problema, luego, haga una puesta en común para que comuniquen y justifiquen sus estrategias. En especial, se sugiere prestar atención a los argumentos relacionados con el significado del resto.

Idea de Matías

Hice grupos de 4 naranjas.

Idea de Ema

Usé la tabla del 4.

Si hay 4 bolsas, 4 · 4 = 16.
Me sobran 7 naranjas.

Si hay 5 bolsas, 5 · 4 = 20.
Me sobran 3 naranjas.

Si hay 6 bolsas, 6 · 4 = 24.
¡Me falta 1 naranja para llenar 6 bolsas!

Hay 5 bolsas de naranjas y sobran 3.

Esto se escribe: 23 : 4 = 5 con resto 3

Respuesta: 5 bolsas y sobran 3 naranjas.

Al calcular 23 : 4, tenemos un resto. Entonces decimos que la división no es exacta.
Al calcular 20 : 4, no tenemos resto. Entonces decimos que la división es exacta.

2 Hay 42 castañas. Se reparten en partes iguales entre 5 personas. ¿Cuántas castañas recibe cada persona? ¿Quedan castañas sin repartir?

5 por 9 es 45...
es demasiado...
¿Qué tal 5 por 8?

Ejercita

Hay 34 cartas. Si se quiere dar 6 cartas a cada niño, ¿cuántos niños pueden recibir cartas? ¿Cuántas cartas sobran?

126 Unidad 2

En la sección **Ejercita**, se presenta un problema de reparto equitativo que involucra una división con resto. Se sugiere que los estudiantes lo resuelvan de manera autónoma.

Cuando todos los estudiantes hayan resuelto el problema, se sugiere hacer una breve puesta en común para revisar en conjunto. Aproveche esta instancia para cerrar la clase, solicitando a los estudiantes que expliquen con sus propias palabras lo que aprendieron.

Relación entre el divisor y el resto

3 Analiza las divisiones en que el divisor es siempre 4.
Escribe los números que faltan en los ☐ ¿Qué observas en los restos?

Al dividir, el resto siempre debe ser menor que el divisor.

Dividendo		Divisor		Resultado	Resto
12	:	4	=	3	
11	:	4	=	2	con resto 3
10	:	4	=	2	con resto 2
9	:	4	=	2	con resto 1
8	:	4	=	2	
7	:	4	=	1	con resto ☐
6	:	4	=	1	con resto ☐
5	:	4	=	1	con resto ☐
4	:	4	=	1	
3	:	4	=	☐	con resto ☐
2	:	4	=	☐	con resto ☐
1	:	4	=	☐	con resto ☐

¿Cómo comprobar el resultado de una división?

4 Hay 26 caramelos. Se guardan 8 caramelos en cada bolsa.

a) ¿Cuántas bolsas se necesitan y cuál es el resto?

$26 : 8 =$ ☐ con resto ☐

b) Ahora, piensa cómo comprobar el resultado.

Cantidad de bolsas		Cantidad de caramelos en cada bolsa		Cantidad de caramelos que sobran		Total de caramelos
3	·	8	+	2	=	☐

Ejercita

1 Corrige los errores en los siguientes cálculos.

a) 45 : 6 = 6 con resto 9 **b)** 55 : 7 = 8 con resto 1

2 Divide y comprueba los resultados.

a) 7 : 4 **b)** 22 : 3 **c)** 47 : 9 **d)** 50 : 7 **e)** 33 : 5

Capítulo 8	Unidad 2	Páginas 127 - 129
Clase 2	División con resto	

Propósitos

- Que los estudiantes reconozcan que en una división el resto debe ser menor que el divisor.
- Que los estudiantes comprueben el resultado de divisiones con resto.

Habilidades

Resolver problemas / Representar.

Gestión

Inicie la clase recapitulando el trabajo realizado la clase anterior. Luego, solicite a los estudiantes dirigirse a esta página. Se sugiere proyectar la tabla de la **actividad 3**, para facilitar el trabajo que viene a continuación. Pida a los estudiantes que observen la tabla. Pregunte: *¿De qué se trata la tabla? ¿Qué puedes observar?* (El dividendo parte en 12 y luego va disminuyendo de 1 en 1; El divisor es siempre 4; Al dividir por 4, los restos son 0, 1, 2 y 3).

Dé un tiempo para que completen la tabla y luego revise las respuestas. Luego, pregunte: *¿Cómo son los restos al dividir cualquier número por 4? ¿Es posible que el resto sea 5 o 6?*

Sistematice lo que señala la mascota. Esto es, que en una división el resto siempre debe ser menor que el divisor.

En la **actividad 4**, solicite a los estudiantes que resuelvan el problema y luego, que verifiquen si la respuesta es correcta. Se espera que si la respuesta es: se necesitan 3 bolsas y sobran 2 caramelos, entonces, podemos estar seguros que la respuesta es correcta ya que, 3 veces 8 caramelos más los 2 que sobran debe dar el total de caramelos.

Así, $3 \cdot 8 + 2$
$24 + 2$
26

Luego, sistematice la relación que hay entre la división y la multiplicación, cuando hay resto.

26 dividido en 8 es 3, con resto 2. Podemos comprobar el resultado de esta división con la expresión $3 \cdot 8 + 2$. Si se obtiene 26, la división es correcta.

Para la sección **Ejercita**, se sugiere que los estudiantes realicen las actividades de manera autónoma en sus cuadernos. Monitoree el trabajo individual y aclare las dudas que surjan.

Consideraciones didácticas

En términos formales, la propiedad involucrada en las divisiones estudiadas, se puede resumir de la siguiente forma:

En una división $a : b = c$ con resto r, se cumple que $c \cdot b + r = a$, donde $r < b$.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de las páginas 128 y 129. Pídales que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, los estudiantes calculan divisiones con resto y luego, comprueban sus resultados.

En las **actividades 2** a la **5**, los estudiantes resuelven problemas de división con resto. Recuerde a los estudiantes que escriban la expresión matemática, es decir, el cálculo que permite encontrar la respuesta al problema, para luego redactar la respuesta.

Monitoree de forma constante el trabajo individual para resolver las dudas que surjan durante el desarrollo de las actividades.

Practica

1 Divide y comprueba los resultados.

a) 19 : 2

Comprobación:

b) 23 : 3

Comprobación:

c) 26 : 5

Comprobación:

d) 35 : 4

Comprobación:

e) 45 : 6

Comprobación:

f) 50 : 6

Comprobación:

2 Hay 13 manzanas. Se ponen 3 manzanas en cada bolsa.
¿Cuántas bolsas con 3 manzanas se pueden hacer?
¿Sobran manzanas? ¿Cuántas?

Expresión matemática:

Respuesta:

3 Hay 33 caramelos. Se ponen 6 caramelos en cada caja.
¿Cuántas cajas se necesitan?
¿Sobran caramelos? ¿Cuántos?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 Hay 37 rosas. Se hacen ramos con 5 rosas cada uno. ¿Cuántos ramos con 5 rosas se pueden hacer?
¿Cuántas rosas sobran?

Expresión matemática:

Respuesta:

5 Hay 60 fotos. En cada página de un álbum se quiere poner solo 7 fotos.
¿Cuántas páginas se necesitan para poner 7 fotos en cada una?
¿Sobran fotos?

Expresión matemática:

Respuesta:

6 Divide.

a) 59 : 6 =

b) 78 : 9 =

c) 29 : 5 =

d) 38 : 6 =

e) 62 : 9 =

f) 35 : 4 =

g) 23 : 3 =

h) 40 : 6 =

i) 48 : 7 =

j) 11 : 3 =

k) 41 : 8 =

l) 50 : 6 =

7 Encuentra los errores en los resultados de las divisiones.
Luego, escribe el resultado correcto.

a) 59 : 7 = 7 con resto 10

b) 78 : 9 = 9 con resto 3

c) 61 : 8 = 7 con resto 4

d) 80 : 9 = 8 con resto 9

8 Hay 40 globos. Si se reparten en forma equitativa entre 6 personas, ¿cuántos globos recibirá cada persona? ¿Sobran globos? ¿Cuántos?

Expresión matemática:

Respuesta:

9 Hay 87 cm de cinta. Si se cortan trozos de cinta de 9 cm cada uno, ¿cuántos trozos de cinta de 9 cm se pueden obtener? ¿Cuánto mide el trozo de cinta que sobrará?

Expresión matemática:

Respuesta:

10 Hay 13 pasteles.
Se ponen 4 pasteles en cada plato.
¿Cuántos platos se necesitan?
¿Cuántos pasteles sobran?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

En la **actividad 6**, los estudiantes ejercitan el cálculo de divisiones con resto. Se espera que, para dividir, los estudiantes recurran a las multiplicaciones. Por ejemplo, en la división 59: 6, pueden preguntarse, *¿6 por qué número se acerca más a 59? o ¿Qué número por 6 se acerca más a 59?*

En la **actividad 7**, los estudiantes identifican el error en los resultados de divisiones con resto y los corrigen.

En las **actividades 8** a la **10**, los estudiantes resuelven problemas de división con resto. Recuerde a los estudiantes que escriban la expresión matemática, es decir, el cálculo que permite encontrar la respuesta al problema, para luego redactar la respuesta.

Cuando la mayoría de los estudiantes hayan resuelto las actividades de esta página, pueden realizar una puesta en común para revisar los resultados de las divisiones y las respuestas a los problemas.

Aproveche esta instancia para cerrar la clase, pidiendo a los estudiantes que compartan y expliquen con sus propias palabras las estrategias utilizadas para resolver los ejercicios, así como las dificultades a las que se enfrentaron al resolverlos y sus aprendizajes asociados a ello.

Capítulo 8	**Unidad 2**	Páginas 130 - 131
Clase 3	Resolviendo diversos problemas	

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas de reparto equitativo y agrupamiento que involucran divisiones con resto.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Inicie la clase recapitulando el trabajo de la clase pasada. Se sugiere pedir a los estudiantes que compartan y expliquen con sus propias palabras lo que se estudió en la clase anterior. Puede orientar esta recapitulación, con preguntas como:

¿En qué se diferencian las divisiones que hemos estudiado en este capítulo con las que trabajamos el año pasado?
¿Qué debemos hacer para comprobar el resultado de estas divisiones?

De ser posible, proyecte la página del Texto, para facilitar el trabajo que viene a continuación.

Guíe la lectura del problema en la **actividad 1** y dé un tiempo para que los estudiantes lo resuelvan. Luego, se sugiere realizar una breve puesta en común para que compartan sus respuestas y estrategias.

A continuación, presente el problema de la **actividad 2**. Se sugiere que guíe la lectura de ambas preguntas para corroborar que los estudiantes comprendieron lo que se pide. Nuevamente, se sugiere dar un tiempo para que los estudiantes aborden el problema y luego, realizar una breve puesta en común para que compartan sus respuestas.

Los estudiantes pueden determinar la cantidad de grupos con 5 y 6 estudiantes a partir del resultado de la división 28 : 5.

Resolviendo diversos problemas

1 Hay 40 pelotas. Javier guardará 6 pelotas en cada caja. ¿Cuántas cajas necesitará en total Javier?

2 El curso de Tamara tiene 28 estudiantes.

a) ¿Cuántos grupos de 5 estudiantes se pueden formar? ¿Cuántos estudiantes quedan sin grupo?

b) El curso debe ser organizado de modo que no queden estudiantes sin grupo. ¿Cuántos grupos con 5 estudiantes y con 6 estudiantes se pueden formar?

3 Observa la imagen y luego, inventa un problema de división con resto.

Hay ☐ queques y ☐ platos.
Reparte todos los queques, colocando la misma cantidad en cada plato.
¿Cuántos queques tendrás en cada plato y cuántos te sobrarán?

Dado que 28 : 5 = 5, con resto 3, entonces, se pueden distribuir los 3 estudiantes que quedaron sin grupo en algunos de los grupos de 5 ya conformados. Por tanto, quedan 3 grupos de 6 estudiantes (18 estudiantes) y 2 grupos de 5 estudiantes (10 estudiantes).

Por último, en la **actividad 3**, pida a los estudiantes que observen la imagen que se presenta y pregunte: *¿Qué problema crees que se puede crear a partir de esta imagen?* Incentive a los estudiantes a crear sus propios problemas. Luego, realice una puesta en común donde los estudiantes puedan compartir los problemas que desarrollaron.

Practica

1 Hay 38 manzanas. Se ponen 6 manzanas en cada caja.

a) ¿Cuántas cajas se necesitan y cuántas manzanas sobran?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) Para poner todas las manzanas en cajas, ¿cuántas cajas se necesitan en total?

Respuesta:

2 Hay 34 personas. 5 personas deben sentarse en una banca. Para que se sienten todas las personas, ¿cuántas de estas bancas se necesitan?

Expresión matemática:

Respuesta:

3 Hay 20 galletas. Se ponen 3 galletas en cada plato. ¿Cuántos platos se necesitan? ¿Sobran galletas? ¿Cuántas?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 Hay 65 pelotas. Se ponen 8 pelotas en cada canasta. ¿Cuántas canastas contienen 8 pelotas cada una?

Expresión matemática:

Respuesta:

5 Hay 40 zanahorias. Se ponen en bolsas con 7 zanahorias. ¿Cuántas bolsas se obtienen?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de esta página. Pídales que las realicen en orden.

En las **actividades 1** a la **5**, los estudiantes resuelven problemas de división con resto. Recuerde a los estudiantes que escriban la expresión matemática, encuentren el resultado y luego, acorde a lo que se pregunta, escriban la respuesta.

Capítulo 8	**Unidad 2**	Páginas 132 - 134
Clase 4	Ejercicios	

Propósito

Que los estudiantes practiquen los temas estudiados relativos a la división con resto .

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

En esta clase, se sugiere que los estudiantes desarrollen las actividades de forma autónoma.

Pídales que las realicen en orden y si lo considera necesario, puede solicitar que realicen solo algunos ejercicios.

En la **actividad 1**, los estudiantes realizan ejercicios rutinarios para calcular divisiones con resto y comprueban el resultado.

En las **actividades 2** a la **5**, los estudiantes resuelven problemas de división con resto.

Ejercicios

1 Divide y comprueba el resultado.

a) 29 : 3 **c)** 36 : 5 **e)** 17 : 6

b) 43 : 9 **d)** 34 : 7 **f)** 55 : 8

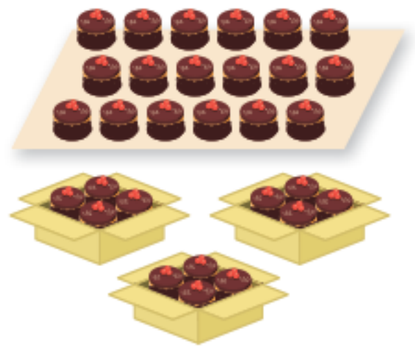
2 Hay 48 lápices. Se entregará la misma cantidad de lápices a 7 personas. ¿Cuántos lápices recibirá cada persona y cuántos sobrarán?

3 Hay 66 tarjetas.

a) Al entregar la misma cantidad de tarjetas a 9 personas, ¿cuántas tarjetas recibe cada persona y cuántas sobran?

b) Si se entregan 9 tarjetas a cada persona, ¿cuántas personas pueden recibir tarjetas? ¿Cuántas tarjetas sobran?

4 Hay 30 pasteles. Los pasteles se deben guardar en cajas. En cada caja caben 4 pasteles. Para guardar todos los pasteles en cajas, ¿cuántas cajas se necesitan?



5 Hay 28 fichas de dominó. Se deben repartir 5 fichas a cada jugador. ¿Para cuántos jugadores alcanzan las fichas?

6 Divide y comprueba el resultado.

a) 31 : 4

Comprobación:

b) 22 : 6

Comprobación:

c) 33 : 7

Comprobación:

d) 30 : 8

Comprobación:

e) 52 : 6

Comprobación:

f) 53 : 9

Comprobación:

g) 47 : 6

Comprobación:

h) 27 : 4

Comprobación:

7 Encuentra los errores en los resultados de las divisiones. Luego, escribe el resultado correcto.

a) 38 : 7 = 6 con resto 4

b) 54 : 8 = 7 con resto 2

c) 25 : 5 = 4 con resto 5

8 Juan reparte 29 L de agua en baldes con 7 L de capacidad cada uno. ¿Cuántos baldes puede llenar y cuántos litros de agua le sobrarán?

Expresión matemática:

Respuesta:

9 Hay 45 caramelos. Se entregará la misma cantidad de caramelos a 6 personas. ¿Cuántos caramelos recibirá cada persona y cuántos sobrarán?

Expresión matemática:

Respuesta:

Gestión

En la **actividad 6**, los estudiantes calculan divisiones con resto y comprueban sus resultados.

En la **actividad 7**, los estudiantes identifican el error en los resultados de divisiones con resto y los corrigen.

En las **actividades 8** y **9**, los estudiantes resuelven problemas de división con resto, escribiendo la expresión matemática y la respuesta para cada uno de ellos.

Gestión

En la **actividad 10**, los estudiantes realizan ejercicios rutinarios de división con resto.

En la **actividad 11**, los estudiantes resuelven, dentro de un mismo contexto, problemas de división con resto en los que cambian las condiciones del problema. Los estudiantes deben escribir la expresión matemática y la respuesta para cada uno de ellos.

En las **actividades 12** y **13**, los estudiantes resuelven problemas de división con resto, escribiendo la expresión matemática y la respuesta para cada uno de ellos.

10 Divide.

a) 61 : 7
b) 38 : 4
c) 59 : 8
d) 40 : 9
e) 32 : 9
f) 41 : 7
g) 26 : 3
h) 28 : 3
i) 37 : 8

11 Hay 50 estudiantes.

a) ¿Cuántos grupos de 8 estudiantes se pueden formar?
¿Cuántos estudiantes quedan sin grupo?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) Para que no queden estudiantes sin grupo, se hacen grupos de 8 estudiantes y de 9 estudiantes.
¿Cuántos grupos con 8 estudiantes y con 9 estudiantes se pueden formar?

Expresión matemática:

Respuesta:

12 Hay 80 pelotas. En cada caja caben 6 pelotas.
Para guardar todas las pelotas en estas cajas, ¿cuántas cajas se necesitan?

Expresión matemática:

Respuesta:

13 Hay 75 libros. Caben 8 libros en cada repisa.
¿Cuántas repisas pueden completarse con 8 libros cada una?
¿Cuántos libros faltan para completar una repisa adicional?

Expresión matemática:

Respuesta:

Problemas

1 Encuentra los errores en los resultados de las divisiones. Luego, anota el resultado correcto.

a) 28 : 3 = 7 con resto 7

b) 37 : 5 = 8 con resto 3

2 Hay 46 mandarinas. Se repartirán equitativamente entre 6 personas.

a) ¿Cuántas mandarinas recibirá cada persona? ¿Cuántas sobrarán?

b) ¿Cuántas mandarinas más se necesitan para repartir 8 mandarinas a cada persona?

3 Hay 11 botellas de jugo: 4 botellas de 2 L y 7 botellas de 1 L. Si quieres repartir el jugo entre 3 personas de tal manera que cada una quede con la misma cantidad de jugo, ¿qué estrategia puedes usar?

4 Ema, Juan y Sofía quieren repartir algunas frutillas entre varias personas. Lee la estrategia que escogerá cada uno:

- Ema: entregar 3 frutillas a cada persona.
- Juan: entregar 4 frutillas a cada persona.
- Sofía: entregar 5 frutillas a cada persona.

Al poner en marcha sus estrategias, a Juan y a Sofía les sobró 1 frutilla a cada uno, mientras que a Ema no le sobró ninguna. Si hay menos de 30 frutillas, ¿cuántas frutillas hay en total?

Capítulo 8	Unidad 2	Página 135
Clase 5	Problemas	

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas no rutinarios de divisiones con resto.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 1**, los estudiantes identifican el error en los resultados de divisiones con resto y los corrigen.

En la **actividad 2**, los estudiantes resuelven un problema de reparto equitativo que involucra una división con resto. Calculan 46 : 6 y obtienen resultado 7, con resto 4.

Cada una de las 6 personas recibe 7 mandarinas y sobran 4. Es decir, si se quiere que cada una reciba 8 mandarinas, faltarían 4.

En la **actividad 3**, se desafía a los estudiantes a resolver un problema no rutinario de división.

Es probable que los estudiantes intenten primero distribuir la cantidad de botellas de distintos litros de forma equitativa. Así, la distribución puede ser la siguiente:

Persona 1	Persona 2	Persona 3
2 L	2 L	2 L
1L	1L	1L
1L	1L	1L

De esta forma, queda 1 botella de 2 L y 1 de 1 L por repartir. Al notar esto, se pueden dar cuenta de que necesitan reemplazar la botella de 2 L que queda por dos botellas de 1 L para poder repartir los últimos 3 L de forma equitativa. Algunos estudiantes podrían plantear la necesidad de utilizar una botella auxiliar de 1 L que les permita repartir la cantidad de jugo de la botella de 2 L en partes iguales.

Otra estrategia que pueden desarrollar, consiste en identificar primero la cantidad de litros que recibe cada persona. 15 : 3 = 5. Luego, repartir las botellas, de forma que todas las personas reciban la misma cantidad de jugo. Para ello, podrían distribuir nuevamente el jugo en botellas de 1 L y así cada persona recibiría 5 botellas de 1L.

En la **actividad 4**, se desafía a los estudiantes a encontrar la cantidad de frutillas que se reparten, a partir de pistas relacionadas a la división con resto. Sabemos que el total de frutillas es menor a 30. Sabemos que Ema entregó 3 frutillas y no le sobró ninguna, por lo tanto, el número corresponde a un resultado de la tabla del 3. Sabemos que Juan entregó 4 frutillas a cada persona y le sobró 1. Si combinamos las pistas anteriores, los únicos números posibles son 9 o 21. Finalmente, sabemos que Sofía entregó de a 5 frutillas y también le sobró 1. De esta manera, el único resultado posible es 21 frutillas.

Capítulo 9 Área

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

1° Básico	→	4° Básico	→	5° Básico
Capítulo 14 Comparando tamaños		Capítulo 9 Área		Capítulo 17 Área de cuadriláteros y triángulos

Visión general

En este capítulo, los estudiantes estudian el concepto de área como medida de la superficie de figuras geométricas y reconocen que el área de una superficie se mide en unidades cuadradas, utilizando como unidades de medida el centímetro cuadrado y el metro cuadrado. Para estudiar el área, se consideran cuadrados, rectángulos y figuras que se pueden descomponer en cuadrados y rectángulos.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 23: Demostrar que comprenden el concepto de área de un rectángulo y de un cuadrado: reconociendo que el área de una superficie se mide en unidades cuadradas; seleccionando y justificando la elección de la unidad estandarizada (cm^2 y m^2); determinando y registrando el área en cm^2 y m^2 en contextos cercanos; construyendo diferentes rectángulos para un área dada (cm^2 y m^2) para mostrar que distintos rectángulos pueden tener la misma área; usando software geométrico.

Actitud

Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

Aprendizajes previos

- Multiplicar y dividir números hasta 10.
- Reconocer y comparar longitudes de manera concreta.
- Determinar longitudes de objetos usando unidades de medida estandarizadas (en metros y centímetros).
- Describir, comparar y construir figuras geométricas. En particular, reconocer las características de los cuadrados y rectángulos.

Temas

- Área.
- Área de rectángulos y cuadrados.
- Área de figuras compuestas.
- Unidades para áreas grandes.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 242 de la GDD).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
- 4B_U2_ items_cap9
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
- 4B_U2_ items_cap9_imprimir

Número de clases estimadas: 7

Número de horas estimadas: 14

Capítulo 9	**Unidad 2**	Páginas 136 - 138
Clase 1	Área	

Propósito

Que los estudiantes comparen tamaños de diferentes objetos o figuras.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Presente la actividad del texto. Para la **situación 1**, pregunte: *¿Cuál pañuelo es más grande? ¿Cómo podrías comprobarlo?* Se espera que los estudiantes reconozcan que el pañuelo (B) es más grande que el (A) y propongan que para comprobarlo se puede colocar el pañuelo (A) sobre el (B) y ver que no lo cubre completamente.

Pídales que observen las figuras (A) y (B) de la **situación 2** y pregunte: *¿Cuál es la más grande? ¿Cómo podrías verificarlo?* Se espera que los estudiantes indiquen que la imagen (B) es la más grande y que, para comprobarlo, compararon el número de baldosas que contienen ambas figuras. Pregunte: *¿Qué característica tienen las baldosas que nos permite comparar las figuras?* Haga notar a los estudiantes que se pudo comparar porque las baldosas eran iguales.

Presente las figuras (A) y (B) de la **situación 3** y pregunte: *¿Cuál es más grande?* Se espera que algunos estudiantes señalen que la figura (A) es más grande porque contiene más hexágonos. Pregunte: *¿Y qué ocurre con los espacios que no cubren los hexágonos?* Concuerde con ellos que para comparar solo contando los hexágonos, hay que poder comparar también los espacios que no quedan cubiertos por ellos. Invítelos a pensar en estrategias para comparar los espacios no cubiertos por hexágonos en ambas figuras.

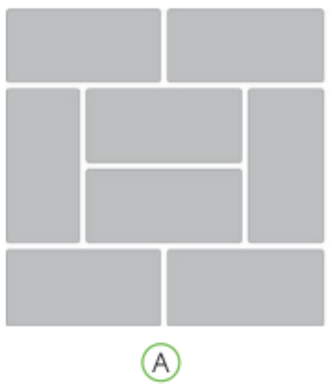
Capítulo 9

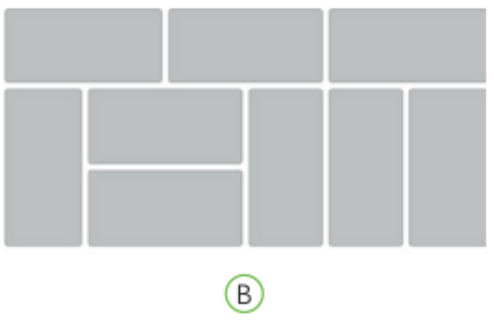
Área

¿Cuál es más grande?

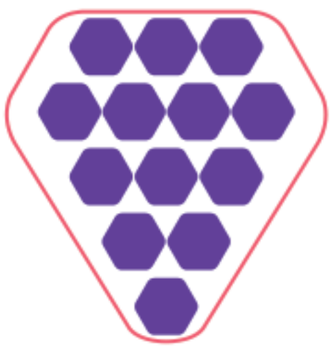
Situación 1

Situación 2





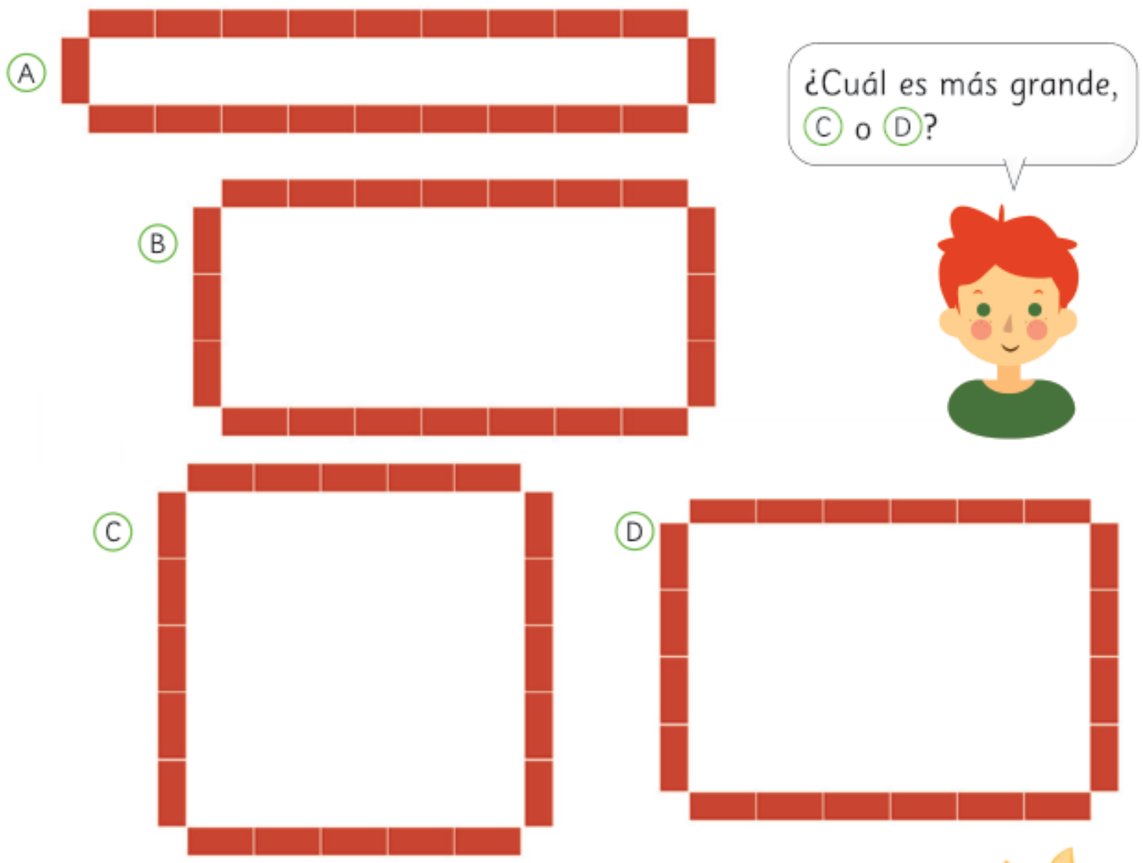
Situación 3



Área

1 Matías y Ema construyen jardineras rectangulares y cuadradas usando 20 ladrillos para los bordes.

Todas tienen 20 ladrillos en sus bordes, pero... ¿son del mismo tamaño?



¿Cuál es más grande, C o D?

a) ¿Qué otros rectángulos podemos crear?

b) ¿Cuál de ellos tiene el mayor tamaño?

¿Cómo podemos comparar el tamaño de los rectángulos?

Pensemos cómo comparar el tamaño de las jardineras cuadradas y rectangulares usando números.

Recursos

Sets de 20 rectángulos (que simulen ladrillos) de largo 1 cm y ancho 0,5 cm.

Propósito

Que los estudiantes construyan y analicen estrategias para comparar áreas de figuras cuadradas y rectangulares.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar / Representar.

Gestión

Sin abrir el texto, entregue a los estudiantes los sets de ladrillos (1 por pareja) y pídales que construyan jardineras rectangulares, dibujando en su cuaderno los rectángulos que obtienen junto a sus medidas. Supervise que las jardineras que construyan no tengan ladrillos en las esquinas.

Pida a los estudiantes que expongan qué jardineras pudieron construir y dibuje las diferentes jardineras en la pizarra, junto a sus medidas. Pregunte: Todas las jardineras tienen la misma cantidad de ladrillos en los bordes, pero *¿son del mismo tamaño?* Se espera que los estudiantes identifiquen que, aunque las jardineras tienen la misma cantidad de ladrillos en el borde, hay unas más grandes que otras. A continuación, pregunte: *¿Cómo podemos comparar el tamaño de las jardineras?* Puede ocurrir que algún estudiante sugiera comparar el tamaño del contorno o solo una dimensión de la figura (su largo o su ancho). Si se refiere a la medida del contorno, destaque el hecho que todas las jardineras tienen el mismo perímetro, por lo que no nos sirve ese dato para comparar los tamaños. Si se refieren a una de las dimensiones, indíqueles que se desea comparar el espacio encerrado por los ladrillos, no la longitud del borde.

Para continuar, puede pedir a los estudiantes que abran su texto en la **actividad 1** y pregunte: *¿Cuánto más grande es la jardinera* C *que la* D*?* ¿De qué forma podemos comparar sus tamaños? Luego, pregunte: *¿Podríamos representar los tamaños de la jardinera* C *y* D *usando números?*

Pídales que desarrollen la actividad en grupos y monitoree el trabajo. En la puesta en común, asegúrese de que consideren, como algunas de las estrategias posibles, la idea de superponer las figuras o de cubrirlas con cuadrados con lado igual a la longitud del ladrillo, emulando lo que se hace en la página anterior.

Consideraciones didácticas

Una primera aproximación para comprender el concepto de área es realizando una comparación directa (sobreponiendo un objeto sobre otro). Esto ayuda a que los estudiantes tomen conciencia de que lo que necesitan hacer es comparar superficies. La pregunta "¿cuánto más grande es?", tiene como propósito que los estudiantes cuantifiquen la diferencia entre las figuras que se encuentran comparando, generando la necesidad de encontrar una estrategia que le permita justificar cuál es la mayor.

Recursos

Cuadrículas con cuadrados de 1 cm de lado (al menos 1 por pareja de estudiantes).

Gestión

A partir de la actividad anterior, pídales que comparen sus estrategias con las ideas de Matías y Ema. Realice una puesta en común y pregunte: *¿Quién pensó como Matías? ¿Y como Ema?*

Para verificar que los estudiantes comprenden las ideas, pregunte: *¿Cómo comparó Matías los tamaños que se forman en las jardineras* (C) *y* (D)*? ¿Cómo lo hizo Ema?* Se espera que para la primera idea, los estudiantes logren identificar que se compara el tamaño total como un todo, mientras que en el segundo caso, se comparan las cantidades de cuadrados del mismo tamaño que se forman dentro de la figura.

Para reforzar esta última idea, puede preguntar: *¿Por qué crees que Ema dibujó todos los cuadrados iguales?* De esta manera, los estudiantes notarán la importancia de que los cuadrados utilizados para medir el área de cada figura sean iguales para poder compararlas.

Revise con ellos la definición del recuadro y enfatice que lo que estamos comparando es la medida de la superficie de una figura, a la que llamaremos **área**.

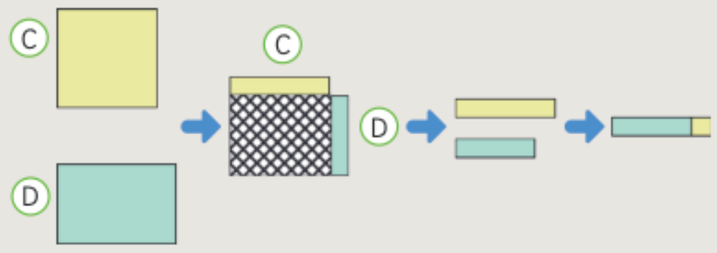
En la **actividad 2**, pregunte a los estudiantes: *¿Cómo podemos saber cuál de los trozos de cartulina es más grande? ¿Qué estrategia utilizaste para saber que ese trozo de cartulina es más grande?* Se espera que los estudiantes planteen la idea de trazar las líneas para formar cuadrados.

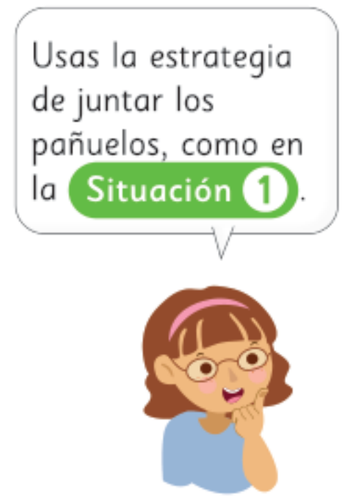
Para quienes lo requieran, puede facilitar cuadrículas con cuadrados de papel de 1 x 1 cm. Puede preguntar: *¿Cómo usarían el material?* Se espera que mencionen que colocarían los cuadrados sobre la figura y luego, contarían el total. Pregunte: *¿Cuál es el área de cada figura?* (15 y 16 cuadrados, respectivamente).

Compara el tamaño de las superficies de (C) y (D).

Idea de Matías

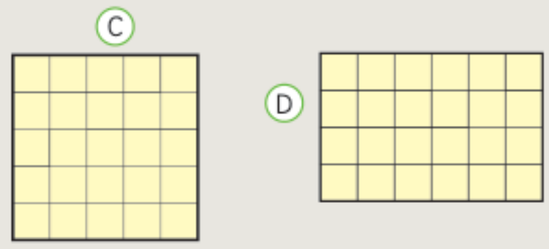
Pongo una figura sobre la otra y comparo lo que sobresale.

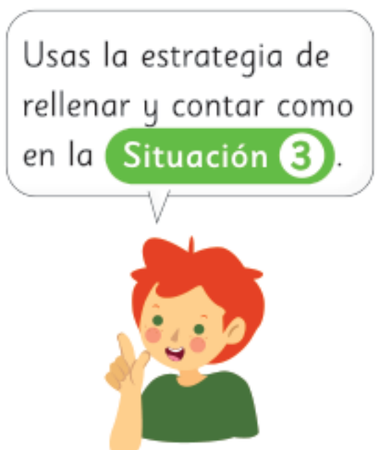




Idea de Ema

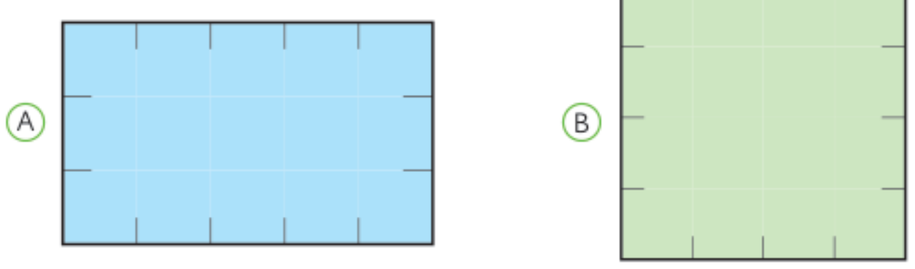
Dibujo cuadrados del mismo tamaño encima de las figuras.





El tamaño de una figura es la cantidad de espacio limitado por una línea cerrada. Este tamaño expresado en un número se llama **área**.

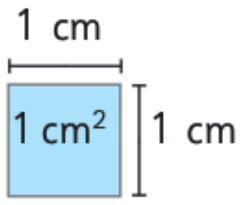
2 Tenemos dos trozos de cartulina (A) y (B). ¿Cuál es el más grande y cuánto más grande es? Compruébalo rellenando las figuras con cuadrados de 1 cm de lado.



Si cada cuadrado tiene 1 cm de largo, ¿cómo se expresaría el área en ese caso? Señale que lo que están midiendo es cuántos cuadrados de lado 1 cm forman cada rectángulo, y que la unidad de medida que se utilizó es el cuadrado de lado 1 cm. Haga notar que al cubrir los rectángulos de esta manera, los cuadrados no se superponen ni quedan espacios vacíos. Pida que recorten la cuadrícula y que guarden los cuadrados para la próxima clase.

El **área** se expresa mediante unidades de medida cuadradas.

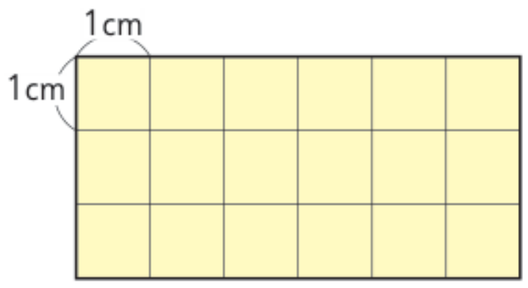
El área de un cuadrado de 1 cm de lado se llama **un centímetro cuadrado** y se escribe 1 cm² .
El **cm²** es una unidad de medida de área.



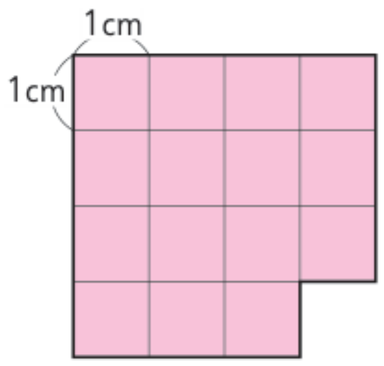
3 Mide el área de varios objetos poniendo encima cuadrados con áreas de 1 cm².

4 ¿Cuál es el área en centímetros cuadrados de estas figuras?

a)



b)



Capítulo 9	**Unidad 2**	Páginas 139 - 142
Clase 2	Área	

Recursos

Cuadrados de papel o cartulina de área 1 cm².

Propósito

Que los estudiantes utilicen unidades de medida de 1 cm² para el cálculo de áreas de distintas figuras.

Habilidades

Resolver problemas / Representar.

Gestión

Comience recordando que en la clase anterior se midieron superficies de figuras usando cuadrados, por lo que el área se representa en unidades cuadradas. Cuando el cuadrado tiene 1 cm de lado, esta unidad se denota 1 cm².

Para la **actividad 3**, puede indicar a los estudiantes que utilizarán los cuadrados que recortaron en la clase anterior para medir el área de la superficie de objetos de la sala. Pídales que, antes de realizar la medición, estimen cuántos cuadrados medirán los objetos seleccionados y luego comparen sus estimaciones. Realice una puesta en común para compartir las estimaciones y los resultados. Pregunte: *¿Qué tan cerca estuvieron de la medida?* Asegúrese de que los estudiantes midan el área de objetos relativamente pequeños, de manera que la tarea no se extienda demasiado. Es importante resguardar que, al momento de realizar la medición cubriendo con cuadrados, los estudiantes no dejen espacios vacíos ni sobrepongan cuadrados.

En la **actividad 4**, los estudiantes deben calcular la cantidad de cuadrados de unidad 1 cm² de las figuras presentadas. Pregunte: *¿para qué utilizamos los cuadrados de 1 cm²?* Se espera que asocien esta unidad a la medición del área de las figuras. Refuerce que las respuestas deben contener la unidad cm².

Consideraciones didácticas

Para que el significado del área se comprenda correctamente, es importante que los estudiantes resuelvan problemas donde se conserve el tamaño del área y cambien las formas de las figuras.

El uso de los cuadrados para comparar superficies, contribuye a que los estudiantes comprendan que para el cálculo de la medida de área no hay un instrumento que se pueda utilizar directamente, tal como sucede con la medición de longitud, masa, ángulos, etc.

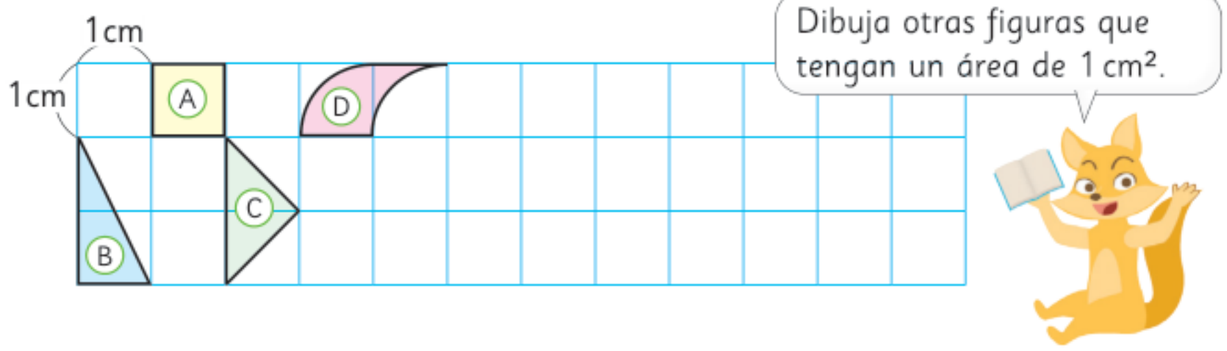
Gestión

En la **actividad 5**, los estudiantes deben realizar el cálculo de área de algunas figuras formadas por cuadrados o mitades de cuadrado de la unidad (un cuadrado de 1 cm^2). Si observa dificultades al desarrollar la tarea, pregunte: En la figura (A), *¿se pintó todo el cuadrado? ¿Y para el resto de las figuras?* Asegúrese de que los estudiantes comprendan que están calculando el área de figuras formadas por cuadrados o mitades de cuadrados de la unidad. A continuación, pídales que observen la figura (B) y pregunte: *¿Cómo podemos calcular el área de las partes triangulares? ¿Cómo podemos formar un cuadrado de 1 cm^2 con las partes triangulares?*

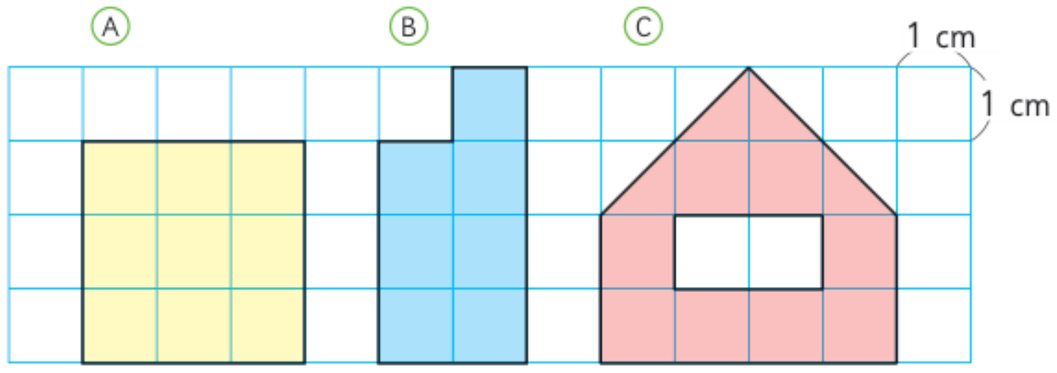
Concluya con ellos que, en el caso de las figuras con partes triangulares, estas se pueden descomponer y volver a componer para completar cuadrados de 1 cm^2. Pídales que expliquen cómo pueden determinar el área de la figura (D), pregunte: *¿Es posible utilizar la estrategia de descomponer y componer con la figura (D)?* (posee línea curva) Promueva una discusión en torno a la conveniencia de utilizar la estrategia de descomponer y componer para completar un cuadrado de 1 cm^2 y concuerde con ellos que la estrategia es válida también para figuras que poseen líneas curvas.

Para la **actividad 6**, pregunte: *¿Cómo podemos encontrar el área de las figuras? ¿Podemos utilizar la estrategia de formar un cuadrado de 1 cm^2 con todas las figuras?* Se espera que los estudiantes apliquen la estrategia de descomponer y componer para completar cuadrados de 1 cm^2 en todas las figuras.

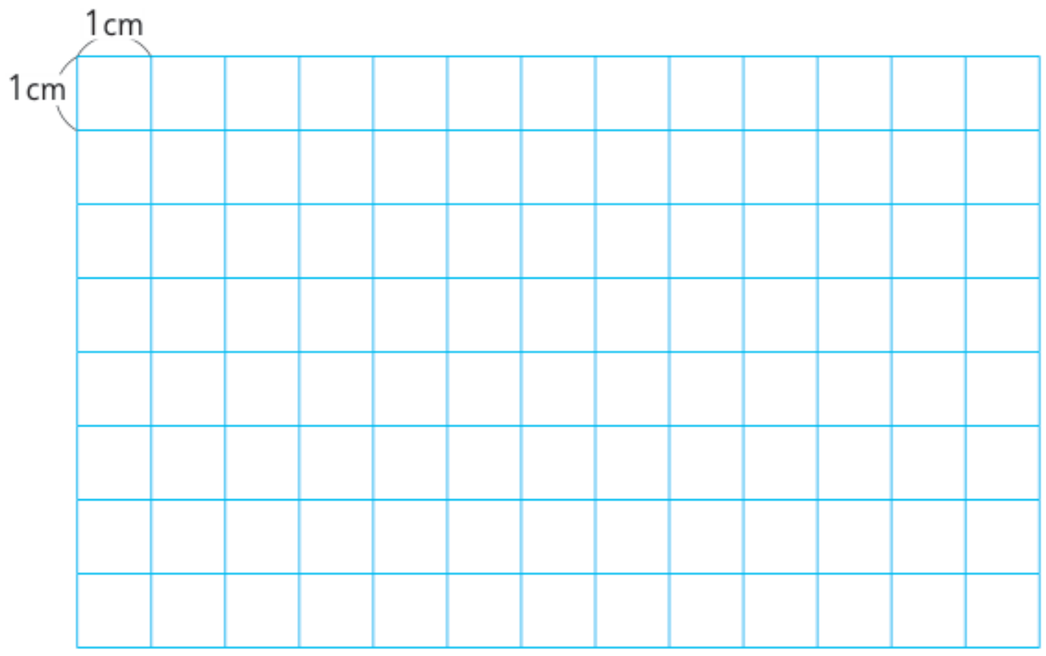
5 ¿Cuál es el área en centímetros cuadrados de las siguientes figuras pintadas?



6 ¿Cuál es el área en centímetros cuadrados de las siguientes figuras coloreadas?



7 Dibuja diferentes figuras, cada una con un área de 12 cm^2.



En la **actividad 7**, se espera que los estudiantes construyan distintas figuras dada una medida del área. Puede ocurrir que no aparezcan distintas figuras. Si es así, pregunte: *¿Cómo podría ser una figura que contenga partes triangulares?* Pídales que construyan una figura que contenga partes triangulares. Al monitorear el trabajo, puede seleccionar un par de figuras para ser mostradas en la puesta en común.

Practica

1 ¿Cuál figura tiene mayor área si todos los cuadrados tienen el mismo tamaño? Compara usando > o <.

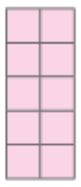
a)

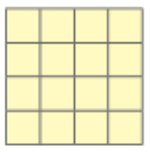
b)

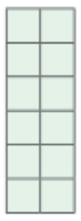
c)

2 Determina el área de cada figura.

a) ☐ cm^2

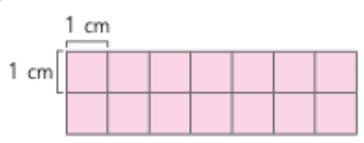
b)  ☐ cm^2

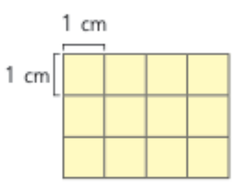
c)  ☐ cm^2

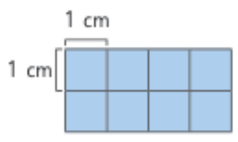
d)  ☐ cm^2

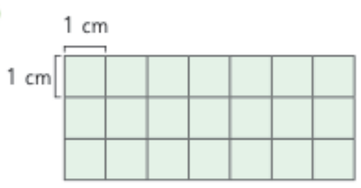
e) ☐ cm^2

3 Indica el área en centímetros cuadrados.

a) 

b) 

c) 

d) 

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección **Practica** de las páginas 141 y 142. Si lo estima conveniente, pueden leer en forma conjunta el enunciado de cada actividad.

En la **actividad 1**, reconocen la figura que tiene mayor área y expresan su respuesta usando los signos > o <.

En la **actividad 2**, calculan el área de las figuras pedidas, considerando que cada cuadrado en que se encuentran divididas corresponde a 1 cm^2.

En la **actividad 3**, calculan el área de cada figura expresando el resultado en cm^2.

Una vez que los estudiantes han realizado todos los ejercicios, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

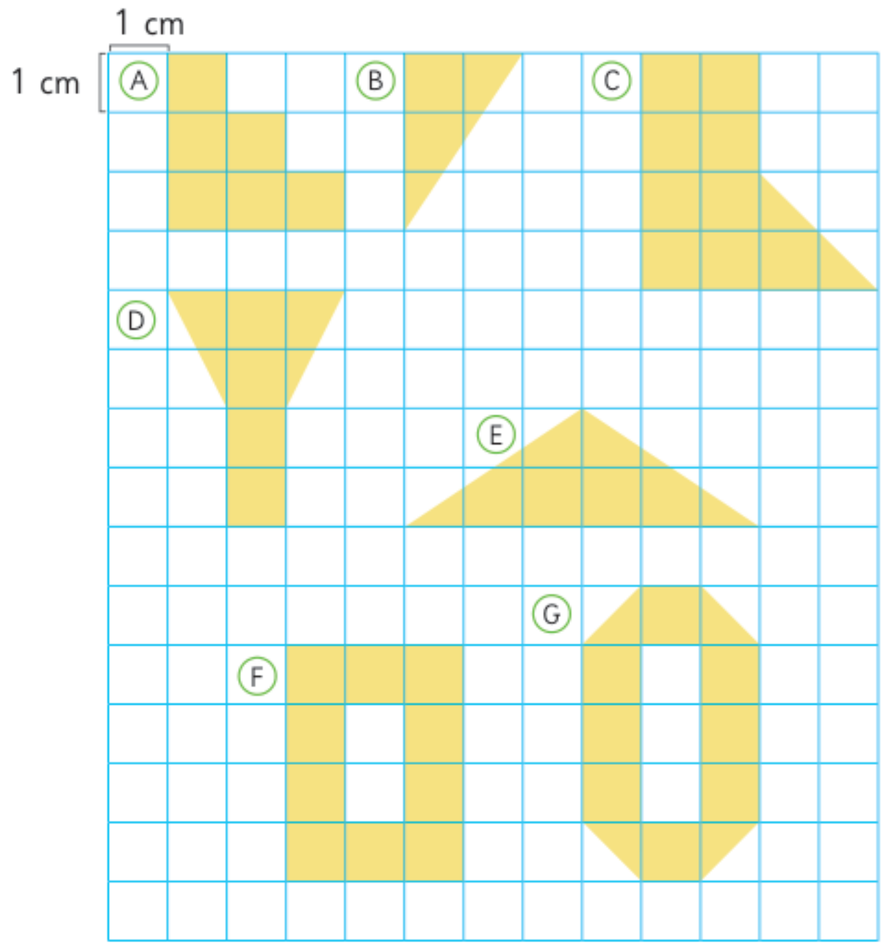
Gestión

En la **actividad 4**, identifican la figura que tiene mayor área, para ello calculan la cantidad de cm^2 de cada una.

En la **actividad 5**, dibujan figuras que tengan el área indicada, para ello consideran que cada cuadrado de la cuadrícula corresponde a 1 cm^2.

Una vez que los estudiantes han realizado todos los ejercicios, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

4 ¿Cuál de estas áreas es más grande?



A ☐ cm^2

B ☐ cm^2

C ☐ cm^2

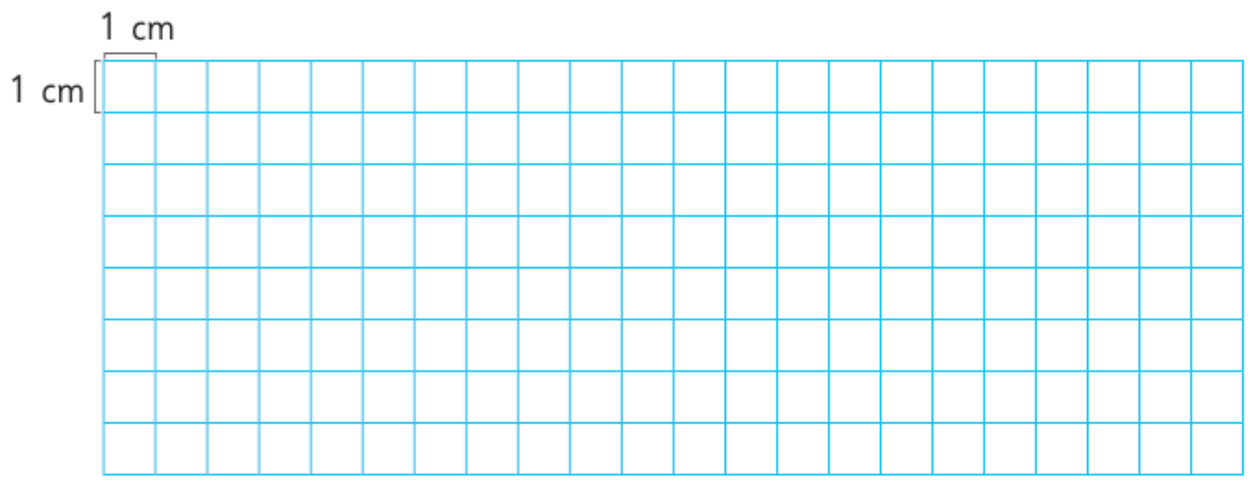
D ☐ cm^2

E ☐ cm^2

F ☐ cm^2

G ☐ cm^2

5 Dibuja tres figuras con área de 8 cm^2 y que no sean rectángulos.



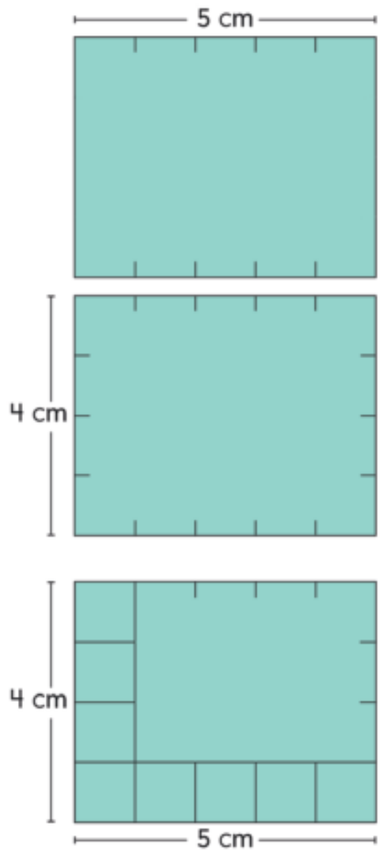
Área de rectángulos y cuadrados

1 Pensemos cómo encontrar el área del rectángulo en centímetros cuadrados.

a) El largo es 5 cm.
¿Cuántos cuadrados de 1 cm² puedes dibujar en la primera fila?

b) El ancho es 4 cm.
¿Cuántos cuadrados de 1 cm² puedes dibujar en la primera columna?

c) ¿Cuántos cuadrados de 1 cm² hay en este rectángulo?
Encuentra el área del rectángulo usando la multiplicación.



Cantidad de cuadrados de 1 cm²:

5	·	4	=	20
Cantidad de cuadrados a lo largo		Cantidad de cuadrados a lo ancho		Cantidad total de cuadrados

En el enunciado matemático de la derecha, 5 representa el largo del rectángulo, expresado en centímetros, y 4 representa el ancho del rectángulo, expresado en centímetros.

5	·	4	=	20
Largo (cm)		Ancho (cm)		Área (cm^2)

Capítulo 9	Unidad 2	Páginas 143 - 144
Clase 3	Área de rectángulos y cuadrados	

Propósito

Que los estudiantes establezcan una expresión matemática que represente el cálculo de área de un rectángulo y un cuadrado.

Habilidades

Modelar / Resolver problemas.

Gestión

Para la **actividad 1**, organice a los estudiantes en grupos y pregúnteles: *¿Qué estrategia emplearían para encontrar el área del rectángulo?* Brinde el tiempo necesario para que analicen la situación. Incentive que mencionen que trazar líneas para formar cuadrados de 1 cm^2 es una estrategia que puede ayudarlos. Luego, pregunte: *¿Qué información necesitamos conocer para encontrar el área del rectángulo? ¿Cuál es el ancho y el largo del rectángulo?* Si se sabe la medida del ancho y el largo, *¿se puede conocer el área del rectángulo?*

Se espera que los estudiantes reconozcan que conocer la medida de los lados del rectángulo permite encontrar su área. A continuación, pregunte: *Si se sabe que el largo es de 5 cm, ¿cuántos cuadrados de 1 cm^2 puedes alinear horizontalmente? Si se sabe que el ancho es de 4 cm, ¿cuántos cuadrados de 1 cm^2 puedes alinear verticalmente? Si se sabe que el ancho tiene 4 cuadrados de 1 cm^2 y el largo 5 cuadrados de 1 cm^2, ¿cómo podemos saber el total de cuadrados de 1 cm^2 que cubren todo el rectángulo? ¿Qué estrategia utilizarías para encontrar el área?* Se espera que los estudiantes utilicen distintos procedimientos, como contar de uno en uno los cuadrados de 1 cm^2 que caben, sumar las cantidades de cuadrados que caben verticalmente (4 + 4 + 4 + 4 + 4) o aplicar una multiplicación (4 · 5).

Genere una conversación sobre la necesidad de hallar una expresión matemática que permita encontrar de manera más directa el área del rectángulo. Para ello, pregunte: *¿qué expresión matemática permite encontrar el área del rectángulo?* Concluya con ellos que la expresión matemática para calcular el área del rectángulo es:

Área del rectángulo = largo · ancho

Consideraciones didácticas

La estrategia de cubrir con cuadrados de 1 cm^2 en distintas superficies o construir cuadrículas para determinar cuántas veces cabe, por mencionar algunas, son relevantes para orientar la comprensión y construcción de la expresión matemática que permite encontrar el área del rectángulo.

Gestión

Pregunte: *¿Cómo llegaron a la expresión matemática que permite encontrar el área de un rectángulo?* Promueva que los estudiantes expliquen el procedimiento para encontrar la expresión matemática del área de un rectángulo. Luego, pregunte: *¿esta estrategia podría ayudar a encontrar el área de un cuadrado?* Genere una discusión en torno a la posibilidad de considerar la estrategia utilizada anteriormente para encontrar el área de un cuadrado.

A continuación, presente la **actividad 2** y pregunte: *¿Qué conocemos de este cuadrado? ¿Cuántos cuadrados de 1 cm^2 puedes alinear horizontalmente?* (3 cuadrados de 1 cm^2) *¿Cuántos verticalmente?* (3 cuadrados de 1 cm^2) *¿cómo podemos calcular el área de un cuadrado?* Recoja un par de ideas y pídales que apliquen su estrategia. Se espera que utilicen la multiplicación y no el conteo de los cuadrados de 1 cm^2.

Realice una puesta en común para compartir los resultados y estrategias, y luego, complemente las ideas presentando la expresión matemática del cálculo de área para los cuadrados.

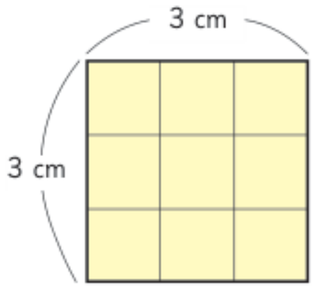
En la **actividad 3**, pida a los estudiantes que estimen el área de los cuadrados y rectángulos. Luego, a partir de las estimaciones realizadas, pregunte: *¿Cuál figura posee mayor área? ¿Y cuál la menor área?* Solicíteles que con ayuda de la regla midan los lados de cada una de ellas y calculen sus áreas. Se espera que los estudiantes utilicen con mayor frecuencia la expresión matemática. Finalmente, realice una puesta en común para que compartan sus respuestas y dificultades.

El área de un rectángulo se calcula, usando las medidas de su largo y su ancho.

Área del rectángulo = largo · ancho

Esta expresión se llama **fórmula**.

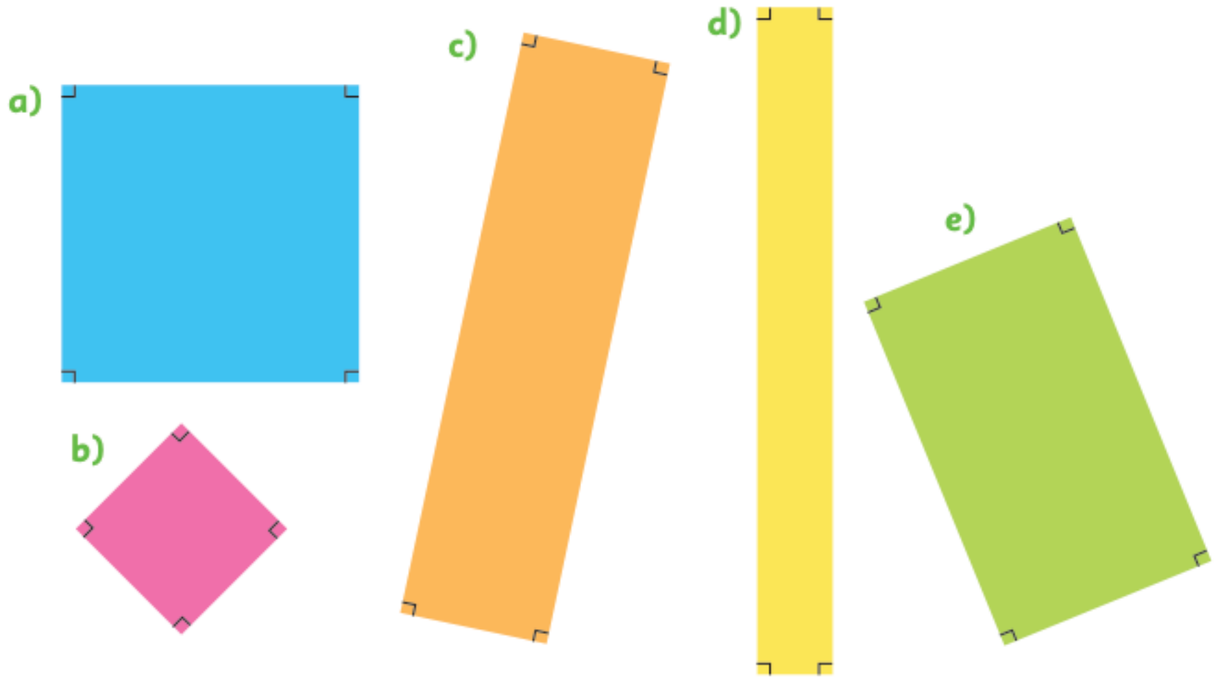
2 Si el lado de un cuadrado mide 3 cm, ¿cuántos centímetros cuadrados hay en el cuadrado? Piensa en esta situación como lo hiciste con el caso del rectángulo.



El área de un cuadrado se calcula con la siguiente fórmula.

Área del cuadrado = lado · lado

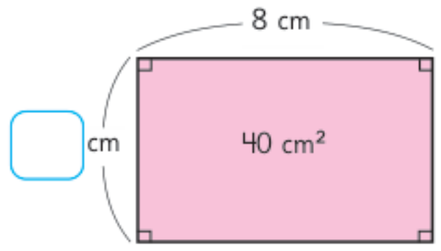
3 Encuentra el área de los siguientes cuadrados y rectángulos midiendo la longitud de sus lados.



Consideraciones didácticas

En esta actividad, haga notar a los estudiantes que la fórmula presentada es una expresión matemática que facilita encontrar el área del rectángulo o del cuadrado, pero que no deben olvidar el procedimiento que se realizó para formalizarla. Enfatice que es importante entender el significado de la fórmula en términos del área.

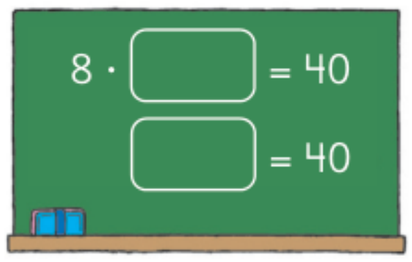
4 ¿Cuál es la medida del ancho de un rectángulo de 40 cm² de área y 8 cm de largo?



Piensa cómo encontrar la respuesta usando la fórmula del área de un rectángulo.

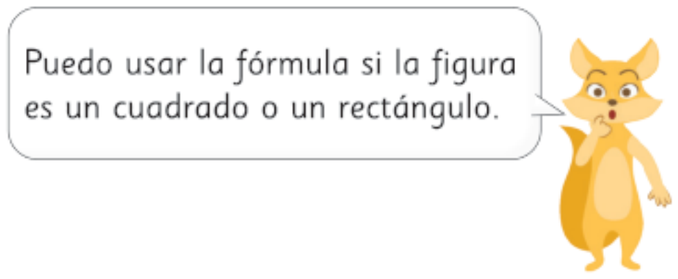
8 · ☐ = 40

Largo (cm) | Ancho (cm) | Área (cm²)



Ejercita

1 Dibuja un rectángulo de área 50 cm² y largo de 10 cm. ¿Cuánto mide su ancho?



2 Resuelve.

a) Se tiene un papel lustre cuadrado de 10 cm de lado. ¿Cuánto mide su área?

b) Sami tiene una libreta rectangular de 15 cm de largo por 8 cm de ancho. ¿Cuánto mide su área?

c) Hay un pedazo de madera rectangular de área 72 cm². Si su ancho es de 8 cm, ¿cuánto mide su largo?

Capítulo 9	Unidad 2	Páginas 145 - 146
Clase 4	Área de rectángulos y cuadrados	

Propósito

Que los estudiantes utilicen la fórmula del área para resolver problemas.

Habilidades

Modelar / Resolver problemas.

Gestión

Presente la **actividad 4** y pídales que analicen la información que aparece. Pregunte: *¿qué información nos entrega el problema? ¿Qué se nos está pidiendo encontrar?* Se espera que los estudiantes mencionen que en el problema se entrega el área y el largo del rectángulo, y que se debe encontrar su ancho. Solicíteles que construyan un rectángulo de 40 cm² de área y 8 cm de largo. Dé un tiempo para ello. Luego, pregunte: *¿Cuál es el valor que encontraron para el ancho del rectángulo?* Se espera que mencionen que el ancho del rectángulo es de 5 cm. Aproveche esta instancia y pregunte: *¿Cómo podemos encontrar dicho valor sin dibujar?* Permita que los estudiantes mencionen algunas estrategias para encontrar el ancho del rectángulo. Luego, oriéntelos a cómo utilizar la fórmula para el área de un rectángulo, para eso, pregunte: *Si utilizamos la fórmula, ¿qué procedimiento debemos realizar para encontrar el ancho? ¿Recuerdan la relación que existe entre la multiplicación y la división?* Concluya con ellos que el procedimiento que se debe realizar para encontrar el ancho del rectángulo es realizando la división 40 : 8.

Invite a los estudiantes a desarrollar la sección **Ejercita**. Monitoree el trabajo y haga una puesta en común para que compartan las respuestas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección Practica de la página 146. Si lo estima conveniente, pueden leer en forma conjunta el enunciado de cada actividad.

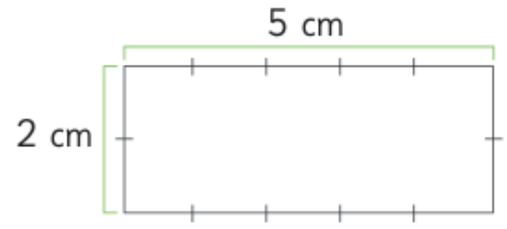
En la **actividad 1**, analizan el rectángulo presentado para responder las **actividades 1a)** y **1b)**.

En la **actividad 2**, calculan el área de las figuras pedidas. Se espera que utilicen las fórmulas trabajadas en la clase.

Una vez que los estudiantes han realizado todos los ejercicios, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

Practica

1 Se tiene un rectángulo de 2 cm de ancho y 5 cm de largo.

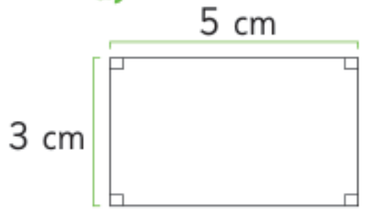


a) ¿Cuántos cuadrados de 1 cm² hay en la figura?

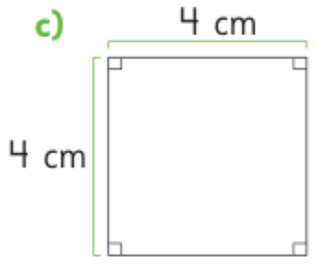
b) ¿Cuál es el área del rectángulo en centímetros cuadrados?

2 Encuentra el área de los siguientes cuadrados y rectángulos.

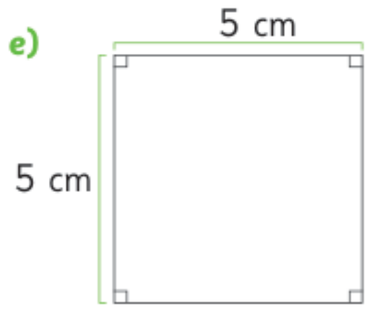
a)



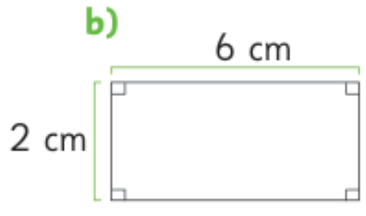
c)



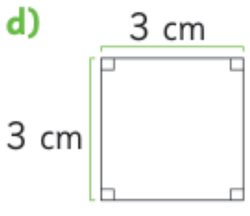
e)



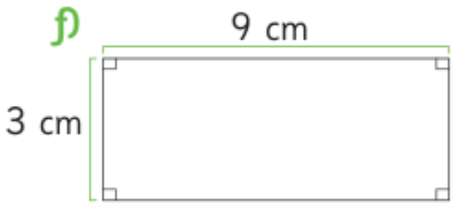
b)



d)

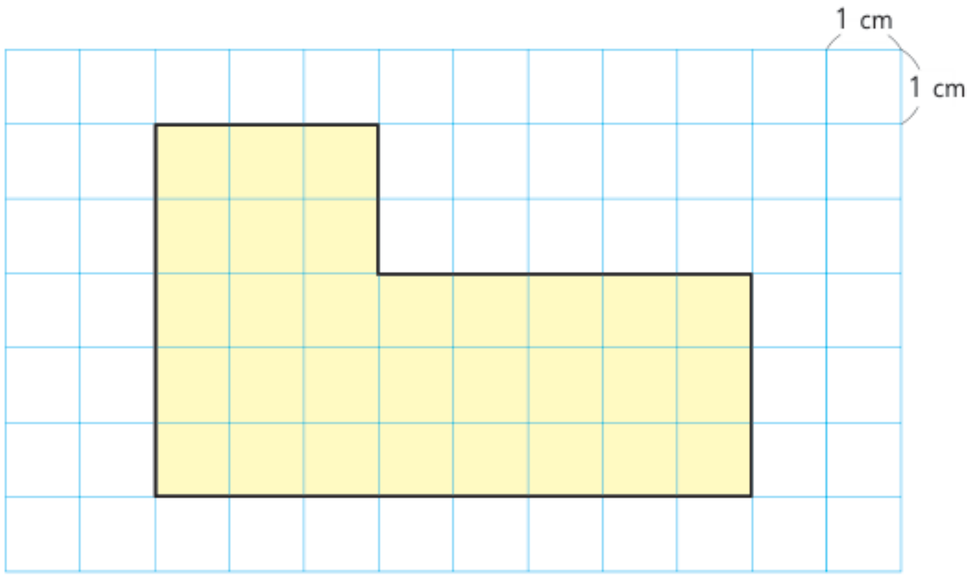


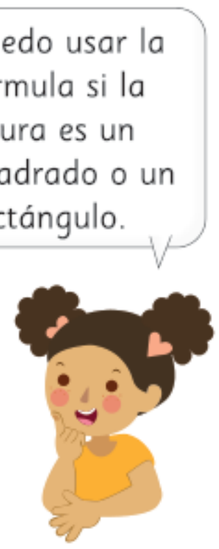
f)



Área de figuras compuestas

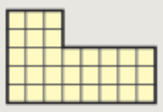
1 Piensa cómo encontrar el área de la siguiente figura.





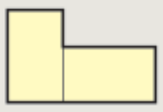
Idea de Sofía

Conté el número de □ de la figura.



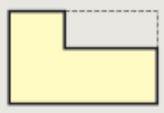
Idea de Matías

Calculé el área separando la figura en dos rectángulos.



Idea de Juan

Imaginé esto como un rectángulo grande y le resté la parte que le falta.



Idea de Ema

Corté una parte y la trasladé para formar un rectángulo.

El área de la figura es ☐ cm^2

Capítulo 9	**Unidad 2**	Páginas 147 - 148
Clase 5	Área de figuras compuestas	

Recursos

Regla.

Propósito

Que los estudiantes analicen y empleen estrategias para calcular el área de figuras compuestas por rectángulos y/o cuadrados.

Habilidades

Representar / Resolver problemas / Modelar.

Gestión

Presente la **actividad 1** y pregunte: *¿Qué estrategia pueden usar para encontrar el área de la figura?* Se espera que la primera estrategia que planteen los estudiantes es que contarán los cuadrados de 1 cm^2 para saber el área de la figura. Si es así, pregunte: *¿Qué otra estrategia podemos utilizar? ¿Qué figuras observamos que la componen? ¿Podemos reordenar los cuadrados? ¿Cómo podríamos realizar dicha reorganización? ¿Se podrán utilizar las fórmulas que ya aprendimos?* Incentive a los estudiantes a presentar sus ideas para encontrar el área pedida.

A continuación, se sugiere que dé un tiempo para que los estudiantes lean las ideas de Ema, Sofía, Matías y Juan. Pregunte: *¿Cuál idea se parece a la estrategia planteada por ustedes? ¿Qué realizó Matías para encontrar el área? ¿Podrían explicar la idea de Ema?* Motive a los estudiantes a que expliquen cada una de las ideas planteadas que hacen referencia a cómo encontrar el área de la figura compuesta.

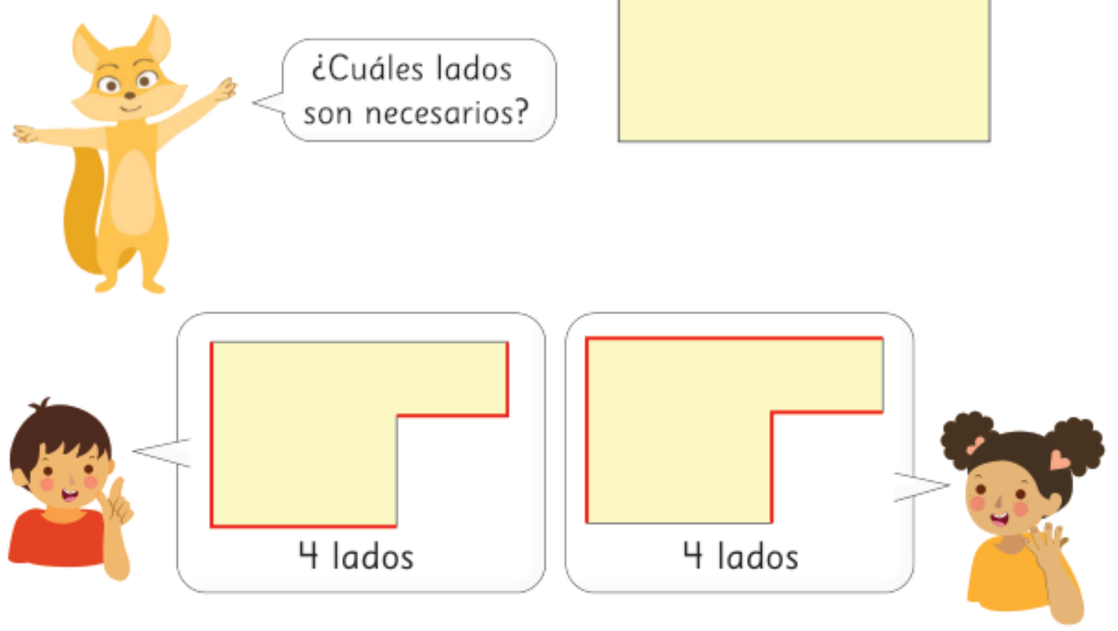
Gestión

En la **actividad 2**, brinde el tiempo que estime necesario para que los estudiantes respondan a la pregunta planteada de forma autónoma. Luego, solicíteles que compartan su idea con su compañero más cercano.

Monitoree el trabajo y si observa que marcan todo el contorno, pregunte: *¿Cuáles son las figuras que la componen?* (dos rectángulos) *Para calcular el área de un rectángulo, ¿necesitamos conocer todos los lados? ¿Qué medidas necesitas conocer?* Concluya con ellos, que al menos se debe conocer la medida de 4 lados de la figura compuesta para determinar su área.

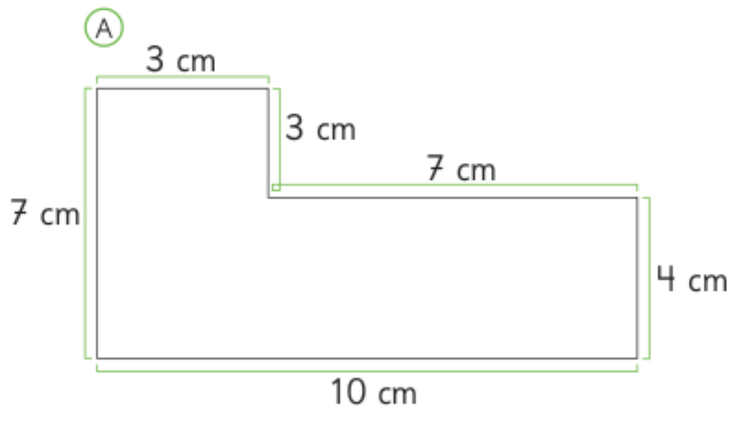
Finalmente, invite a los estudiantes a desarrollar la sección **Ejercita**. Monitoree el trabajo y haga una breve puesta en común para que compartan las respuestas. Dependiendo de los resultados, de los estudiantes, favorezca que aparezcan al menos dos procedimientos diferentes para cada figura, de manera que puedan compararlos y ver a cuál se parece el que realizaron.

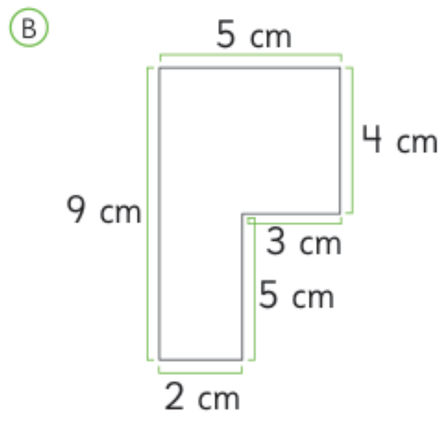
2 En la siguiente figura, traza con un lápiz rojo los lados que te sirvan para encontrar su área. ¿Cuál es su área en cm^2?



Ejercita

Encuentra el área de las figuras compuestas por cuadrados y rectángulos.





a) ¿Cuál figura tiene mayor área?

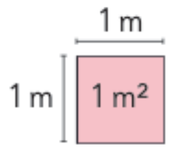
b) Comparte con tus compañeros cuál estrategia usaste para encontrar el área.

Unidades para áreas grandes

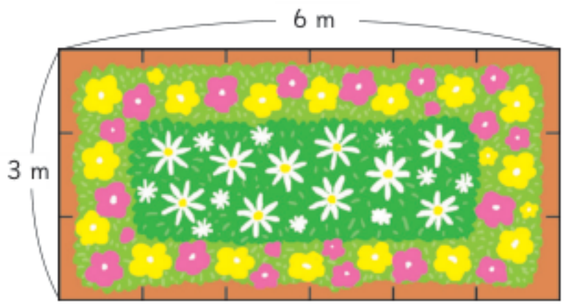
1 Crea un cuadrado con 1 m de lado.

Ve cuántos niños y niñas pueden pararse sobre este cuadrado.

El área de un cuadrado de 1 m de lado se llama **un metro cuadrado** y se escribe como 1 m².
El **m²** es una unidad de área.



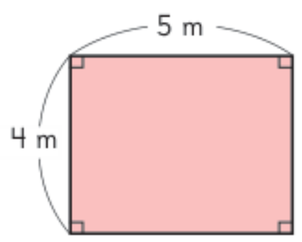
2 ¿Cuál es el área en metros cuadrados de un jardín rectangular de largo 6 m y ancho 3 m?



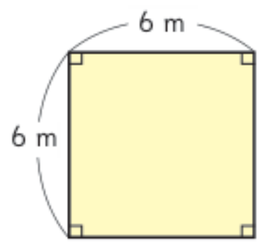
Ejercita

Calcula las áreas del rectángulo y del cuadrado.

a)



b)



Capítulo 9	Unidad 2	Páginas 149 - 152
Clase 6	Unidades para áreas grandes	

Recursos

- Cinta métrica o huincha.
- Cinta de papel para marcar 1 m² en el suelo.

Propósito

Que los estudiantes midan áreas usando la unidad de medida m² y su equivalencia con la unidad cm².

Habilidades

Argumentar y comunicar / Representar.

Gestión

Para comenzar, solicite a los estudiantes que piensen en cómo calcular el área de la sala o del patio del colegio. Conduzca la conversación para que surja la necesidad de utilizar una unidad más grande.

En la **actividad 1**, se sugiere que puedan fabricar este cuadrado utilizando algún material disponible, y que los estudiantes se ubiquen en él, como se muestra en la imagen. Pregunte: *¿Cuántas personas pueden pararse en un cuadrado de lado 1 metro?* A continuación, comente que el área de un cuadrado con 1 m de lado se llama un metro cuadrado y su notación es 1 m². Señale que el m² es una unidad de área como el cm² .

Para la **actividad 2**, pregunte: *¿Qué estrategias podemos utilizar para encontrar el área? ¿Podemos utilizar la estrategias de los cuadrados? ¿Cuál es la unidad de medida que se está utilizando? ¿Cuántos cuadrados de 1 metro cuadrado son necesarios para colocar en el jardín rectangular?* Se espera que mencionen las mismas ideas que trabajaron cuando calcularon el área de cuadrados y rectángulos, pero ahora utilizando como unidad de medida m². Concluya con los estudiantes algunos contextos donde se utilicen las unidades de medida de área ya aprendidas (cm² y m²). Puede utilizar imágenes del entorno e ir preguntando: *¿Dónde podemos utilizar los cm² para medir? ¿Y los m²?* Registre estas ideas en la pizarra.

Invite a los estudiantes a desarrollar la sección **Ejercita** y monitoree el trabajo.

Consideraciones didácticas

En esta actividad se introduce una nueva unidad de medida. Con ello se presentan dos ideas nuevas para los estudiantes: primero, que un cuadrado de área 1 m² posee lados que miden 1 m; además, se muestran contextos en donde se utiliza esta nueva unidad de medida, de manera que los estudiantes puedan discriminar sobre cuándo es más pertinente usar una en vez de otra, considerando la percepción del tamaño de las superficies.

Gestión

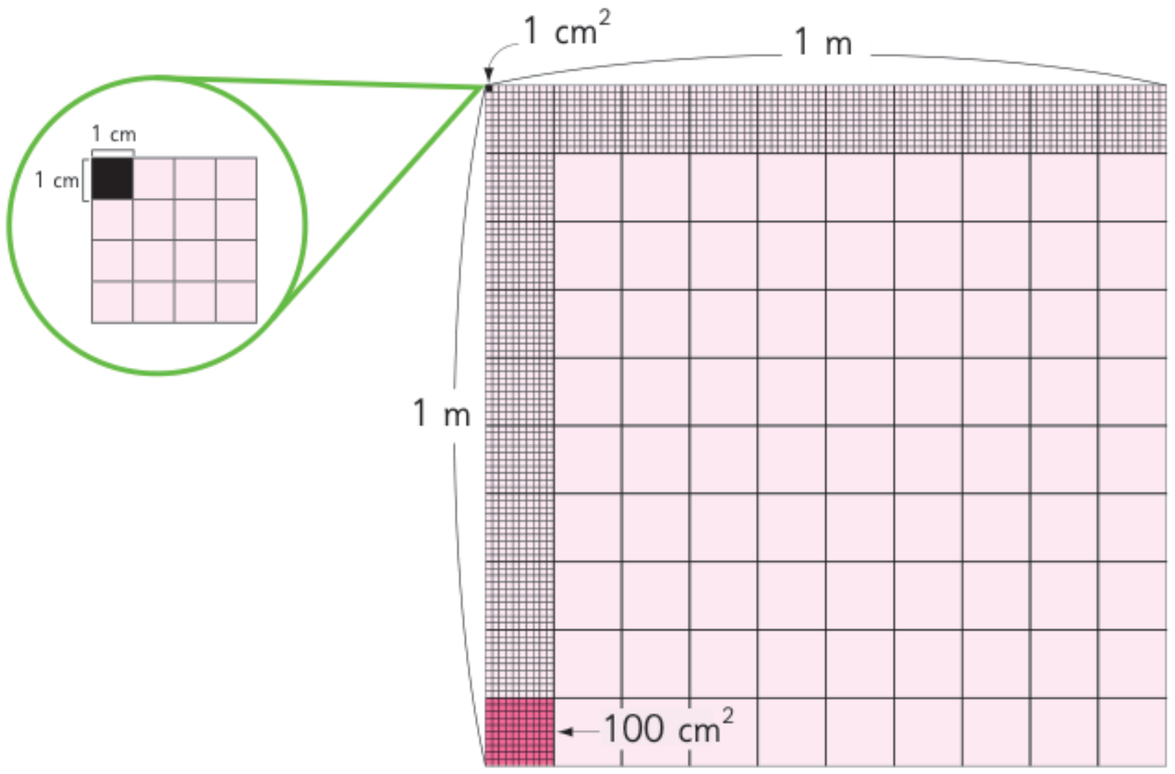
En la **actividad 3**, indique a los estudiantes que la figura rosada representa 1 m^2 y que como analizaron en la actividad previa, es un cuadrado con lados que miden 1 m. Pregunte: *¿Cuántos cm forman un metro?* (100) *¿Cuántos cuadrados debe tener por lado la figura?* Se espera que puedan reconocer que tendrán 100 cuadrados por lado. Pregunte: *¿Cómo se puede calcular el área de la figura en cm^2?* Se espera que reconozcan que al ser un cuadrado pueden obtener la medida de su área multiplicando 100 por 100. Por lo tanto, en 1 m^2 habrán 10 000 cuadrados. Se espera que concluyan también que 1 m^2 equivale a 10 000 cm^2.

Se sugiere que en la pizarra vayan anotando las equivalencias que surgen de la actividad (1 m = 100 cm, 1 m^2 = 10 000 cm^2).

Para la **actividad 4**, solicite a los estudiantes que identifiquen las unidades de medida de área que se presentan en el problema y a cuál hace referencia la pregunta planteada. Enfatice en la importancia de que, para poder determinar cualquier área, siempre los lados deben estar expresados en la misma unidad de medida; en este caso en cm.

3 Observa cuántos centímetros cuadrados hay en 1 m^2.

¿Cuántos cuadrados pueden ser alineados verticalmente?
¿Cuántos horizontalmente?



1 m = 100 cm

100 cm · 100 cm = ☐ cm^2

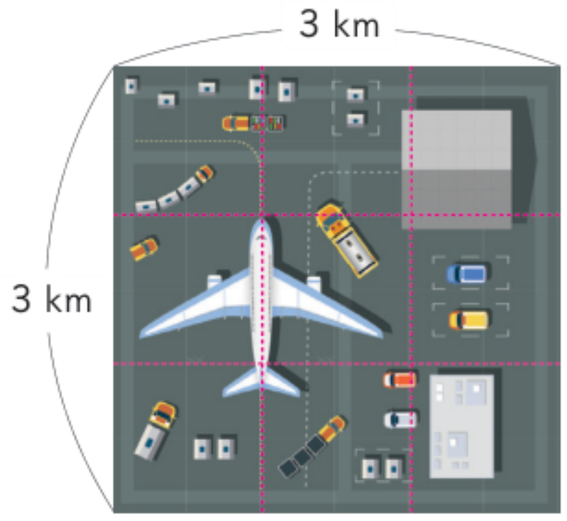
1 m^2 = 10 000 cm^2

4 Ema diseña un póster de 80 cm de largo y 2 m de ancho. ¿Cuál es el área del póster en centímetros cuadrados?

Para encontrar el área debes expresar las medidas de los lados en la misma unidad de medida.

80 cm · 200 cm = ☐ cm^2

5 La fotografía de la derecha muestra un aeropuerto que corresponde a un área cuadrada de 3 km de lado.



a) ¿Cuántos cuadrados de 1 km de lado se pueden poner sobre esta imagen?

El área de un cuadrado de 1 km de lado se llama **un kilómetro cuadrado** y se escribe como **1 km²**.

El **km²** es usado para expresar la medida de grandes superficies como islas, ciudades o poblados.

b) ¿Cuál es el área en kilómetros cuadrados de la superficie que representa la fotografía?

6 ¿Cuál es el lugar que tiene el área más grande en tu escuela? Estima e investiga.

Parece que el gimnasio es el más grande.

7 Investiga cuánto mide el área de la comuna en que vives.

Propósito

Que los estudiantes midan áreas usando la unidad de medida km^2.

Habilidades

Argumentar y comunicar / Representar.

Gestión

En la **actividad 5**, se introduce una nueva unidad de medida, el kilómetro cuadrado.

Pídales que observen la imagen del texto y que determinen la cantidad de cuadrados con 1 km de lado que caben en cada lado de la fotografía (3 cuadrados).

A continuación, formalice la definición de kilómetro cuadrado, señalando que el km^2 es una unidad de medida del área como el cm^2 y el m^2.

Pregunte cómo podrían obtener el área del aeropuerto de la imagen. Se espera que los estudiantes indiquen que al ser un cuadrado basta con multiplicar las medidas de sus lados, por lo que el área pedida es de 9 km^2.

Para las **actividades 6** y **7**, invite a los estudiantes a investigar en su entorno lugares con áreas que puedan ser medidas en km^2.

Consideraciones didácticas

Una vez que ya comprendan las tres unidades de medida de área (cm^2, m^2 y km^2), se sugiere que observen diferentes superficies y analicen la pertinencia en las unidades a usar. Por ejemplo, para calcular el área de la tapa de un cuaderno se utilizan cm^2, mientras que para determinar el área de una comuna se utilizarán km^2.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección **Practica** de la página 152. Si lo estima conveniente, pueden leer en forma conjunta el enunciado de cada actividad.

En la **actividad 1,** calculan áreas de figuras compuestas por rectángulos.

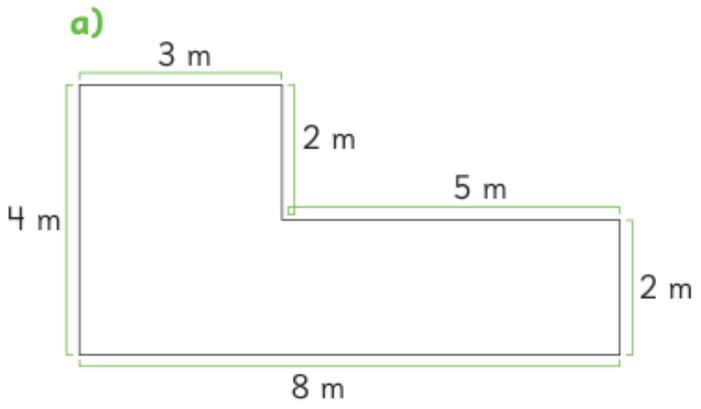
En la **actividad 2,** resuelven problemas de áreas utilizando la unidad de medida metro cuadrado.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunas o todas ellas.

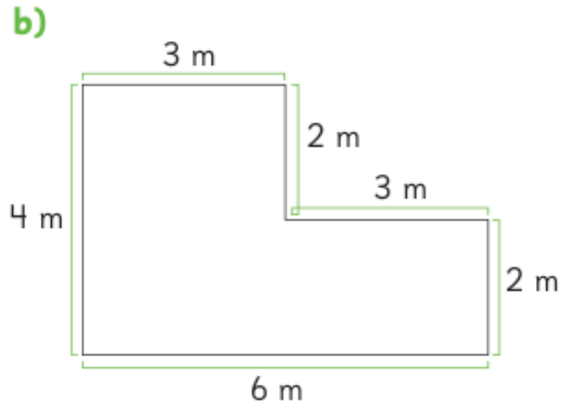
Practica

1 Calcula el área de las figuras formadas por rectángulos.

a)



b)



2 Resuelve los siguientes problemas.

a) Un salón de clases rectangular tiene un área de 48 m². Si el largo es de 8 m, ¿cuánto mide el ancho?

b) Sofía tiene que pintar una pared de su casa que mide 3 m de alto y 4 m de largo.

- ¿Cuál es el área en metros cuadrados de la pared?

- Si cada tarro de pintura alcanza para pintar 5 m², ¿cuántos tarros de pintura debe comprar para poder pintar la pared?

Ejercicios

1 ¿Cuál de las unidades de medida de área usarías en cada caso?

a) El área del patio del colegio.

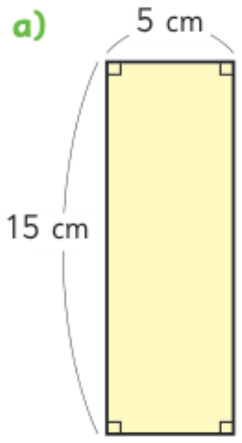
b) El área de Chile.

c) El área de un cuaderno.

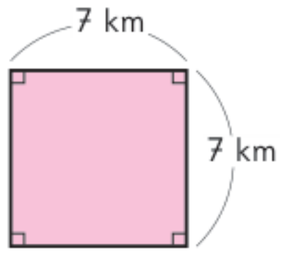
d) El área de una cancha de fútbol.

2 Calcula el área de los rectángulos y el cuadrado.

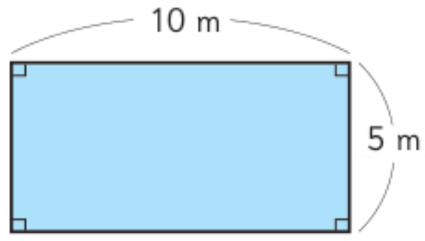
a)



b)

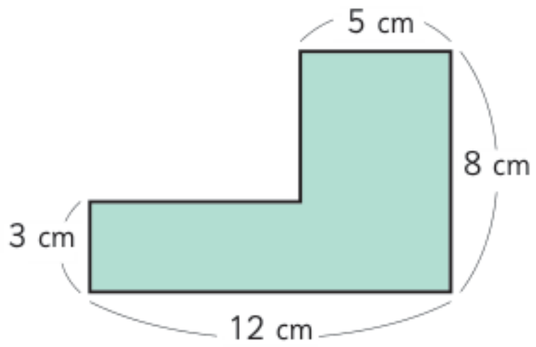


c)

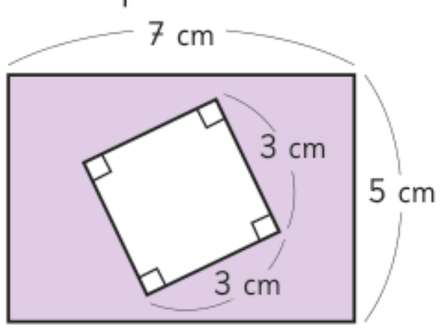


3 Calcula el área de las siguientes figuras formadas por cuadrados y rectángulos.

a)



b) Solo la parte coloreada.



4 Dibuja un rectángulo de área 60 cm² determinando su largo y su ancho.

Capítulo 9	**Unidad 2**	Páginas 153 - 155
Clase 7	Ejercicios / Problemas 1 y 2	

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo estudiado en el capítulo en la resolución de problemas que involucran calcular áreas de diferentes figuras.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver la sección **Ejercicios** de manera autónoma. Si lo estima pertinente, puede revisar de manera colectiva los procedimientos utilizados por ellos.

En la **actividad 1**, deben analizar la pertinencia de las unidades km^2, m^2 y cm^2 para medir el área en distintos contextos.

En la **actividad 2**, calculan el área de las figuras pedidas. Se espera que apliquen las fórmulas vistas.

En la **actividad 3**, calculan el área de las figuras compuestas. Se espera que apliquen la fórmula y utilicen la estrategia de descomposición de figuras.

En la **actividad 4**, dibujan distintos rectángulos de área igual a 60 cm^2 . Finalice este ejercicio con la pregunta: *¿Hay solo un rectángulo con área de 60 cm^2 ?* Permita que los estudiantes expongan los diferentes rectángulos que obtuvieron.

Gestión

En la **actividad 1**, deben utilizar la fórmula para calcular el área de las figuras. Puede ocurrir que olviden registrar la unidad de medida. Si es así, pregunte directamente cuál es la unidad de medida que se empleó para calcular el área.

En la **actividad 2**, invite a los estudiantes a encontrar una estrategia para determinar el área pedida. Si observa que tienen dificultades, puede preguntar: *¿se pueden mover los caminos hasta el borde del jardín?* Se espera que los estudiantes puedan visualizar que al mover los caminos queda un solo rectángulo de largo 6 cm y ancho 3 cm. También podría ocurrir que determinen las medidas de los 4 rectángulos verdes y calculen por separado sus áreas, para sumar al final.

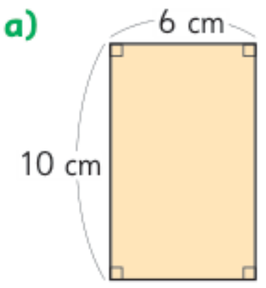
En la **actividad 3**, deben encontrar la longitud faltante que corresponde a un lado, utilizando el cálculo del área. Se espera que relacionen las reglas de la multiplicación y división con las fórmulas trabajadas en clases.

En la **actividad 4**, invite a los estudiantes a argumentar las respuestas pedidas. Indíqueles que pueden apoyarse en representaciones gráficas.

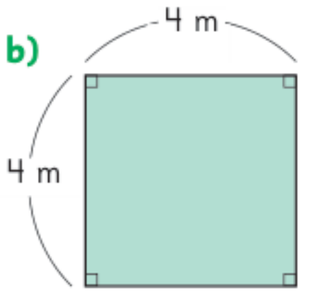
Problemas 1

1 Calcula el área de los rectángulos y del cuadrado.

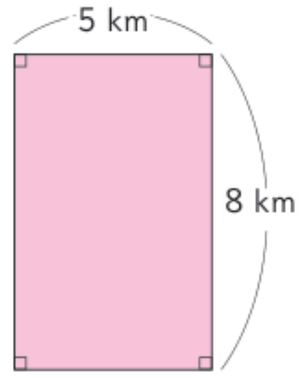
a)



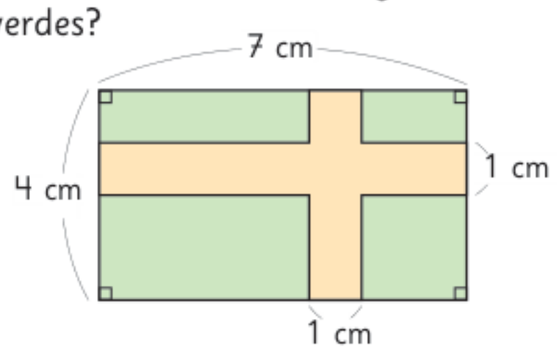
b)



c)

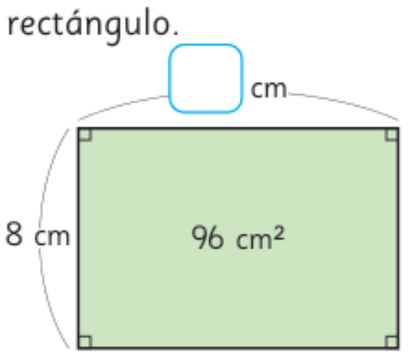


2 Se ponen cintas de 1 cm de ancho encima de este rectángulo. ¿Cuál es el área de los espacios verdes?

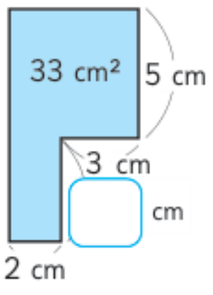


3 Completa los ☐ en cada caso.

a) La siguiente figura es un rectángulo.



b) La siguiente figura está formada por rectángulos.



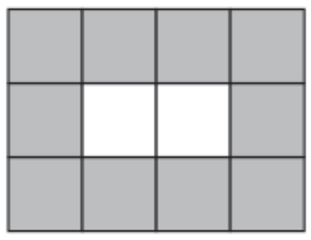
4 Responde.

a) 1 m² es igual a 10 000 cm². Explica por qué.

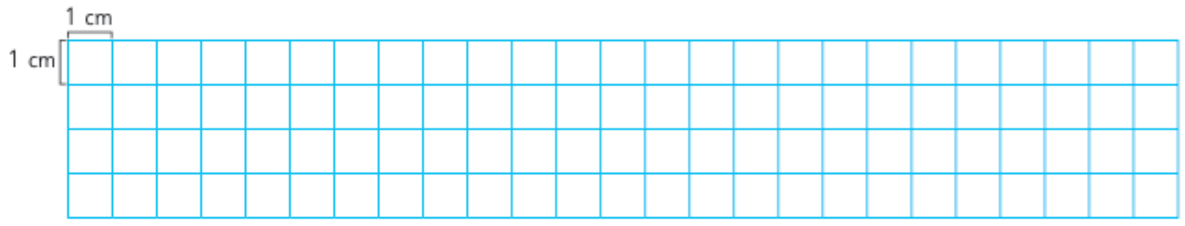
b) El área de un rectángulo de largo 8 cm y ancho 5 cm puede ser encontrada calculando 8 · 5. Explica por qué.

Problemas 2

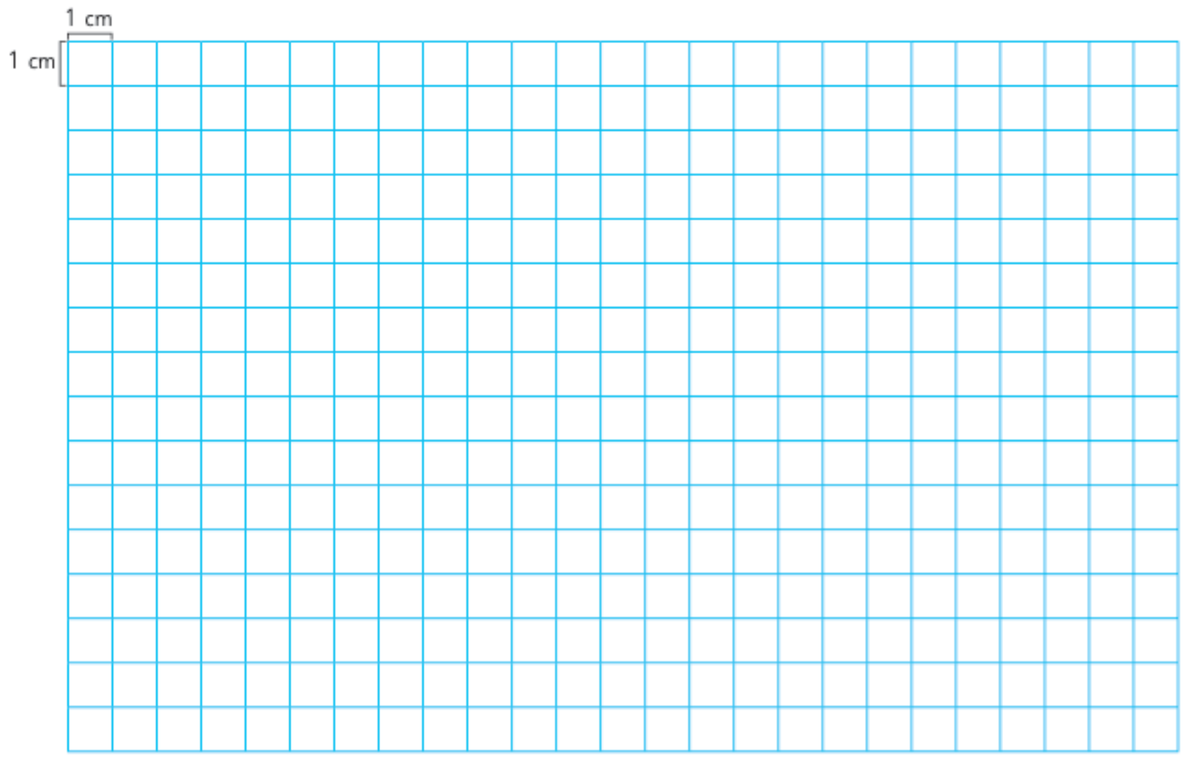
1 Ubica cuadrados de 1 cm de lado de color blanco y a su alrededor cuadrados grises del mismo tamaño.



a) Si al centro hay 6 cuadrados blancos, entonces podemos ordenarlos de 2 formas. Dibújalas.



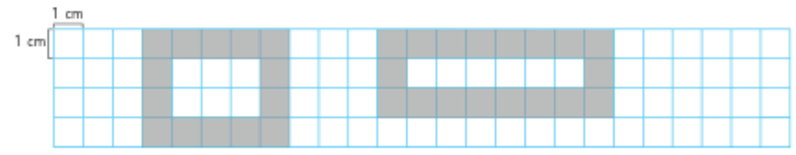
b) Dibuja todos los casos posibles usando 20 cuadrados grises. Encuentra el área total cuando la parte blanca es la mayor.



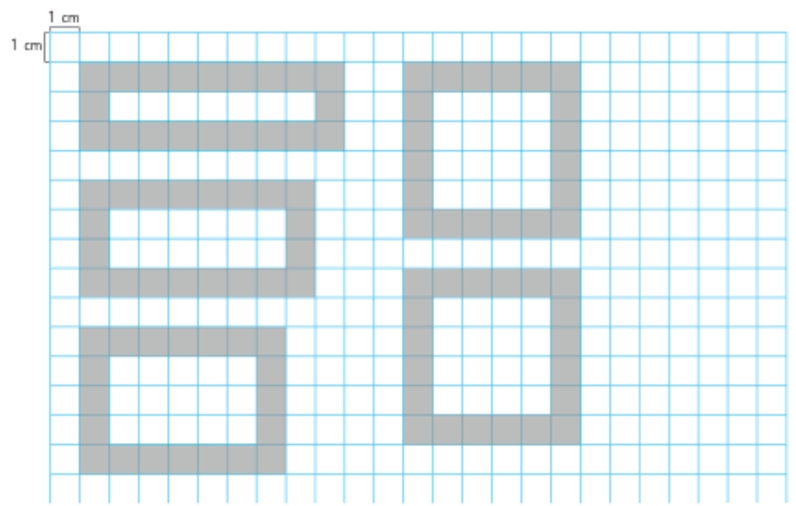
Gestión

En la **actividad 1**, deben tomar como modelo la figura presentada y luego desarrollar las actividades a) y b). Puede permitirles que trabajen en parejas si lo estima conveniente, de esta manera fortalecerá sus habilidades de argumentación y se incentiva el análisis de las situaciones problemáticas desde distintos puntos de vista.

Para la pregunta de la **actividad 1a)**, se espera que puedan dibujar las siguientes figuras:



Para la pregunta de la **actividad 1b)**, se espera que logren identificar todas las alternativas que cumplen la condición dada y que determinen que el área es mayor cuando la parte blanca está formada por 16 cuadrados.



Una vez que los estudiantes han realizado todos los ejercicios, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

Capítulo 10 Ángulos

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

3° Básico	→	4° Básico	→	6° Básico
Capítulo 12 Triángulos		Capítulo 10 Ángulos		Capítulo 3 Ángulos

Visión general

En este capítulo, se aborda la medición, comparación y construcción de ángulos utilizando transportador y escuadras. En niveles anteriores, conocieron los ángulos rectos como referente para distinguir a los rectángulos y cuadrados del resto de las figuras, y han podido comparar el tamaño de parejas de ángulos mediante superposición, pero hasta ahora no han medido ángulos. En este capítulo, los estudiantes conocerán la unidad de medida para los ángulos (el grado sexagesimal) y podrán medirlos usando transportadores de 180° y 360°.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 19: Construir ángulos con el transportador y compararlos.

Actitud

Manifestar un estilo de trabajo ordenado y metódico.

Aprendizajes previos

- Reconocen ángulos en el entorno.
- Comparan ángulos mediante superposición.

Temas

- La medida de los ángulos.
- Los ángulos de las escuadras.

Recursos adicionales

- Recortable 2 de la página 207 del Texto del Estudiante.
- Recortable 3 de las páginas 209 y 211 del Texto del Estudiante.
- Recortable 4 de las páginas 213 y 215 del Texto del Estudiante.
- Actividad complementaria (Página 244 de la GDD).
- Presentación: Construcción de ángulos.
- 4B_U2_ppt4_cap10_angulos
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
- 4B_U2_ items_cap10
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
- 4B_U2_ items_cap10_imprimir

Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Capítulo 10	**Unidad 2**	Páginas 156 - 158
Clase 1	La medida de los ángulos	

Recursos

- Copia ampliada de animales (para uso de docente).
- 2 barras de cartón o madera.
- 1 clip de mariposa.

Propósito

Que los estudiantes comparen ángulos, desarrollando sus propias estrategias para ello.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Presente la **actividad 1** y gestione de manera colectiva. Pida que observen los animales en esta página y la siguiente, y pregunte: *¿Qué animales reconoces? ¿Cómo están abriendo sus bocas? ¿Cuál es el animal que ha abierto más su boca? ¿Cuál es el animal que ha abierto menos su boca? ¿Cómo podemos comparar?*

Oriente a los estudiantes a utilizar creativamente los recursos disponibles para medir y comparar las aperturas. Pueden recortar papeles, superponerlos o calcar ángulos, por ejemplo.

Capítulo 10

Ángulos

La medida de los ángulos

1 Observa las bocas abiertas de los animales desde la (A) hasta la (E).

a) ¿Cuál es el animal que ha abierto más su boca?

b) ¿Cuál es el animal que ha abierto menos su boca?

La **medida de un ángulo** corresponde a la cantidad de espacio abierto entre sus lados.

La **medida de un ángulo** no se determina por la longitud de sus lados.

2 Ordena los animales desde el que tiene la boca más cerrada al que la tiene más abierta.

Investiguemos cómo medir un ángulo.

Consideraciones didácticas

Al igual que en el estudio de la medición de otras magnitudes, como la longitud y el área, el estudio de la medición de ángulos parte con una actividad de comparación directa (si es que se dispone de los animales para superponer y comparar) e indirecta (cuando se copian los ángulos en un papel para luego comparar).

Gestión

Es esperable que los estudiantes incluyan, como criterio para comparar, la longitud de los lados del ángulo. Aproveche esto como una oportunidad para aclarar que lo que se compara es la cantidad de espacio abierto entre los lados y no la longitud de los lados. Puede decir que no estamos buscando la boca más grande (o más pequeña), sino la que está más (o menos) abierta. Refuerce esta idea leyendo el recuadro junto a los estudiantes.

En la última actividad, se propone ordenar los animales desde el que tiene la boca más cerrada al que la tiene más abierta. Entregue un tiempo para que los estudiantes propongan sus estrategias.

Gestión

Usando la pregunta planteada en la página anterior, invite a sus estudiantes a observar las estrategias para comparar ángulos desarrolladas por Ema y Juan. Pregunte: *¿En qué consiste la estrategia de Ema? ¿Y la de Juan? ¿Cuál es la diferencia entre las estrategias de ambos?* Si alguna de estas estrategias no surgió como parte de la puesta en común de la actividad anterior, motive a los estudiantes a utilizarla para comprobar su efectividad.

Para la **actividad 3**, invite a los estudiantes a armar un instrumento de medición casero, como el que aparece en la imagen, elaborado a partir de un par de tiras de cartón o palitos de madera que, al estar unidos en uno de sus extremos, permita que al menos uno de los brazos gire con centro en el punto de unión. De este modo, podrá transportar la medida de un ángulo sobre otro para facilitar la comparación.

Pídales que, usando este instrumento, formen diferentes ángulos, desde el ángulo de 0º y abriendo poco a poco uno de los extremos, observen qué ocurre con los ángulos.

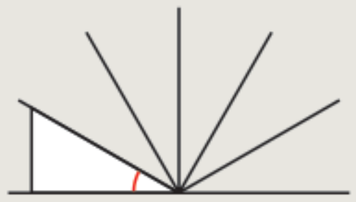
Para la **actividad 4**, recuerde con los estudiantes el concepto de ángulo recto estudiado en 2º y 3º básico, el cual podemos obtener plegando 2 veces un papel, como muestra la figura. Luego, pida que revisen nuevamente los ángulos de la actividad anterior para buscar los ángulos que miden 1 ángulo recto, 3 ángulos rectos y 4 ángulos rectos. Indique el nombre que recibe el ángulo formado por 2 ángulos rectos (extendido) y el formado por 4 ángulos rectos (completo).

Idea de Ema

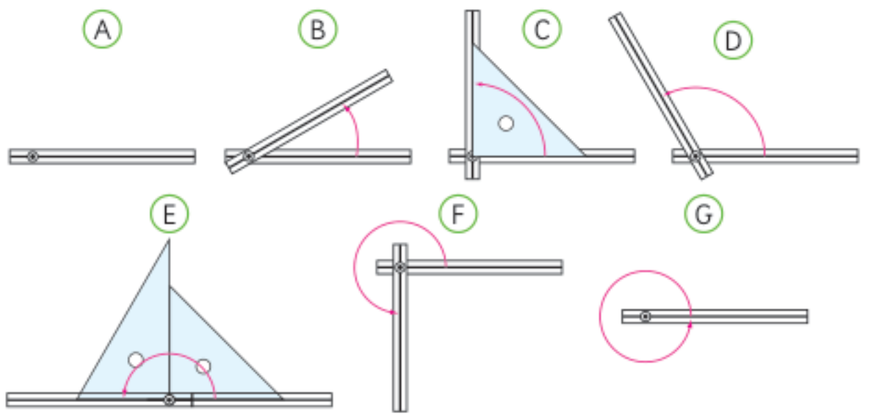
Copié los ángulos en hojas de papel y los comparé colocando uno sobre el otro.

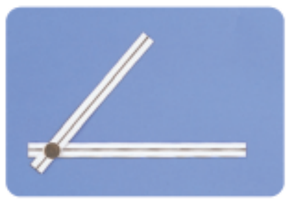
Idea de Juan

Calculé la medida de los ángulos creando una herramienta para contar cuántas veces encaja el triángulo en los ángulos.



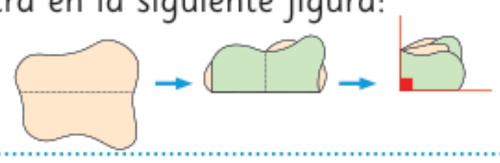
3 Mueve las barras de cartón como se muestra a la derecha y forma diferentes ángulos.





Si movemos una de las barras, el ángulo se hace más grande.

Recuerda que el **ángulo recto** es aquel que se forma al doblar el papel como se muestra en la siguiente figura:



Esta notación se usa para señalar que un ángulo es recto.

4 La medida del ángulo (E) es de 2 ángulos rectos.
¿Cuáles ángulos miden 1 ángulo recto, 3 ángulos rectos y 4 ángulos rectos?

Al ángulo formado por 4 ángulos rectos se le llama **ángulo completo**.
Al ángulo formado por 2 ángulos rectos se le llama **ángulo extendido**.

Consideraciones didácticas

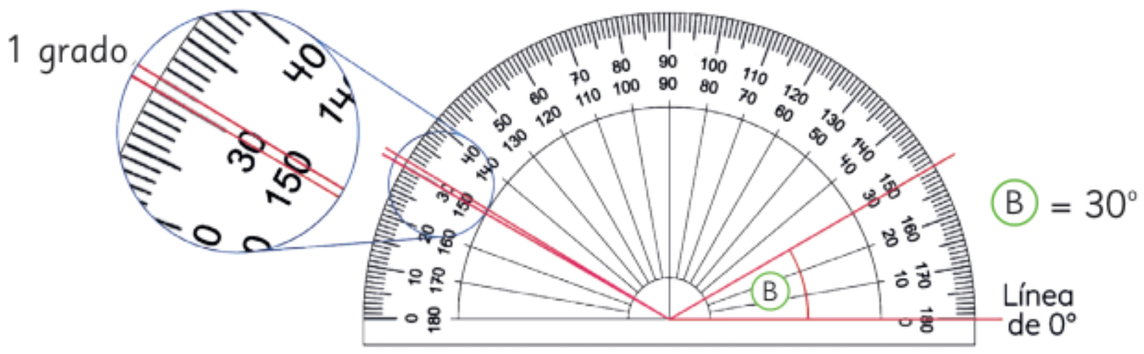
Dentro de las estrategias que se espera que desarrollen los estudiantes para comparar ángulos, las más comunes son superponer los ángulos y construir un ángulo auxiliar que permita determinar cuánto cabe éste en los otros ángulos. Esta segunda estrategia requiere que los estudiantes escojan un ángulo auxiliar conveniente que encaje una cantidad entera de veces en el resto de los ángulos.

¿Cómo expresamos la medida de los ángulos?

El **grado** es una unidad para expresar la medida de los ángulos.
El ángulo completo se divide en 360 partes iguales.
La medida de una de esas partes es **un grado** y se escribe como **1°**.

5 El **transportador** es un instrumento que se usa para medir ángulos de manera más precisa.

a) ¿Cuántos grados mide el ángulo Ⓑ en la página anterior?



b) ¿Cuántos grados miden los ángulos Ⓒ, Ⓔ, Ⓕ y Ⓖ de la página anterior?

1 ángulo recto = 90°
1 ángulo extendido = 2 ángulos rectos = 180°
1 ángulo completo = 4 ángulos rectos = 360°

Capítulo 10	Unidad 2	Páginas 159 - 161
Clase 2	La medida de los ángulos	

Recursos

- Transportador de semicírculo.
- Transportador circular.
- Transportador de pizarra.

Propósito

Que los estudiantes midan ángulos utilizando un transportador.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Comience la clase señalando que hay distintas maneras de expresar la medida de un ángulo, y que ahora, estudiarán un sistema de medición basado en una unidad de medida llamada **grado**.

Presente el transportador y permita que sus estudiantes lo manipulen. Luego, pídales que identifiquen la medida de 1 grado (1º) e ínstelos para que observen que la abertura es pequeña. Escriba en la pizarra la notación de grados y señale que 1 grado (1°) es una parte que se obtiene al dividir un círculo en 360 partes iguales y que medio círculo está dividido en 180 partes iguales. Señale además que la escala de un transportador se coloca de izquierda a derecha y viceversa, para permitir la medición de ángulos en dos direcciones opuestas o en ambos lados de una línea recta.

Para motivar el uso del transportador, puede dibujar en la pizarra un ángulo distinto a 90º o 180º y preguntar: *¿Cuántos grados creen que mide este ángulo?* Registre en la pizarra varias estimaciones y compárelas con la medida del ángulo, utilizando el transportador de pizarra.

Presente la **actividad 5a)**, y permita que los estudiantes midan el ángulo que se pide de manera autónoma. Luego, que midan los ángulos que se indican en la **actividad 5b)**, para que puedan concluir lo que se indica en el recuadro.

Consideraciones didácticas

Al comenzar a utilizar el transportador, es importante que los estudiantes valoren que es necesario contar con un instrumento para medir ángulos de manera precisa.

Para medir ángulos es conveniente que estos se encuentren en todas las posiciones posibles, a fin de que sus estudiantes no se acostumbren a un solo tipo de posición. Si esto ocurre, puede generar dificultades al medir ángulos.

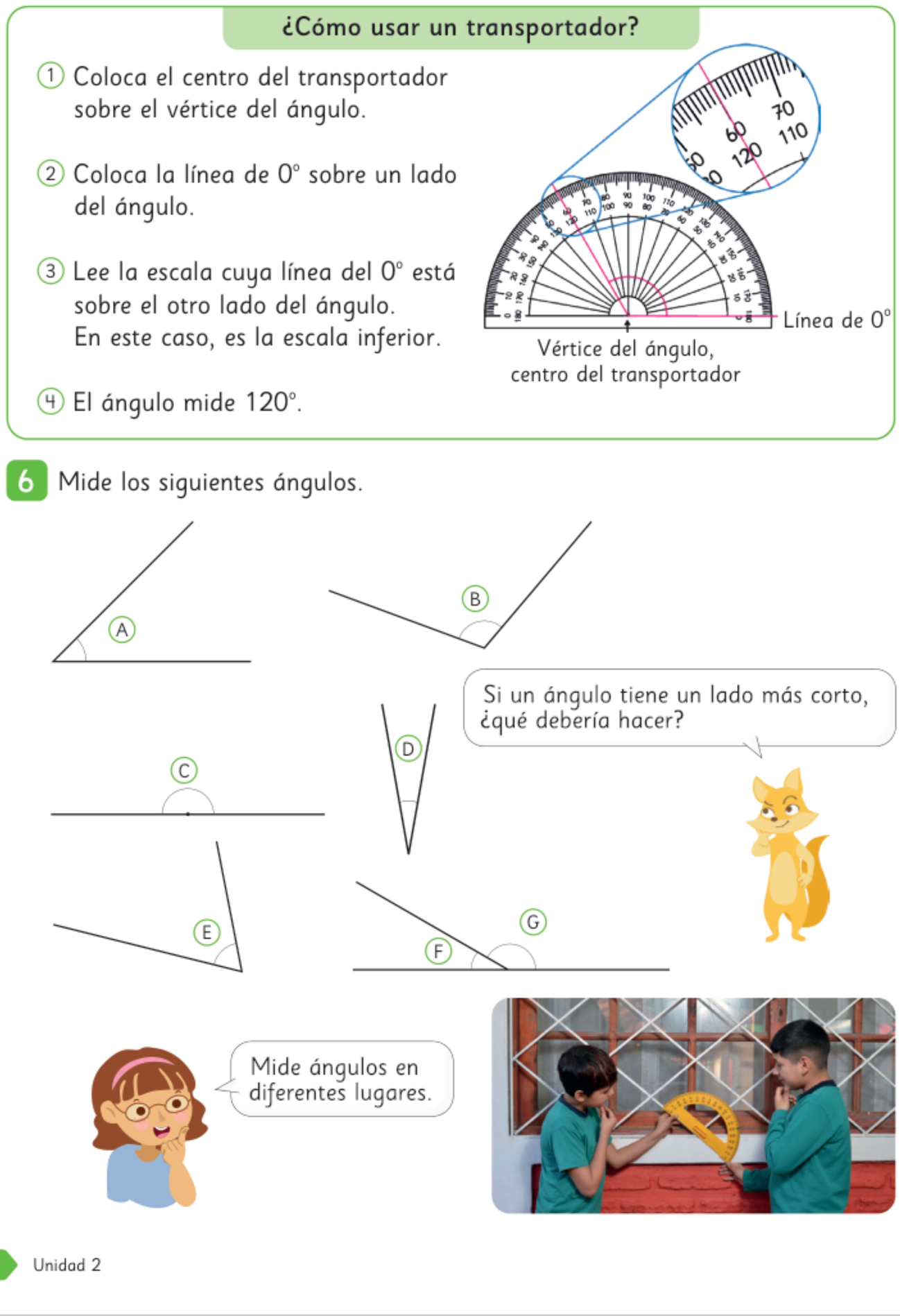
Gestión

Presente la sección donde se enseña cómo usar el transportador. Ofrezca la oportunidad de explicar el procedimiento usado para medir el ángulo. Haga notar la importancia de la precisión al momento de utilizar el transportador. A continuación, en la **actividad 6**, antes de que sus estudiantes midan con el transportador los ángulos, pregunte: *¿Cuántos grados estiman que miden los ángulos? ¿Son mayores, menores o iguales a un ángulo recto?*

Pida a sus estudiantes que midan los ángulos con un transportador. Dé un tiempo para que realicen la actividad. Comience la puesta en común, preguntando: *¿Cómo podemos medir los ángulos? ¿Cómo debemos utilizar el transportador? ¿Qué escala utilizaste en el transportador?* Asegúrese de que surjan varias estrategias para poder medir los ángulos.

Concluya con sus estudiantes al menos dos estrategias, entre ellas la de utilizar la segunda escala o la de rotar el transportador, para luego continuar con el procedimiento descrito anteriormente.

Dependiendo del tiempo que disponga, puede pedir a los estudiantes que busquen ángulos en su sala y que los midan, como se ve en la imagen.



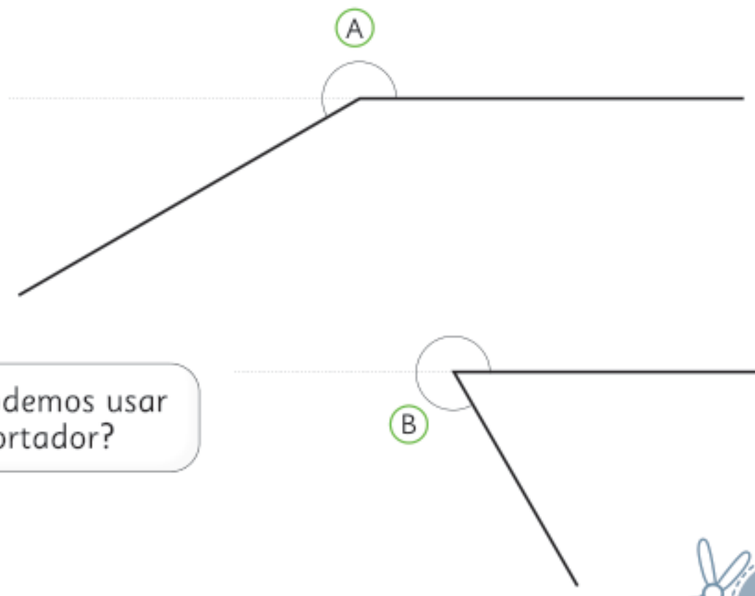
Consideraciones didácticas

Presentar ángulos orientados hacia la izquierda permite que sus estudiantes comprendan que pueden posicionar la línea del 0º del transportador en cualquiera de los dos lados del ángulo. Esta actividad promueve que se discuta la posibilidad de rotar el transportador para poder medir un ángulo.

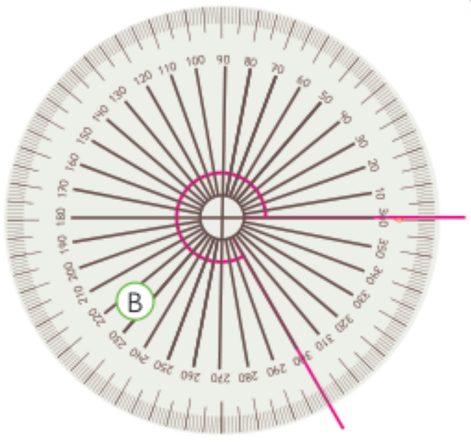
Algunos obstáculos comunes al utilizar transportador y a considerar al momento de reforzar a sus estudiantes son:

- La línea base o el centro del transportador deben estar correctamente alineados con los lados o el vértice de la esquina.
- No confundir la escala interior y exterior del transportador.
- Cuando los lados son cortos, pueden extender las líneas, utilizando una regla.

7 Encontremos una forma de medir ángulos que sean mayores que 180°.



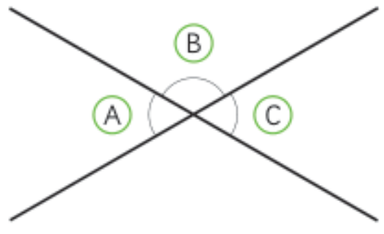
Página 207



8 La imagen muestra 2 líneas que se intersectan.

a) El ángulo (A) mide 60°. ¿Cuántos grados mide el ángulo (B)?

b) Compara los ángulos (A) y (C).



Gestión

En la **actividad 7**, ya que los ángulos mayores a 180° no se pueden medir de una sola vez utilizando un transportador semicircular, invite a sus estudiantes a pensar en cómo hacerlo. Se espera que los estudiantes deduzcan que, si el ángulo completo mide 360º, podrían medir el ángulo opuesto al que está marcado y restar esa medida de 360º; o bien, podrían medir solo la sección del ángulo que supera los 180º y luego sumar 180º a esa medida.

Señale que existe un transportador circular que permite medir estos ángulos en una sola medición. Si los estudiantes cuentan con él, podrían comprobar las mediciones que hicieron para estos ángulos usando el transportador de semicírculo.

Para la **actividad 8**, pídales que midan todos los ángulos involucrados para responder las preguntas que allí se plantean. Puede preguntar: *Lo que descubrimos en la pregunta b), ¿se cumplirá en cualquier par de líneas que se cruzan?* Permita que los estudiantes respondan y anímelos a construir situaciones similares en su cuaderno para comprobar su conjetura.

Consideraciones didácticas

El término "ángulo opuesto" se trabajará más adelante. De todos modos, en lugar de que los estudiantes memoricen que los ángulos opuestos son iguales, es importante promover el pensamiento lógico que permite captar intuitivamente la relación. Por ejemplo, en la **actividad 8** puede realizar preguntas como *¿cuánto medirá la suma de los ángulos* (A) *y* (B)*? ¿y de* (B) *con* (C)*?*

Al dibujar libremente dos líneas que se cruzan para crear 4 ángulos, los estudiantes irán incorporando estos conocimientos de forma significativa.

Capítulo 10	**Unidad 2**	Páginas 162 - 164
Clase 3	La medida de los ángulos	

Propósito

Que los estudiantes midan y construyan ángulos usando un transportador.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Solicite a sus estudiantes que recuerden los procedimientos utilizados en las actividades anteriores para medir ángulos, preguntando: *¿Cómo debemos comenzar la medición de un ángulo con el transportador? ¿En qué debemos fijarnos al momento de realizar la medición?* Genere una conversación para que comuniquen sus estrategias y los cuidados que se deben tener al momento de realizar la medición de un ángulo. Destaque con ellos los principales procedimientos al momento de utilizar el transportador. Puede mencionar, por ejemplo, que un lado del ángulo debe coincidir con la línea del 0° y el vértice con el centro.

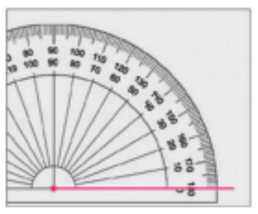
La **actividad 9**, puede gestionarla usando la presentación "Construcción de ángulos", que está en el siguiente archivo: 4B_U2_ppt4_cap10_angulos, donde se presenta paso a paso la construcción de un ángulo con una medida dada. Pida a los estudiantes que revisen el procedimiento para la construcción de un ángulo con transportador y dé un tiempo para ello. Luego, realice una puesta en común para indagar en la comprensión del procedimiento. Pregunte: *¿Se puede utilizar solo una escala del transportador o las dos? ¿Por qué utilizarías esa escala y no la otra? ¿Cambia la medida? ¿Existirá otra estrategia para construir un ángulo?* Permita que sus estudiantes expongan distintas estrategias para construir ángulos con el transportador. Haga notar que pueden utilizar cualquiera de las dos escalas, dependiendo de la orientación del ángulo.

¿Cómo dibujar ángulos?

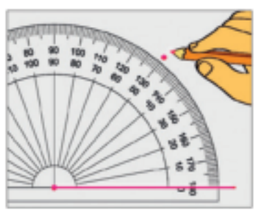
9 Dibujemos un ángulo de 50°.

① Dibuja una línea recta desde un punto que se convertirá en el vértice del ángulo.

② Coloca el centro del transportador sobre el vértice del ángulo y coloca la línea 0° sobre un lado del ángulo.

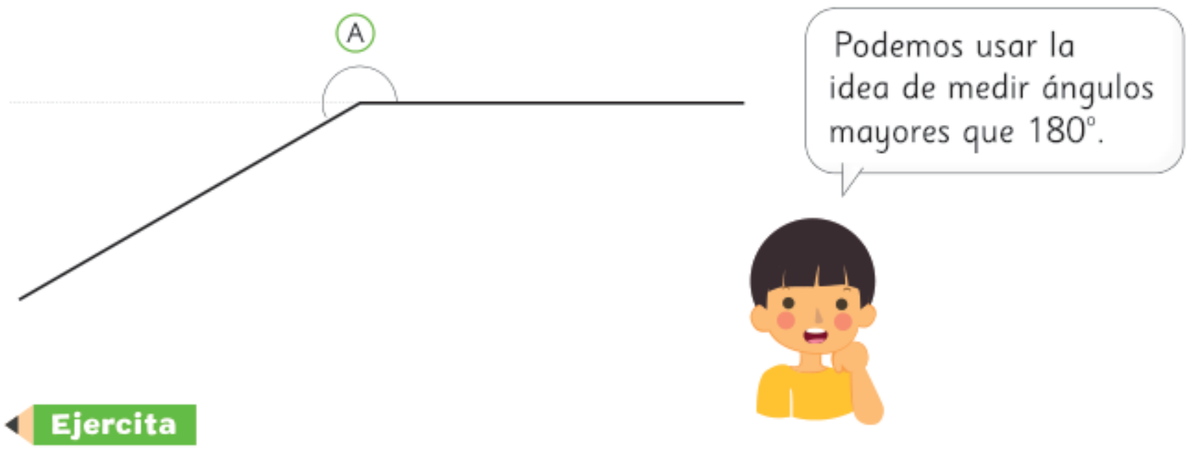


③ Dibuja un punto en la marca de 50°.



④ Dibuja una línea recta entre el vértice y el punto para formar el otro lado del ángulo.

10 Dibujemos el ángulo de 210° de diversas maneras.



Ejercita

Dibuja ángulos de 35°, 125° y 280°.

Presente la **actividad 10** y dé un tiempo para que realicen de distintas formas la construcción del ángulo de 210°. Pregunte: *¿Podrías explicar el procedimiento que realizaste para construir un ángulo de 210°? ¿De qué otra forma puedes construir un ángulo de 210°? Oriéntelos para que observen que no existe una única manera de construir un ángulo. Para ello, profundice en la estrategia de Juan y pregunte: ¿Qué opinan sobre la estrategia de Juan? ¿Alguien utilizó dicha estrategia? ¿Cómo podemos relacionar el ángulo de 210° con 180°? ¿Cuál es la medida del ángulo que se debe agregar? ¿Cuándo es conveniente utilizar dicha estrategia?*

Invite a sus estudiantes a responder la actividad de la sección **Ejercita**, en sus cuadernos.

Practica

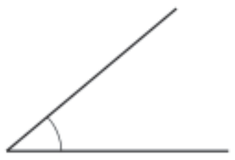
1 Responde.

a) Un ángulo recto mide ☐.

b) 360° es igual a ☐ ángulos rectos.

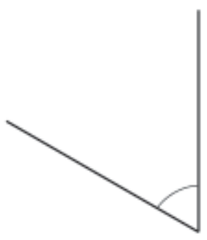
2 Mide estos ángulos.

a)



b)

c)



d)

3 Dibuja el lado que falta para crear un ángulo con las medidas dadas.

a) 30°

b) 15°

c) 90°

d) 75°

Gestión

Presente los ejercicios propuestos de la sección **Practica** y en la medida que vaya leyendo las preguntas, consulte a sus estudiantes si comprenden qué deben hacer en cada caso. Asegúrese de que todos comprendan lo que se les solicita realizar. Monitoree el trabajo y formule preguntas que permitan responder la tarea propuesta.

En la **actividad 1**, se espera que reconozcan que 1 ángulo recto mide 90° y que 4 de estos, forman un ángulo de 360°.

En la **actividad 2**, deben medir los ángulos con el transportador. Realice una puesta en común en la que compartan procedimientos y las respuestas con sus compañeros. Ínstelos para que planteen sus dudas y errores al curso con el propósito de analizarlos y corregirlos entre todos.

En la **actividad 3**, solicite dibujar ángulos con las medidas dadas, utilizando la recta que aparece, como uno de los lados del ángulo.

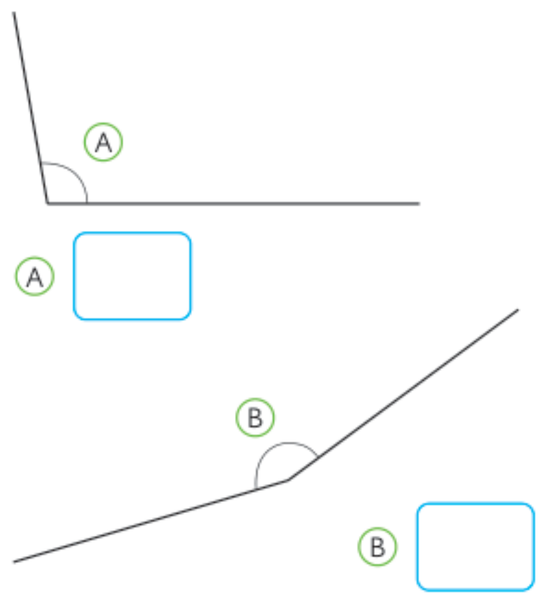
Gestión

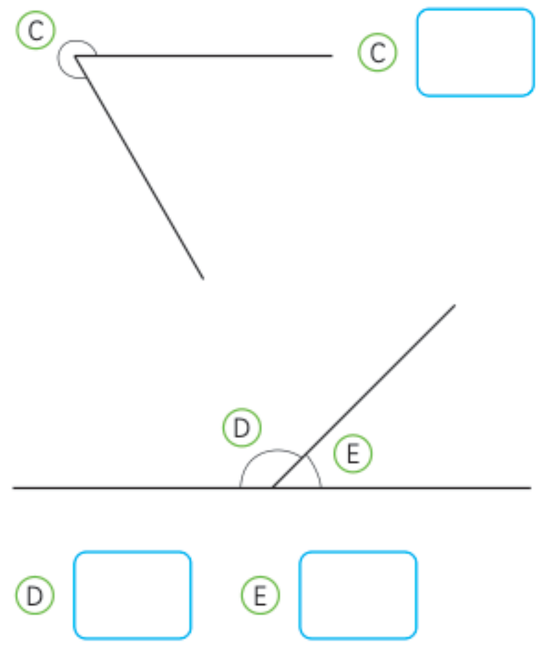
Para la **actividad 4**, solicite medir los ángulos entregados, utilizando el transportador del modo que consideren más eficiente, según cada caso.

En la **actividad 5**, se presenta un problema de ángulos opuestos. Algunos podrían resolverse sin necesidad de medir, recordando lo visto en clases pasadas. Quienes realicen la medición con transportador para calcular la medida de (D), probablemente aún no han incorporado la idea de que al estar frente, en la intersección de rectas, mide lo mismo que (B). Refuerce esta idea e invítelos a comprobar sus respuestas, usando transportador.

En la **actividad 6**, se espera que los estudiantes dibujen ángulos con las medidas dadas, utilizando la recta que aparece, como uno de los lados del ángulo. Dependiendo del instrumento que usen (transportador circular o semicircular), pregunte la estrategia que siguieron para construir los ángulos con la medida pedida.

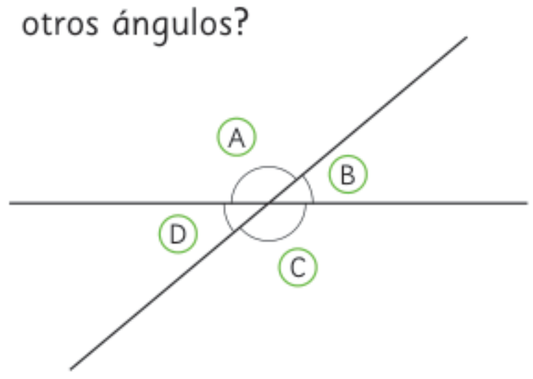
4 Mide los ángulos (A), (B), (C), (D) y (E).





5 Estas dos líneas se intersectan y forman los ángulos (A), (B), (C) y (D). El ángulo (B) mide 40°.

¿Cuál es la medida de los otros ángulos?



A ☐ C ☐ D ☐

6 Dibuja el lado que falta para crear un ángulo con las medidas dadas.

a) 120°

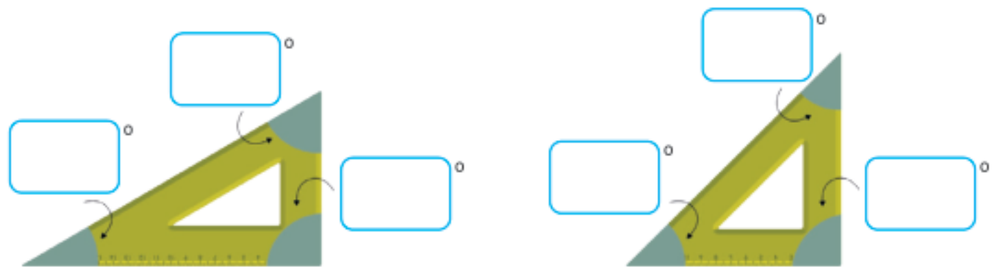
b) 250°

Los ángulos de las escuadras

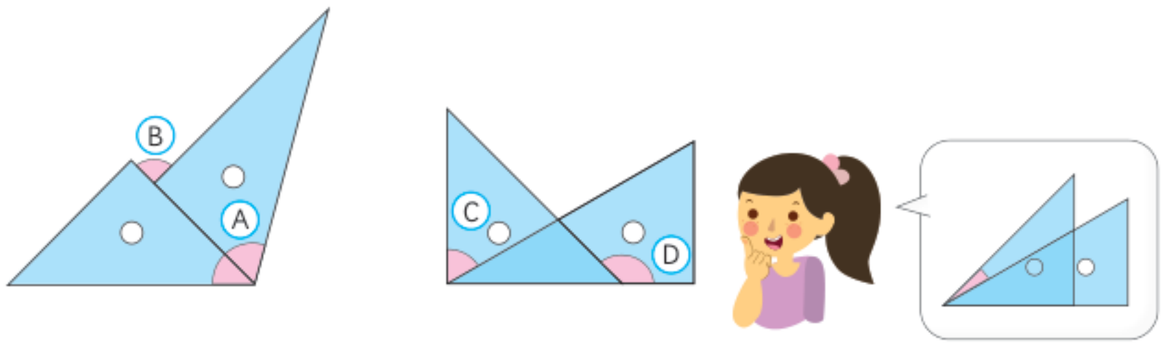
Páginas 209 - 211

1 Investiga los ángulos de las escuadras, usando el **Recortable 3**.

① Usa un transportador para medir los ángulos de las escuadras.



② Dos escuadras diferentes se usan para hacer los ángulos que se muestran a continuación.



③ Usa escuadras para hacer nuevos ángulos.

Experimentando con ángulos

Construye un inclinómetro con el **Recortable 4** y úsalo para encontrar la medida de diferentes ángulos en tu alrededor.

Páginas 213 - 215

Capítulo 10	Unidad 2	Páginas 165 - 168
Clase 4	Los ángulos de las escuadras	

Recursos

- Escuadras de 90° y 45°.
- Escuadras de 90°, 60° y 30°.
- Transportadores.
- Recortables 3 y 4.
- Un palo de helado.
- Un trozo de cartulina.
- Un trozo de hilo o lana.
- Una tuerca.

Propósito

Que los estudiantes utilicen la medida de los ángulos de una escuadra para deducir la medida de otros ángulos.

Habilidades

Resolver problemas / Representar.

Gestión

Presente la **actividad 1** y resuelvan de manera colectiva. Pregunte: *¿Cuánto crees que miden los ángulos en estas escuadras? ¿Son mayores, menores o iguales a un ángulo recto?* Pídales que midan con su transportador los ángulos marcados en cada escuadra (si no cuentan con las escuadras, pueden usar las del Recortable 3), y pregunte: *¿Cuánto miden los ángulos de cada escuadra?* La medida de los tres ángulos de la escuadra, *¿coinciden o son distintos? S*e espera que los estudiantes identifiquen que, si bien en ambas escuadras hay un ángulo recto, en la primera escuadra hay ángulos de 30° y 60°, mientras que la segunda tiene dos ángulos de 45°.

Luego, en la actividad ②, pídales que utilicen los transportadores para formar las figuras presentadas en el libro e intenten deducir cuánto miden los nuevos ángulos que se forman. Para la actividad ③ motívelos a hacer nuevos ángulos, utilizando las escuadras.

Finalmente, pida a los estudiantes que construyan un inclinómetro, utilizando el Recortable 4 y que lo usen para medir diferentes ángulos del entorno. Las instrucciones para la construcción del inclinómetro se adjuntan en el Recortable 4. Observe que el inclinómetro, como su nombre lo indica, mide ángulos de inclinación respecto a una línea perpendicular al suelo, que se simula con una lana con una tuerca amarrada en un extremo; es por ello que, en el inclinómetro, el transportador que aparece mide ángulos entre 0° y 90°.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar la sección **Practica** de manera autónoma.

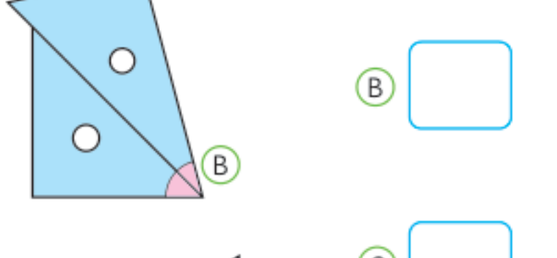
En la **actividad 1**, se espera que reconozcan las medidas de los ángulos interiores de las escuadras, identificando que la primera tiene 2 ángulos de 45° y la segunda, uno de 30° y otro de 60°.

Para la **actividad 2**, los estudiantes podrán determinar la medida de los ángulos marcados, teniendo en consideración la medida de los ángulos de las escuadras y el hecho que un ángulo extendido mide 180°.

En la **actividad 3**, deberán completar las frases, reconociendo que el centro del transportador debe colocarse sobre el vértice del ángulo, la línea de 0 grados debe ir sobre un lado del ángulo, y que el ángulo de la imagen mide 120°.

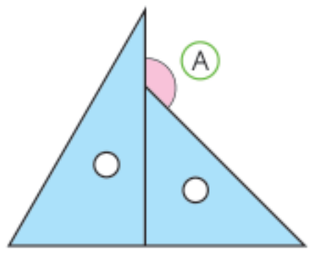
Practica

1 ¿Cuál es la medida de los ángulos Ⓐ, Ⓑ y Ⓒ en estas escuadras?

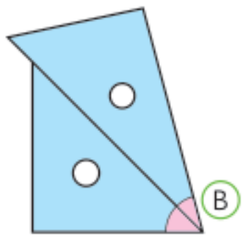


Ⓐ ☐ Ⓑ ☐ Ⓒ ☐

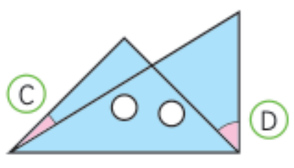
2 Determina la medida de los ángulos Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ y Ⓓ al combinar las escuadras, como se muestra a continuación.



Ⓐ ☐



Ⓑ ☐



Ⓒ ☐

Ⓓ ☐

3 Completa las siguientes frases referidas al uso del transportador.

① Coloca el centro del transportador sobre el ☐ del ángulo.

② Coloca la línea de ☐ grados sobre un ☐ del ángulo.

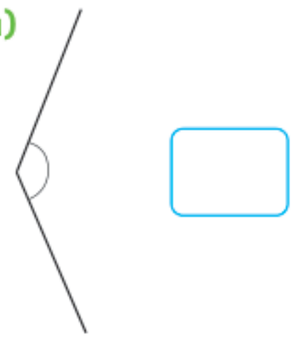
③ Lee la escala que está sobre el otro lado del ángulo.

El centro del transportador en el vértice del ángulo

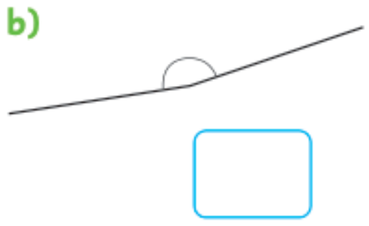
El ángulo mide ☐ grados.

4 Mide estos ángulos.

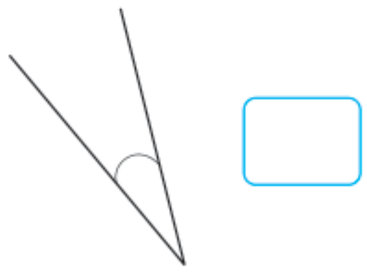
a)



b)



c)



d)

5 Dibuja el lado que falta para crear un ángulo con las medidas dadas.

a) 80°

b) 150°

c) 220°

d) 320°

Gestión

En la **actividad 4**, los estudiantes deberán utilizar de manera apropiada el transportador para medir cada ángulo. Haga notar que pueden existir diversas estrategias, entre ellas se encuentra la de rotar el transportador. También, comente que tendrán que decidir cuál es la escala que deben usar, dependiendo de la posición en que esté el ángulo y cómo coloquen el transportador.

En la **actividad 5**, solicite construir ángulos con las medidas dadas, utilizando la línea que aparece como uno de los lados del ángulo.

Gestión

En la **actividad 6**, se espera que reconozcan que un ángulo extendido mide 180° y uno completo, 360°.

Para la **actividad 7**, los estudiantes podrán determinar la medida de los ángulos marcados, teniendo en consideración la medida de los ángulos de las escuadras.

En la **actividad 8**, deberán dibujar un ángulo, utilizando la línea dada como uno de sus lados y siguiendo las instrucciones específicas de cada caso.

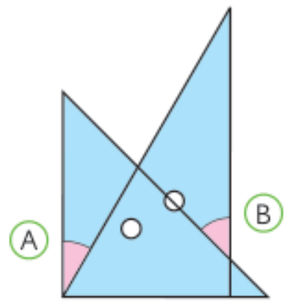
Finalmente, en la **actividad 9**, se plantea un problema donde los estudiantes podrán ampliar lo aprendido previamente con respecto a los ángulos que se forman entre 2 líneas que se intersectan. Invítelos a explicar qué ocurre en el caso de 3 rectas que se intersectan. Se espera que reconozcan cuáles son los ángulos que miden lo mismo y que luego comprueben su conjetura, haciendo los cálculos correspondientes.

6 Responde.

a) El ángulo extendido mide ☐ grados.

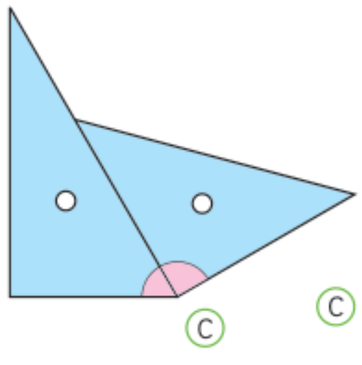
b) El ángulo completo mide ☐ grados.

7 Determina la medida de los ángulos Ⓐ, Ⓑ y Ⓒ al combinar las escuadras, como se muestra a continuación.



Ⓐ ☐

Ⓑ ☐



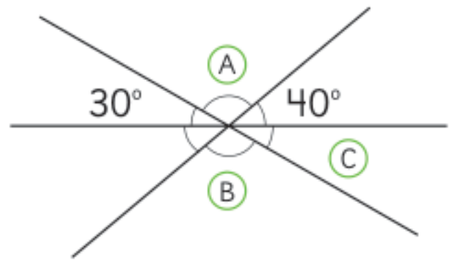
Ⓒ ☐

8 Dibuja el lado que falta para crear un ángulo con la descripción dada.

a) Un ángulo que sea 30° menor que un ángulo recto.

b) Un ángulo que sea 30° mayor que un ángulo extendido.

9 ¿Cuál es la medida de los ángulos Ⓐ, Ⓑ y Ⓒ?

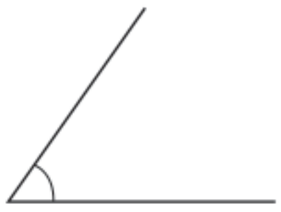


Ⓐ ☐ Ⓑ ☐ Ⓒ ☐

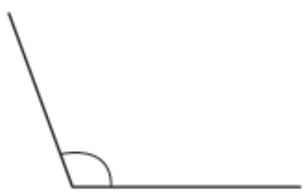
Ejercicios

1 Mide estos ángulos.

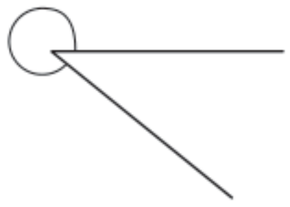
a)



b)

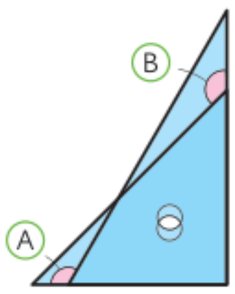


c)

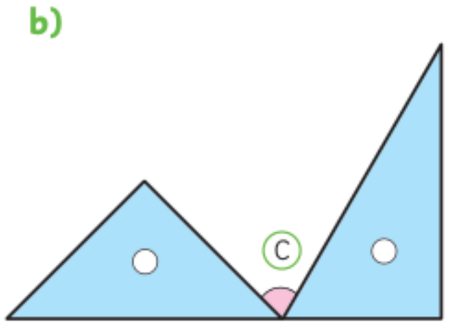


2 Dos escuadras se usaron para hacer ángulos. Determina los ángulos Ⓐ, Ⓑ y Ⓒ.

a)



b)



3 Dibuja un ángulo de:

a) 120° **b)** 300°

4 Determina la medida de los ángulos formados por las manecillas de cada reloj.

a)

b)

c)

d)

Capítulo 10	**Unidad 2**	Páginas 169 - 171
Clase 5	Ejercicios / Problemas	

Recursos

- Transportador.
- Escuadras.

Propósito

Que los estudiantes ejerciten lo estudiado respecto a medir y construir ángulos.

Habilidades

Argumentar y comunicar / Representar / Resolver problemas.

Gestión

Motive a sus estudiantes a realizar la sección de **Ejercicios** y **Problemas**. Si lo desean, pueden trabajar en equipos con la finalidad de compartir estrategias.

En la **actividad 1**, los estudiantes deberán utilizar de manera apropiada el transportador para medir cada ángulo. Haga notar que pueden existir diversas estrategias, entre ellas se encuentra la de rotar el transportador. También, comente que tendrán que decidir cuál es la escala más apropiada.

En la **actividad 2**, una buena estrategia es que los estudiantes anoten todas las medidas de ángulos que reconozcan en las escuadras y luego analicen el caso. También deben considerar que un ángulo extendido mide 180º, para las adiciones o sustracciones que se necesite hacer.

En la **actividad 3**, se les invita a construir ángulos de las medidas solicitadas, pueden hacerlo en sus cuadernos o sobre una hoja blanca.

En la **actividad 4**, se espera que los estudiantes determinen la medida de los ángulos que se forman entre las manecillas del reloj. Sugiera que anticipen las respuestas antes de medir.

Gestión

En la **actividad 5**, los estudiantes reconocen que el grado es la unidad de medida del ángulo, y que para construir 1°, el ángulo completo se divide en 360 partes iguales.

En la **actividad 6**, los estudiantes deberán utilizar de manera apropiada el transportador para medir cada ángulo. Haga notar que pueden existir diversas estrategias, entre ellas se encuentra la de rotar el transportador.

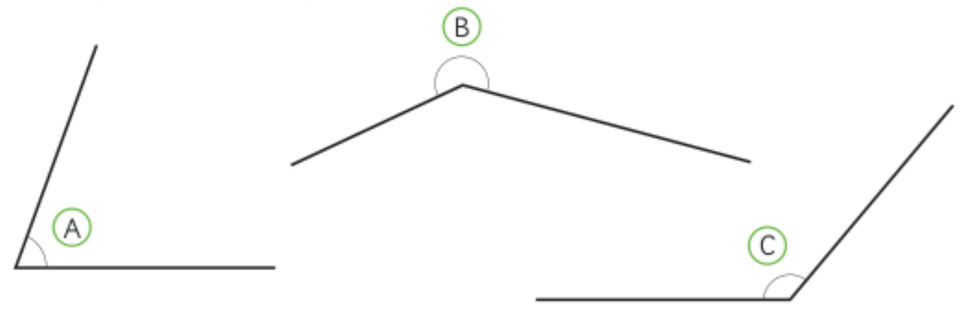
Para la **actividad 7**, los estudiantes podrán determinar la medida de los ángulos marcados, teniendo en consideración la medida de los ángulos de las escuadras.

5 Completa.

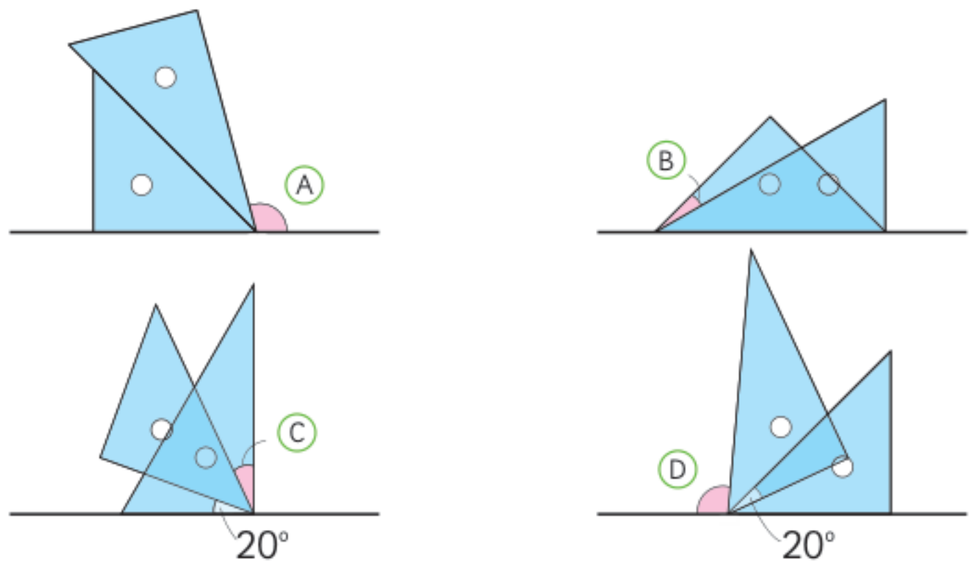
a) El ☐ es la unidad que se usa para expresar la medida de un ángulo.

b) Para construir 1°, el ángulo completo se divide en ☐ partes iguales.

6 Mide los ángulos Ⓐ, Ⓑ y Ⓒ.

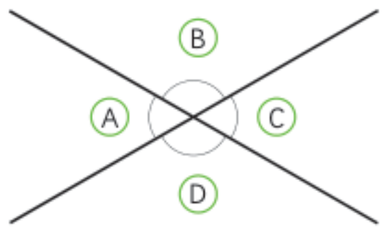


7 Los ángulos Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ y Ⓓ se formaron usando dos escuadras. Determina sus medidas.



Problemas

1 Estas dos líneas se intersectan en un punto.



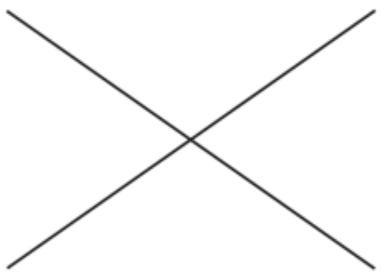
a) El ángulo Ⓐ mide 60°. Encuentra la medida de los ángulos Ⓑ, Ⓒ y Ⓓ.

Expresión para encontrar el ángulo Ⓑ

Expresión para encontrar el ángulo Ⓒ

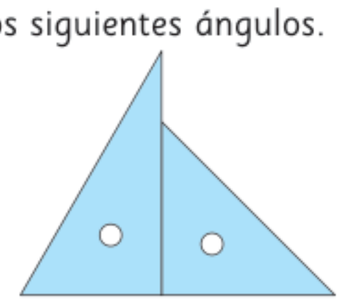
Expresión para encontrar el ángulo Ⓓ

b) Estas dos líneas se intersectan y forman cuatro ángulos.
Los 2 ángulos opuestos tienen la misma medida. ¿Por qué? Explica.



2 Usa un par de escuadras para crear ángulos.
¿Puedes crear los siguientes ángulos con ellas?
Explica cómo las utilizarías para formar los siguientes ángulos.

15° 30° 45° 60° 75°
90° 105° 120° 135° 150°



Gestión

Al finalizar el capítulo, invite a sus estudiantes a resolver la sección **Problemas**, poniendo a prueba todo lo aprendido. Permita que trabajen de forma autónoma antes de comenzar a guiar las respuestas.

En la **actividad 1**, los estudiantes deben deducir las relaciones que existen entre ángulos que se forman entre dos rectas secantes. Para guiar el trabajo, puede preguntar: *¿Qué relación existe entre los ángulos? (Algunos ángulos tienen igual medida) ¿Cuáles son los ángulos que miden lo mismo?* (Ⓐ y Ⓒ; Ⓑ y Ⓓ) *Si sumamos los ángulos* Ⓐ y Ⓓ, *¿qué medida obtenemos?* (180°) *¿Qué otros ángulos podemos sumar para obtener 180°?*

En la **actividad 2**, motive a los estudiantes a construir ángulos usando las dos escuadras. Si necesita guiar el trabajo de los estudiantes, puede indicar que se tienen 4 ángulos en las escuadras: 30°, 45°, 60° y 90°. A partir de esas medidas, es posible construir los otros ángulos que se muestran en amarillo. Puede plantear el ejemplo del ángulo de 15°, que se obtiene al superponer el ángulo de 30° sobre uno de 45°, y el del ángulo de 120°, que se obtiene juntando un ángulo recto con uno de 30°. Permita que exploren por sí mismos las diferentes alternativas y, si es necesario, que etiqueten las escuadras con las medidas conocidas.

Capítulo 11

Patrones

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.

3° Básico	→	4° Básico	→	5° Básico
Capítulo 4 Patrones numéricos		Capítulo 11 Patrones		Capítulo 7 Patrones

Visión general

Este capítulo avanza en el estudio de patrones. El objetivo es que los estudiantes descubran relaciones entre cantidades que covarían. En este nivel, se espera que los estudiantes sean capaces de expresar mediante lenguaje natural y símbolos, la relación de dependencia entre dos cantidades. Además, se amplía la complejidad del aprendizaje de patrones aditivos y se introducen patrones multiplicativos.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 13: Identificar y describir patrones numéricos en tablas que involucren una operación, de manera manual y/o usando software educativo.

Actitud

Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.

Aprendizajes previos

- Identificar, extender y crear secuencias con patrones numéricos.
- Calcular adiciones hasta 1000.
- Calcular multiplicaciones de números de un dígito por números de hasta dos dígitos.

Temas

- Cantidades que cambian juntas siguiendo un patrón.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 246 de la GDD).
- Juego Snake.
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex-tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
- 4B_U2_ items_cap11
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
- 4B_U2_ items_cap11_imprimir

Número de clases estimadas: 2

Número de horas estimadas: 4

Capítulo 11	**Unidad 2**	Páginas 172 - 175
Clase 1	Cantidades que cambian juntas siguiendo un patrón	

Recursos

Palitos de helado.

Propósitos

- Que los estudiantes comprendan que existen cantidades que cambian juntas.
- Que los estudiantes describan la relación entre cantidades en tablas y frases numéricas.

Habilidades

Modelar / Argumentar y comunicar

Gestión

Para la actividad inicial, pida a los estudiantes que observen las imágenes de la secuencia (A). Pregunte: *¿Qué ocurre en la situación? ¿Qué sucede a medida que pasa el tiempo? ¿Qué ocurre con el árbol con el paso del tiempo? ¿Qué ocurre con la niña con el paso del tiempo?* Se espera que puedan establecer alguna de las siguientes conclusiones:

- El árbol va creciendo.
- A medida que pasa el tiempo, la altura del árbol será mayor que la altura de la persona.
- La altura de la persona va aumentando pero se detiene en un cierto momento.

A continuación, pídales que comenten lo que observan en la secuencia (B) y repita la misma gestión que para la situación (A).

Se espera que puedan establecer alguna de las siguientes conclusiones:

- La vela se está consumiendo.
- Mientras pasa más tiempo, la vela se consume más.
- A medida que pasa el tiempo, la altura de la vela va disminuyendo.

Luego, pídales que abran el Texto e invítelos a completar la tabla.

Capítulo 11

Patrones

Observa las siguientes imágenes y busca dos cantidades en las que si cambia una, también cambia la otra.

(A)

(B)

Las cantidades son los números que asignamos al tiempo, la masa, al área, a la altura, entre otras.

Busquemos cantidades que cambian juntas en las imágenes en (A) y (B). Analicemos cómo cambian estas cantidades.

	Cantidades que cambian juntas	¿Cómo cambian?
(A)	El tamaño del árbol y el tiempo transcurrido	Ambas aumentan
(A)	y	
(B)	y	

En nuestro entorno, hay algunas cantidades que cambian a medida que cambia otra cantidad. Por ejemplo, fecha y estatura.

172 Unidad 2

Destaque que en estas situaciones hay cantidades que cambian juntas y se relacionan. Es decir, una depende de la otra. En muchas situaciones de nuestro diario vivir nos encontramos con este tipo de situaciones. Motívelos a dar otros ejemplos.

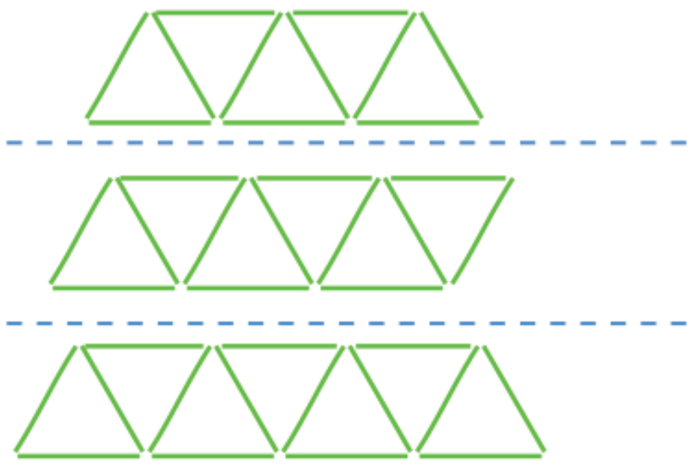
Señale que en este capítulo estudiarán situaciones parecidas a estas, donde habrá dos cantidades que se relacionan y cambian juntas.

Consideraciones didácticas

Esta actividad introductoria tiene como objetivo que los estudiantes inicien el estudio de la relación de dependencia entre variables en matemáticas. Para lograrlo, es importante que los estudiantes identifiquen las variables involucradas en cada situación, comprendan qué representan dichas variables y determinen la relación existente entre ellas.

Cantidades que cambian juntas siguiendo un patrón

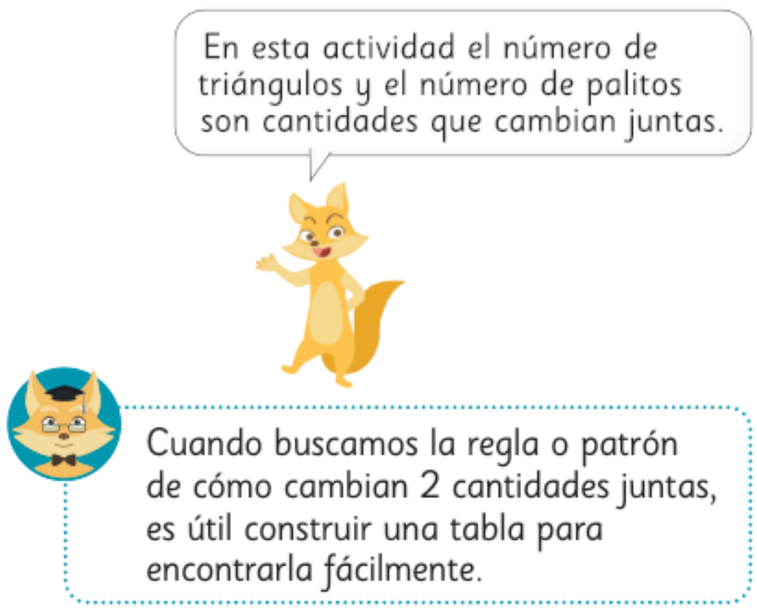
1 Hagamos triángulos con palitos de la misma longitud, siguiendo el patrón.



a) Busquemos 2 cantidades que cambien juntas en las imágenes.

b) Investiguemos cómo cambia el número de triángulos y el número de palitos.

Número de triángulos	Número de palitos



c) Cuando el número de triángulos aumenta en 1, ¿en cuánto aumenta el número de palitos?

d) ¿Cuántos palitos se necesitan para formar 10 triángulos?

Gestión

En la **actividad 1**, invite a los estudiantes a crear con los palitos de helados la secuencia de figuras indicada en el Texto. Entregue 17 palitos a cada grupo o a cada estudiante (dependiendo si usted quiere que realicen la actividad de forma individual o en grupos). Una vez que todos han formado secuencias de figuras, pregunte: *¿Cuáles son las cantidades involucradas en esta situación? ¿Cómo cambian esas cantidades? ¿Qué pasa cuando aumenta la cantidad de triángulos?*

Así, para la pregunta de la **actividad 1a)**, se espera que identifiquen que las cantidades que cambian son el número de palitos y el número de triángulos que se forman con estos.

Una vez que han identificado las cantidades o variables involucradas, pídales que abran la página del Texto y completen la tabla. Para orientarlos, se sugiere hacer preguntas como: *¿Cuántos palitos se necesitan para formar 1 triángulo? ¿Cuántos palitos se necesitan para formar 2 triángulos?*

Invítelos a que escriban el número de triángulos (columna izquierda de la tabla) y, luego, el número de palitos (columna derecha de la tabla).

Una vez que los estudiantes han completado la tabla, realice la pregunta de la **actividad 1c)**. Se espera que concluyan que por un triángulo más en la secuencia se agregan 2 palitos a la secuencia.

En la pregunta de la **actividad 1d)**, se espera que no recurran a los palitos, ya que no tienen suficientes. Por ello, es posible que elaboren alguna de las siguientes estrategias:

Estrategia 1

- Para 8 triángulos, se necesitan 17 palitos.
- Para 9 triángulos, se necesitan 19 palitos.
- Para 10 triángulos, se necesitan 21 palitos.

Estrategia 2

Que continúen la tabla siguiendo la secuencia de 1 en 1 en el lado izquierdo y de 2 en 2 en el lado derecho. Es similar a la estrategia anterior, pero aquí las secuencias se continúan por separado.

Estrategia 3

Es posible que surja un razonamiento más sofisticado, elaborando una regla que vincule de forma directa ambas cantidades. Por ejemplo, que la cantidad de palitos es dos veces la cantidad de triángulos, más 1, por lo que para 10 triángulos se requieren $2 \cdot 10 + 1 = 21$ palitos.

Consideraciones didácticas

Como una manera de establecer la relación entre las cantidades (variables), se recomienda incentivar que en las tablas se escriba en la primera columna la variable independiente y en la segunda, la variable dependiente.

Gestión

Presente la **actividad 2**, en la que deberán encontrar la relación entre el largo y el ancho de rectángulos con el mismo perímetro.

Para ello en la **actividad 2a)**, se les solicita que dibujen en una cuadrícula rectángulos de perímetro 14 cm.

Dé tiempo para que los estudiantes dibujen la mayor cantidad de rectángulos, cuidando que todos tengan el perímetro dado. Ayúdelos a determinar cuáles rectángulos cumplen las condiciones y a eliminar aquellos que estén errados. Además, identifiquen cuántos rectángulos de distintas medidas hay (en total 6).

A continuación, en la **actividad 2b)**, invítelos a completar la tabla que relaciona el ancho con el largo.

En la **actividad 2c)**, se espera que los estudiantes puedan analizar la información de la tabla y determinar que el largo más el ancho siempre suman 7 cm o, lo que es equivalente, que el largo se obtiene restando el ancho a 7 cm. Si estas respuestas no aparecen, no hay problema, ya que las actividades que siguen les permitirán arribar a tal conclusión.

2 Encontremos la relación entre las medidas del ancho y largo, en rectángulos con el mismo perímetro.

a) Dibuja distintos rectángulos que tengan un perímetro de 14 cm.

b) Completa la siguiente tabla considerando el ancho y el largo de rectángulos que tienen un perímetro de 14 cm.

Ancho (cm)	Largo (cm)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

c) Analicemos la tabla. ¿Puedes encontrar una regla que relacione el largo y el ancho? Escríbela.

d) Analicemos cómo cambia el largo cuando el ancho aumenta en 1 cm.

	Ancho (cm)	Largo (cm)	
Aumenta en 1	1		
Aumenta en 1	2		
Aumenta en 1	3		
Aumenta en 1	4		
Aumenta en 1	5		
	6		

e) Suma el largo y el ancho de cada rectángulo y compara los resultados. ¿Qué observas?

Ancho (cm)	Largo (cm)	Suma (cm)
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Idea de Ema

Podemos expresar esta regla usando una frase numérica.
Para representar el ancho usaremos un □ y para representar el largo usaremos un ○.

Ancho + Largo = 7

□ + ○ = 7

f) ¿Por qué Ancho + Largo = 7?

Para entender fácilmente cómo cambian juntas dos cantidades podemos representar esta relación usando una frase numérica.

Gestión

Para la **actividad 2d)**, deben analizar cómo cambia el largo cuando el ancho aumenta en 1 cm. Se espera que reconozcan que si el ancho aumenta en 1 cm, entonces el largo disminuye en 1 cm.

Para la **actividad 2e)**, deben completar una nueva columna en la tabla que corresponde a la suma del largo y del ancho de cada rectángulo. En la tabla, podrán apreciar fácilmente que la suma siempre da 7 cm.

Solicite a los estudiantes que expresen con sus propias palabras la relación que han identificado. Por ejemplo, señalando que "el ancho más el largo da 7 cm".

Invítelos a representar usando símbolos en la relación. *Si usamos un cuadrado para representar el largo y un círculo para representar el ancho, ¿Cómo podríamos expresar la suma?*

Se espera que los estudiantes escriban la relación:

□ + ○ = 7

En la **actividad 2f)**, realice preguntas como: *¿Por qué crees que el ancho más el largo siempre da 7 cm?* Se espera que puedan identificar que 7 cm es la mitad del perímetro (14 cm), y siempre la suma del largo y el ancho corresponde a la mitad del perímetro.

Consideraciones didácticas

La representación de la regla mediante el uso de símbolos es una primera aproximación a lo que será el trabajo con lenguaje algebraico en los niveles superiores.

Capítulo 11	Unidad 2	Páginas 176 - 178
Clase 2	Cantidades que cambian juntas siguiendo un patrón	

Propósito

Que los estudiantes describan la relación entre cantidades en tablas y frases numéricas.

Habilidades

Argumentar y comunicar / Modelar.

Gestión

Para contextualizar la **actividad 3**, lean en conjunto la descripción del juego **Snake** y coméntenla. Sería ideal que puedan jugar un tiempo breve para que lo comprendan.

Luego, invítelos a construir la tabla de la **actividad 3a)**. Pida que ubiquen las cantidades **Número de manzanas** que come a la izquierda y **Número de cuadrados del cuerpo** a la derecha (es decir al revés de como aparece en el Texto) e invítelos a buscar relaciones en la tabla. Se espera que identifiquen que la cantidad de cuadrados del cuerpo es 3 más el número de manzanas que come.

Para la **actividad 3b)**, se solicita que indiquen la cantidad de cuadrados una vez que la serpiente ha comido 18 y 64 manzanas. Aquí, se espera que los estudiantes no recurran a estrategias como dibujar o completar la tabla hasta el 64, sino que encuentren una relación entre las manzanas y los cuadrados del cuerpo. Se espera que sumen 3 a cualquier cantidad, encontrando que el cuerpo tiene 21 y 67 cuadrados respectivamente. Dé un tiempo para que descubran la relación entre las cantidades. Una vez que han respondido pídales que argumenten su respuesta.

En la **actividad 3c)**, solicite que expresen verbalmente la relación entre las cantidades, utilizando los símbolos indicados. Se espera que escriban:

cuadrado = círculo + 3

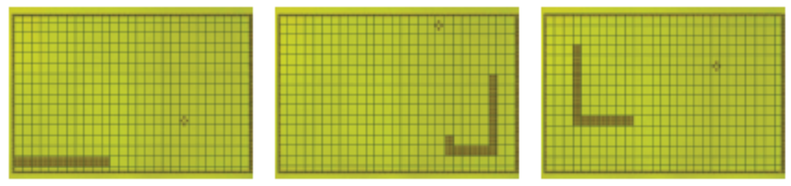
Los antiguos juegos para dispositivos móviles

En celulares de hace algunos años, había un juego llamado "Snake" en el que una serpiente comía manzanas. Las manzanas y la serpiente se representaban con cuadrados de color gris. Cada vez que la serpiente comía una manzana, su cuerpo crecía en un cuadrado. Pero si la serpiente chocaba contra los bordes de la pantalla o con su propio cuerpo, perdías.

Juega Snake en el siguiente link:

https://s.cmmedu.cl/spnake

3 Observa las siguientes imágenes del juego Snake, donde la serpiente ha comido distintas cantidades de manzanas.



a) Completa la tabla con el número de manzanas que come la serpiente y el número de cuadrados que tiene su cuerpo.

Número de cuadrados de su cuerpo	Número de manzanas que come

b) ¿Cuántos cuadrados tiene el cuerpo de la serpiente cuando ha comido 18 manzanas? ¿Y cuando ha comido 64 manzanas?

c) Explica cuántos cuadrados tiene el cuerpo de la serpiente si ha comido una cantidad cualquiera de manzanas.

d) Expresemos esta relación usando símbolos. Para representar el número de cuadrados de su cuerpo usa un □ y para representar el número de manzanas que come usa un ○.

176 Unidad 2

Consideraciones didácticas

Considere que en la tabla se pueden observar distintos patrones o relaciones. En ambas columnas se observa una secuencia que avanza de 1 en 1, es decir, el patrón *sumar 1*. Observar este patrón no ayudará a los estudiantes a encontrar la relación entre las variables. Debe intentar que observen la relación que hay en cada fila, es decir, que observen las relaciones de forma horizontal. En este caso, sumar 3. Solo esta relación les permitirá encontrar una regla que pueda ser aplicada a cualquier término. Permita que apliquen esta regla a distintos términos remotos y luego motívelos a describir estas relaciones en lenguaje natural, de un modo general, es decir, sin referirse a ejemplos numéricos en particular. Solo cuando esto sea claro para los estudiantes, pase a la siguiente actividad, que involucra el uso de símbolos.

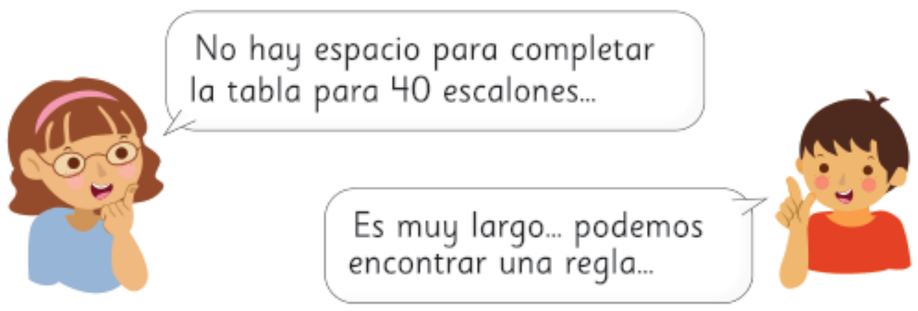
4 La sala de clases de Florencia está en el tercer piso.
Ella y su amigo Amaro decidieron utilizar las escaleras para medir la altura desde el primer piso hasta el suelo del tercero.

a) A medida que aumenta el número de escalones, ¿cómo cambia la altura desde el primer piso?

b) Completemos la tabla con el número de escalones y la altura desde el primer piso.

Número de escalones	Altura (cm)
1	15
2	30
3	
4	
5	
6	
7	

Si hay 40 escalones entre el primer y el tercer piso, intentemos calcular la altura entre estos pisos.



c) Expresemos la relación entre el número de escalones y la altura usando una frase numérica.
Considera que el número de escalones es □ y la altura es ○.

Número de escalones · Altura de cada escalón 15 = Altura

□ · 15 = ○

d) Calcula la altura que hay entre el primer y el tercer piso.
Recuerda que hay 40 escalones entre estos pisos.

Gestión

En la **actividad 4**, invite a los estudiantes a leer la situación problemática que se presenta en el Texto. Posteriormente, pídales que realicen las **actividades 4a)** y **4b)**. Se espera que puedan completarlas de forma autónoma y sin mayores dificultades, sin embargo, se sugiere monitorear permanente el trabajo y orientarlos con preguntas como: *¿Cuál es la altura de un escalón?* (15 cm) *¿Cómo cambia la altura desde el piso a medida que aumenta el número de escalones?* (aumenta 15 cm).

Una vez que hayan completado la tabla, invite a los estudiantes a identificar relaciones en ella. Por ejemplo, pueden observar que la altura avanza de 15 en 15 y los escalones de 1 en 1. Invite a los estudiantes a observar la relación entre los escalones y la altura.

Se espera que observen que la altura es 15 multiplicado por el número de escalones.

Luego, pida que analicen la siguiente parte del problema, en donde se indica que hay 40 escalones entre el primer y tercer piso. Invítelos a encontrar una regla que permita determinar la altura para 40 escalones.

Considerando los símbolos indicados, dé un tiempo para que los estudiantes expresen la relación entre el número de escalones y la altura, usando una frase numérica.

En la **actividad 4c)**, se formaliza la regla mediante símbolos.

Una vez que se ha establecido la regla a través de una frase numérica, pídales que resuelvan la **actividad 4d)**, en dónde deben calcular la altura pedida.

Puede pedirles además, si lo estima conveniente, que calculen la altura para otras cantidades de escalones, por ejemplo, para 50. *¿Qué cálculo habría que hacer?* (Multiplicar 50 por 15) *¿Cuál sería la altura?* (750 cm).

Consideraciones didácticas

A diferencia de la actividad anterior, en esta la regla que vincula las variables tiene una multiplicación. Puede que sea difícil para los estudiantes en un comienzo encontrar los términos remotos. Esto es normal, ya que se trata de una actividad desafiante. Otórgueles tiempo y emplee la tabla como una forma de probar o descartar hipótesis. Por ejemplo, si un estudiante señala que la regla es "sumar 15", vaya a la tabla y aplique dicha regla a las distintas filas. Pregunte *¿1 + 15 es 15?, ¿2+15 es 30?* Esto permitirá descartar la idea de sumar 15. Si los estudiantes no pueden avanzar, sugiera que prueben con otra operación.

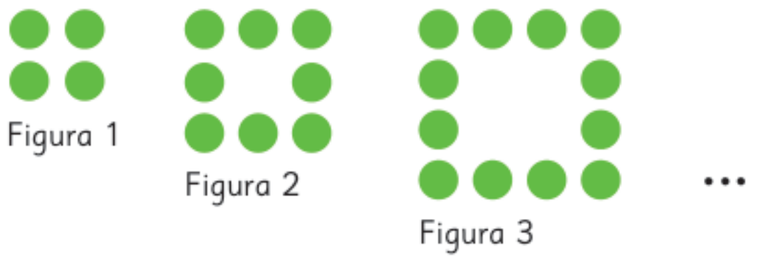
Gestión

En la **actividad 1**, motive a los estudiantes a abordarla de manera autónoma. Solicíteles que analicen la secuencia de figuras y anímelos a que descubran un patrón o regla que vincule las cantidades involucradas. Se espera que los estudiantes identifiquen que para determinar la cantidad de fichas que tiene una figura, deben multiplicar su número por 4.

En la **actividad 2**, motive a los estudiantes a abordarla de manera autónoma. Solicíteles que analicen la situación. Anímelos a que identifiquen las cantidades involucradas y descubran un patrón o regla que las vincule. Se espera que los estudiantes identifiquen que para determinar la cantidad de ruedas que se necesitan para una cierta cantidad de triciclos, deben multiplicar la cantidad de triciclos por 3.

Problemas

1 Un niño construye diversos cuadrados usando fichas, tal como se muestra en la siguiente imagen:



a) Investiga la relación entre el número de la figura y el número de fichas usadas. Completa la tabla.

b) ¿Cuántas fichas se necesitan para construir la figura 8?

c) Si se ha construido la figura 60, ¿cuántas fichas se han usado?

Figura	Cantidad de fichas
1	4

2 María construye triciclos de juguete y para ello necesita comprar ruedas. Cada triciclo lleva 3 ruedas iguales.

a) Completa la tabla, identificando las cantidades que cambian juntas en esta situación.

b) Si María construye 6 triciclos, ¿cuántas ruedas necesitará?

c) Expresa esta relación usando símbolos.
Para representar la cantidad total de ruedas usa un □ y para representar la cantidad de triciclos usa un ○.

d) ¿Cuántas ruedas se ocuparían para construir 25 triciclos?

e) María ha comprado 90 ruedas.
¿Cuántos triciclos podrá construir?

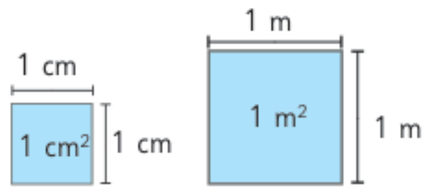
Síntesis

Unidad 2

Multiplicación

Usando el algoritmo

Área



Área cuadrado = lado · lado

Área rectángulo = largo · ancho

División

División

20 : 4 = 5 resto 0, es una división exacta.

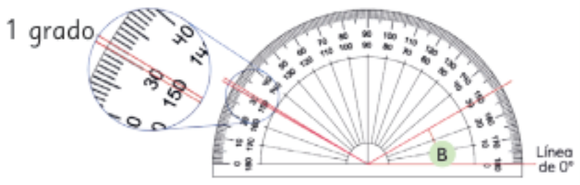
23 : 4 = 5 resto 3, es una división no exacta.

Para comprobar el resultado de una división:

Resultado o cociente	Divisor	Resto	Dividendo
5	· 4	+ 3	= 23

Ángulos

Grado es una unidad para expresar la medida de un ángulo.



1 ángulo recto = 90°

1 ángulo extendido = 180°

Tiempo

24 horas	12 horas
07:12	7:12 a.m.
23:05	11:05 p.m.

1 minuto = 60 segundos

1 hora = 60 minutos

Patrones

Figura 1 Figura 2 Figura 3 ...

Figura	N° de fichas
1	4
2	8
3	12

Figura · 4 = N° de fichas

Síntesis y Repaso	Unidad 2	Páginas 179 - 183
Clase 1	Síntesis / Repaso	

Propósito

Que las y los estudiantes reconozcan los temas fundamentales aprendidos en los capítulos de la unidad.

Habilidades

Argumentar y comunicar /
Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a recordar los temas abordados en cada capítulo de la unidad. Destine un tiempo para que puedan leer y recordar los contenidos aprendidos. Oriente el trabajo de síntesis con preguntas como:

- *¿Qué temas estudiamos?*
- *¿Qué les gustó más?*
- *¿En qué tema tuvieron más dificultades?*
- *¿Qué temas podríamos reforzar?*

Se sugiere pedirles a algunos que expliquen las ideas que se muestran en cada capítulo.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de Repaso. Pídales que lean atentamente los enunciados de los ejercicios en orden, antes de comenzar a resolverlos.

Haga énfasis en que en esta página los ejercicios planteados son esencialmente sobre multiplicación. Dé un tiempo para que realicen los ejercicios y luego realice una puesta en común para verificar las respuestas.

Considere para gestionar el trabajo en estas páginas la actividad matemática propuesta para cada ejercicio.

En los **ejercicios 1a)** y **1e)**, deben completar los recuadros con los números que faltan cuando se multiplica usando la descomposición aditiva.

En los **ejercicios 1c)** y **1g)**, deben escribir los números que faltan en multiplicaciones en las cuales se deduce el resultado a partir de una multiplicación conocida.

En los **ejercicios 1d)** y **1h)**, deben escribir los números que faltan en multiplicaciones en las cuales se deduce el resultado a partir de una multiplicación conocida.

En el **ejercicio 2**, deben calcular multiplicaciones de dos números de hasta 3 dígitos usando el algoritmo.

Repaso

1 Completa para encontrar el resultado.

a) $5 \cdot 7$ < $2 \cdot 7 = \square$; $3 \cdot 7 = \square$; Total: $\square$

e) $9 \cdot 4$ < $\square \cdot \square = \square$; $\square \cdot \square = \square$; Total: $\square$

b) $4 \cdot 8 = 32$; $5 \cdot 8 = \square$ (+ 8)

f) $3 \cdot 9 = 27$; $\square \cdot 9 = \square$ (+ $\square$)

c) $7 \cdot 8 = \square$; $8 \cdot 8 = 64$ (− 8)

g) $9 \cdot 6 = \square$; $10 \cdot \square = \square$ (− $\square$)

d) $2 \cdot 5 = 10$; $2 \cdot 10 = \square$

h) $3 \cdot 5 = \square$; $10 \cdot 3 = \square$

2 Multiplica usando el algoritmo.

a) $11 \cdot 3$ **c)** $48 \cdot 7$ **e)** $131 \cdot 2$ **g)** $360 \cdot 5$

b) $32 \cdot 6$ **d)** $75 \cdot 8$ **f)** $245 \cdot 3$ **h)** $725 \cdot 9$

3 Desde mi casa a la panadería hay 515 m. Si voy a comprar pan y vuelvo a mi casa, ¿cuántos metros recorrí en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 Transforma a formato de 12 horas o de 24 horas según corresponda.

a) 09:15 **c)** 00:00 **e)** 17:05

b) 11:53 p.m. **d)** 02:45 a.m. **f)** 21:22

5 Une los que representan la misma hora.

23:00

20:00

15:00

17:00

19:00

18:00

Gestión

En el **ejercicio 3**, deben resolver un problema multiplicativo de medidas de longitud. Considere que también pueden encontrar la respuesta sumando.

En el **ejercicio 4**, deben indicar la hora señalada en cada apartado según el formato de horario que se presentan.

En el **ejercicio 5**, deben unir con una línea la hora señalada en cada reloj digital con la hora correspondiente en el formato de horario de 24 horas.

Gestión

En el **ejercicio 6**, deben calcular divisiones indicando el resto en cada caso.

En el **ejercicio 7**, deben resolver el problema presentado usando la división, indicando la expresión matemática del problema y la respuesta.

En el **ejercicio 8**, deben escribir el área de las figuras rectangulares presentadas, usando las referencias de los cuadrados de 1 cm de lado.

En el **ejercicio 9**, deben escribir el área de las figuras rectangulares presentadas, usando la fórmula para calcular áreas rectangulares.

6 Calcula las siguientes divisiones a partir del ejemplo.

a) 23 : 5 = 4 con resto 3

b) 36 : 5 =

c) 51 : 7 =

d) 57 : 6 =

e) 43 : 5 =

f) 78 : 8 =

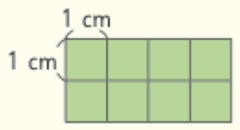
7 El curso de Tomás tiene 32 estudiantes. ¿Cuántos grupos de 6 estudiantes se pueden formar? ¿Cuántos quedan sin grupo?

Expresión matemática:

Respuesta:

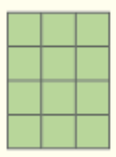
8 Encuentra el área de cada figura.

a)



$\square$ cm^2

b)

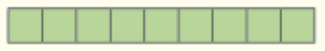


$\square$ cm^2

c)

$\square$ cm^2

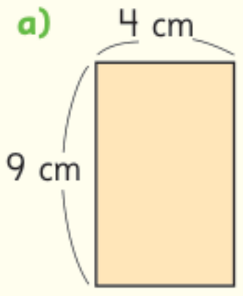
d)



$\square$ cm^2

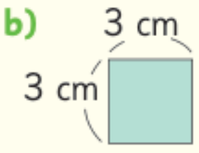
9 Calcula el área de cada figura.

a)



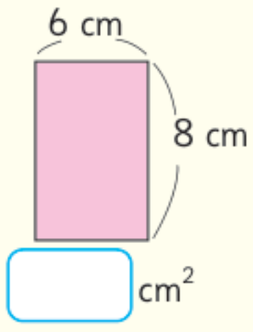
$\square$ cm^2

b)



$\square$ cm^2

c)



$\square$ cm^2

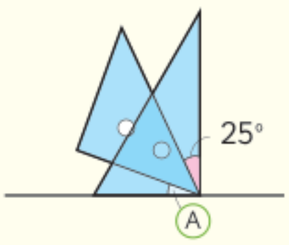
10 Mide los siguientes ángulos.

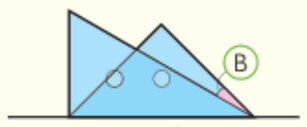
a)

b)

c)

11 Usando dos escuadras se formaron ángulos. Determina la medida de los ángulos (A) y (B).





12 Pedro construye autos de cartón usando tapas de bebidas como ruedas. Cada auto lleva 4 ruedas iguales.

a) Completa la tabla identificando las cantidades que cambian juntas en esta situación.

Número de autos	Número de tapas
1	
2	
3	
4	

b) Si Pedro construye 4 autos de cartón, ¿cuántas tapas necesitará?

c) Expresa la relación entre el número de autos y el número de tapas. Considera que el número de autos es □ y el número de tapas es ○.

d) ¿Cuántas tapas se ocuparían para construir 15 autos?

Gestión

En el **ejercicio 10**, deben medir los ángulos de las figuras presentadas, usando un transportador.

En el **ejercicio 11**, deben deducir la medidas de los ángulos indicados según las medidas ya conocidas de los ángulos de los instrumentos utilizados.

En el **ejercicio 12**, deben reconocer el patrón o regla que existe entre dos cantidades que cambian juntas. En el apartado a) deberán completar la tabla con las cantidades de tapas necesarias para usar como ruedas del diseño de un número determinado de autos. En el apartado b) deben indicar, a partir de la lectura de la tabla, la cantidad de tapas necesarias para 4 autos a construir. En el apartado c) deben expresar con una frase numérica con cuadrados y círculos la relación entre los autos construidos y las tapas necesarias. En el apartado d) deben calcular la cantidad de tapas que se necesitan para construir 15 autos. Para ello, se espera que usen la frase numérica determinada anteriormente.

Aventura Matemática	Unidad 2	Páginas 184 - 187
Clase 1	Aventura Matemática	

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre mediciones del tiempo y operatoria para resolver problemas, en un contexto de diseño de instrumentos y modelización de lectura de variables climáticas.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para comenzar la presentación de la Aventura Matemática, proyecte esta página a todo el curso. Pida a los estudiantes que lean el párrafo inicial donde se exponen algunas nociones sobre la temática a estudiar.

Para incentivar la participación y motivar el estudio de las actividades, pregúnteles: *¿Qué saben del calentamiento global? ¿Qué fenómenos han vivido relacionados con el calentamiento global? ¿Creen que el calentamiento global afecta a la escasez de lluvias? ¿Llovió mucho o poco el último invierno? ¿Cómo creen que se mide el agua caída en una temporada de lluvias?*

Interdisciplinariedad

4° básico
Ciencias Naturales
OA 11

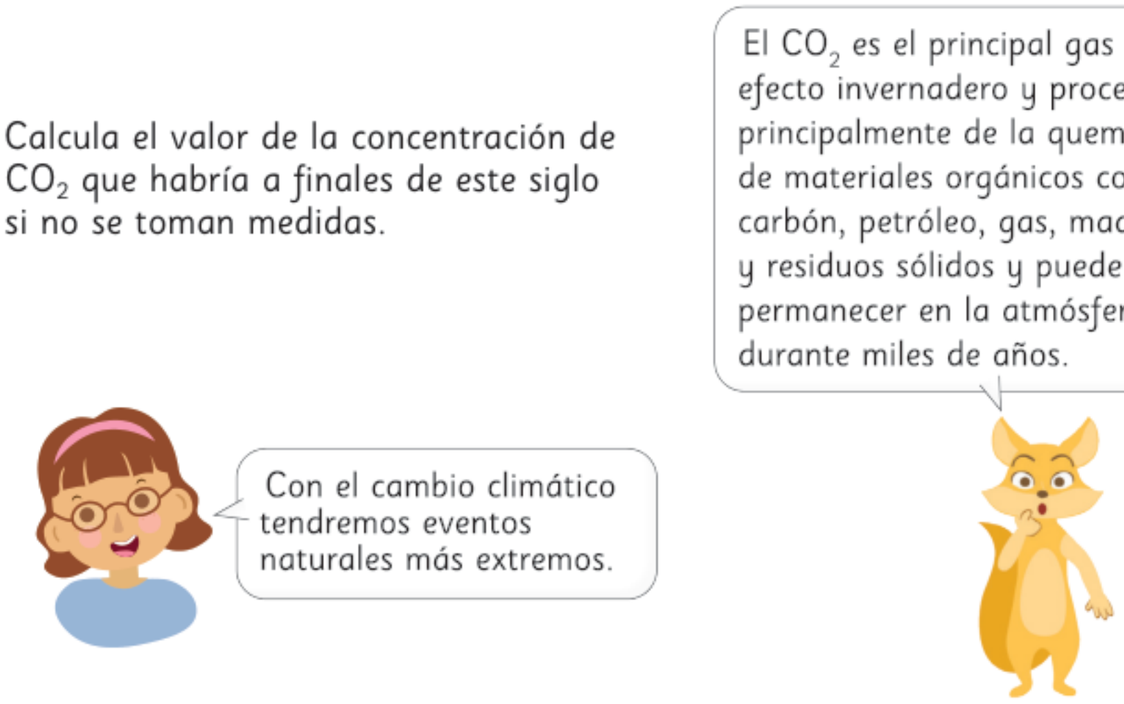
Esta actividad se vincula con el OA 11 de Ciencias Naturales: Medir la masa, el volumen y la temperatura de la materia (en estados sólido, líquido y gaseoso), utilizando instrumentos y unidades de medida apropiados.

1 Un futuro incierto

El clima en todo el planeta está cambiando. Según científicos de la Universidad de Chile, la concentración de CO_2 a fines de este siglo será de tres veces el valor de antes de la época industrial, que era de 280 partes por millón. El aumento de la concentración de CO_2 es causa del cambio climático.

Extraído de https://uchile.cl/noticias/179085/analisis-la-montana-rusa-de-las-lluvias-en-chile-central

1 Calcula el valor de la concentración de CO_2 que habría a finales de este siglo si no se toman medidas.



2 Durante el temporal de junio de 2023, en Concepción se acumularon 93 mm de agua caída entre las 00:00 h del día 22 hasta las 22:00 h del día 24.

Extraído de https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/mensual aguaCaidaMensual/360019/2023/6

a) ¿Cuántas horas seguidas llovió?

b) Aproximadamente, ¿cuántos milímetros de agua cayeron en cada uno de los tres días?

c) ¿Qué pasa cuando caen grandes cantidades de precipitaciones en tan poco tiempo?

Gestión

En la **actividad 1**, **Un futuro incierto**, dé un tiempo para que los estudiantes lean el enunciado. Incentive a la reflexión e interpretación de la información con preguntas como: *¿Qué otro nombre recibe el gas CO_2? ¿Qué es el efecto invernadero? ¿Por qué es perjudicial que haya efecto invernadero?*

Se sugiere pedir a los estudiantes que indaguen más sobre estas preguntas con su docente de Ciencias.

En la **actividad 1**, los estudiantes deben calcular 3 • 280 para obtener la concentración de CO_2 que habría a fin de siglo.

En la **actividad 2**, pida a los estudiantes que analicen la información que se presenta relativa a un fenómeno climático que se está haciendo muy habitual: temporales de lluvias intensas. Luego, invítelos a contestar las preguntas.

En la **actividad 2a)**, los estudiantes deben determinar las horas que llovió durante 3 días en un temporal de invierno en la ciudad de Concepción.

En la **actividad 2b)**, deben indicar la cantidad de lluvia caída en cada día. Esto implica resolver un problema de reparto equitativo y para ello calculan 93 : 3. Es decir, en cada uno de los 3 días, cayeron aproximadamente 31 mm de agua.

En la **actividad 2c)**, se recomienda que puedan discutir entre pares sus ideas sobre lo que pasa cuando cae gran cantidad de lluvia en un intervalo de tiempo corto.

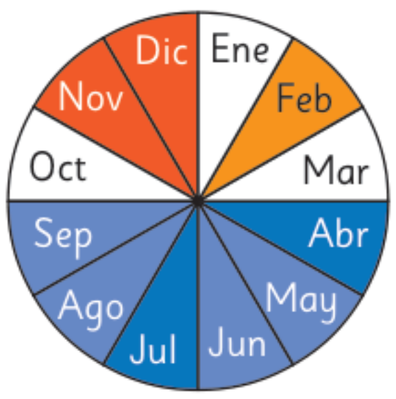
Gestión

En la **actividad 2**, **Cómo ha cambiado la temperatura los últimos años**, pida a los estudiantes que analicen la información que se presenta. Incentive a la reflexión e interpretación de la información con preguntas como: *¿Qué información se presenta en los gráficos? ¿Qué es una década? ¿Qué se puede decir acerca de las temperaturas a lo largo de las décadas?*

Luego, invítelos a realizar las actividades.

En las **actividades 1a)** y **1b)**, deben seguir las indicaciones dadas para la construcción del gráfico circular para la década actual.

En términos gráficos, el modelo de gráfico circular debiese quedar así:



En la **actividad 2**, deben leer, interpretar y escribir sus ideas a partir de los gráficos. Las posibles respuestas pueden ser:

- A medida que pasa el tiempo, las temperaturas aumentan.
- En la última década hay mayor cantidad de meses con temperaturas más altas.
- En la última década hubo una mayor cantidad de meses más fríos que lo normal.

2 Cómo ha cambiado la temperatura los últimos años

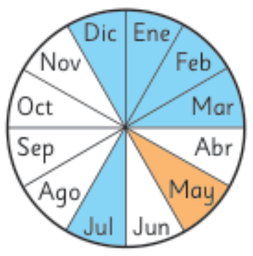
Los siguientes gráficos muestran las temperaturas en promedio de cada mes durante las últimas décadas en Chile.

Tonos azules
- Meses más fríos de lo normal.
- Mientras más oscuro, más frío.

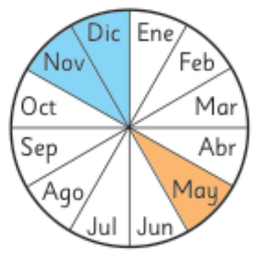
Tonos anaranjados
- Meses más cálidos de lo normal.
- Mientras más oscuro, más cálido.

Década de 1981 a 1990

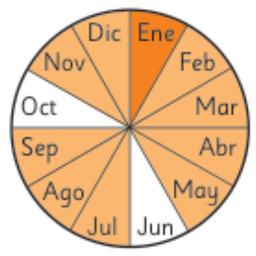
Década de 1991 a 2000



Década de 2001 a 2010



Década de 2011 a 2020

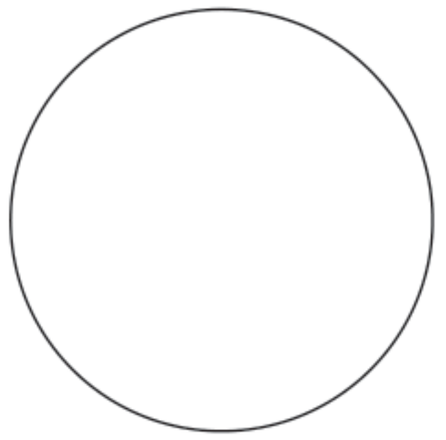


1. Representa los datos registrados en lo que va de la presente década, siguiendo estas instrucciones:

   a) Usa un transportador para copiar el ángulo de las secciones en que están divididos los gráficos de arriba.

   b) Escribe el nombre de los meses y pinta cada sección usando esta simbología:

Década de 2021



Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

2. Observando todos los gráficos, ¿qué puedes notar?, ¿cómo ha ido cambiando la temperatura?, ¿por qué sucede esto?

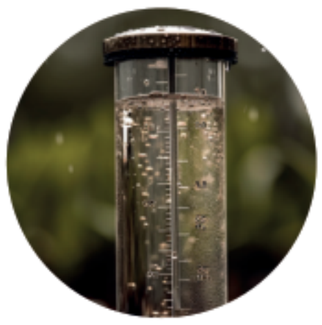
3 Instrumentos para medir temperatura y precipitaciones

Existen distintos instrumentos para medir elementos del clima como la temperatura o la cantidad de agua caída.

- **Termómetro:** instrumento que mide la temperatura. Han evolucionado, desde estar hechos de mercurio, hasta termómetros digitales.
- **Pluviómetro:** instrumento que recoge y mide la precipitación caída en un lugar y tiempo determinado.

Termómetro de mercurio

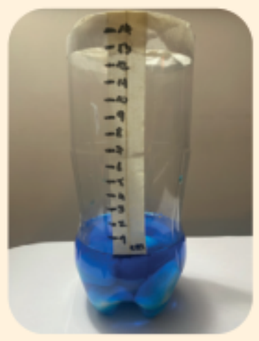
Termómetro digital

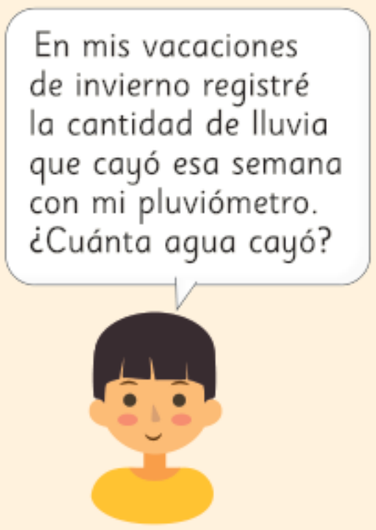

Pluviómetro

Proyecto con Tecnología

Construye un pluviómetro con una botella plástica y la referencia de un vaso precipitado o regla, como el de la imagen.
Utilízalo para medir la cantidad de agua caída un día lluvioso en tu ciudad.

Día	Cantidad de agua caída (mm)
Lunes	4
Martes	8
Miércoles	12
Jueves	16
Viernes	2
Sábado	0
Domingo	0





Proyecto con tecnología

En el caso de desarrollo de un pluviómetro, se sugiere que este instrumento pueda ser diseñado y utilizado en una fase completa de 'construcción de prototipos' para, por ejemplo, participar en las ferias científicas escolares. Permita que la gestión del proyecto de diseño e implementación se ejecute en fases consecutivas, como:

- Diseño teórico del modelo.
- Diseño material del prototipo.
- Prueba piloto del instrumento diseñado.
- Realización de mediciones y registros.
- Presentación de datos registrados.
- Evaluación de efectividad del instrumento.
- Proyecciones para mejora del instrumento.

Gestión

En la **actividad 3**, se describe una dinámica de diseño de un prototipo de instrumento casero. Esta actividad recrea las condiciones en que se desarrolla la actividad de medición a nivel científico profesional. En términos de modelización científica, es una instancia para aplicar las competencias matemáticas a una realidad concreta de cómo medir variables físicas climáticas. Para esta actividad asegúrese de conseguir los materiales necesarios, al menos para presentarlos al grupo curso, dando ejemplo de lo que se va a construir. En términos de tiempo, esta actividad es sencilla y se puede realizar el diseño material del instrumento (pluviómetro) en un periodo de 20-30 minutos, por lo que es importante que puedan leer la situación planteada en la página, y comprender de qué se trata lo que van a realizar, incluyendo el registro de datos, como se ejemplifica en la tabla.

Capítulo 6: Multiplicación

1 Estima el resultado de las siguientes multiplicaciones.

a) 599 · 4 **b)** 201 · 3 **c)** 905 · 3

2 A continuación, calcula las multiplicaciones usando el algoritmo.

a) 599 · 4 **b)** 201 · 3 **c)** 905 · 3

3 A partir de tus estimaciones, ¿puedes decir si tus resultados en la actividad 2 son razonables o no? Argumenta tu respuesta.

Capítulo 6: Multiplicación

1 Estima el resultado de las siguientes multiplicaciones.

a) 599 · 4
2400

b) 201 · 3
600

c) 905 · 3
2700

2 A continuación, calcula las multiplicaciones usando el algoritmo.

a) 599 · 4
2396

b) 201 · 3
603

c) 905 · 3
2715

3 A partir de tus estimaciones, ¿puedes decir si tus resultados en la actividad 2 son razonables o no? Argumenta tu respuesta.

Respuesta variada, por ejemplo: fueron razonables porque me dieron resultados cercanos.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma los ejercicios de la actividad complementaria. Pídales que realicen las actividades en orden.

En la **actividad 1**, estiman el resultado de las multiplicaciones. Se espera que obtengan los siguientes resultados:

a) 600 · 4 ~ 2400

b) 200 · 3~ 600

c) 900 · 3 ~ 2700

En la **actividad 2**, calculan las mismas multiplicaciones de la actividad anterior, usando el algoritmo.

En la **actividad 3**, reflexionan sobre lo razonable de los resultados obtenidos, a partir de sus estimaciones.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados y las estimaciones realizadas.

Capítulo 7: Tiempo

1 Observa los siguientes relojes que representan las horas en que Mario inició y terminó de hacer su tarea.

Comenzó la tarea

Terminó la tarea

a) ¿A qué hora inició su tarea?

b) ¿A qué hora terminó su tarea?

c) ¿Cuántos minutos demoró en hacer su tarea?

d) ¿Se puede saber si la tarea la realizó en la mañana o en la noche?, ¿cómo?

e) Si 10 minutos después de terminar la tarea, Mario se puso a leer un libro, ¿a qué hora comenzó a leer el libro?

Capítulo 7: Tiempo

1 Observa los siguientes relojes que representan las horas en que Mario inició y terminó de hacer su tarea.

Comenzó la tarea

Terminó la tarea

a) ¿A qué hora inició su tarea?

A las 9:15

b) ¿A qué hora terminó su tarea?

A las 9:30

c) ¿Cuántos minutos demoró en hacer su tarea?

15 minutos

d) ¿Se puede saber si la tarea la realizó en la mañana o en la noche?, ¿cómo?

No se puede saber, porque es un reloj análogo y tiene formato de 12 horas.

e) Si 10 minutos después de terminar la tarea, Mario se puso a leer un libro, ¿a qué hora comenzó a leer el libro?

A las 9:40

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar de forma autónoma la actividad complementaria. Pídales que realicen las actividades en orden.

En la **actividad 1a)**, identifican la hora de inicio, realizando una lectura de la hora en un reloj análogo (9:15).

En la **actividad 1b)**, identifican la hora de término, realizando una lectura de la hora en un reloj análogo (9:30).

En la **actividad 1c)**, calculan el tiempo transcurrido entre la hora de inicio y la hora de término (15 minutos).

En la **actividad 1d)**, señalan si es posible que se pueda determinar si la hora corresponde a la mañana o a la noche. Se espera que los estudiantes argumenten que no se puede saber porque se trata de un reloj análogo. El contexto del problema tampoco permite identificar a qué jornada se refiere, pero se espera que sea en la tarde, ya que a esta hora un niño o niña de 4° básico debería estar descansando.

En la **actividad 1e)**, calculan la hora de inicio de una nueva acción (Mario comienza a leer el libro a las 9:40).

Una vez que los estudiantes han realizado todos las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos los ejercicios.

Capítulo 8: División

Resuelve los siguientes problemas:

1. Hay 34 personas que confirmaron su asistencia a una charla. Los organizadores disponen de bancas con capacidad para 5 personas cada una. Si quieren que todos los asistentes puedan sentarse durante la charla, ¿cuántas bancas deben colocar los organizadores?

   Expresión matemática:

   Respuesta:

2. En el torneo de matemáticas del colegio, se pensó en un kit de regalo para los estudiantes que participarán en él. Cada kit cuenta con 3 lápices y 1 goma de borrar. Si hay 26 lápices y 10 gomas de borrar:

   a) ¿Cuántos kits se pueden armar?

   Expresión matemática:

   Respuesta:

   b) ¿Sobran lápices y gomas? ¿Cuántos?

Capítulo 8: División

Resuelve los siguientes problemas:

1. Hay 34 personas que confirmaron su asistencia a una charla. Los organizadores disponen de bancas con capacidad para 5 personas cada una. Si quieren que todos los asistentes puedan sentarse durante la charla, ¿cuántas bancas deben colocar los organizadores?

   Expresión matemática: 34 : 5
   34 : 5 = 6 con resto 4
   Esas 4 personas se deben sentar en una banca, así que se necesita agregar una más.

   Respuesta: 7 bancas.

2. En el torneo de matemáticas del colegio, se pensó en un kit de regalo para los estudiantes que participarán en él. Cada kit cuenta con 3 lápices y 1 goma de borrar. Si hay 26 lápices y 10 gomas de borrar:

   a) ¿Cuántos kits se pueden armar? 26 : 3

   Expresión matemática:
   26 : 3 = 8 con resto 2.
   Es decir, sobran 2 lápices.
   Si bien hay 10 gomas, solo se pueden hacer 8 grupos de lápices, por lo tanto, se alcanzan a completar 8 kits.
   Respuesta: 8 kits.

   b) ¿Sobran lápices y gomas? ¿Cuántos?

   Sí, sobran 2 lápices y 2 gomas.

Gestión

Desafíe a los estudiantes a realizar esta actividad de manera autónoma.

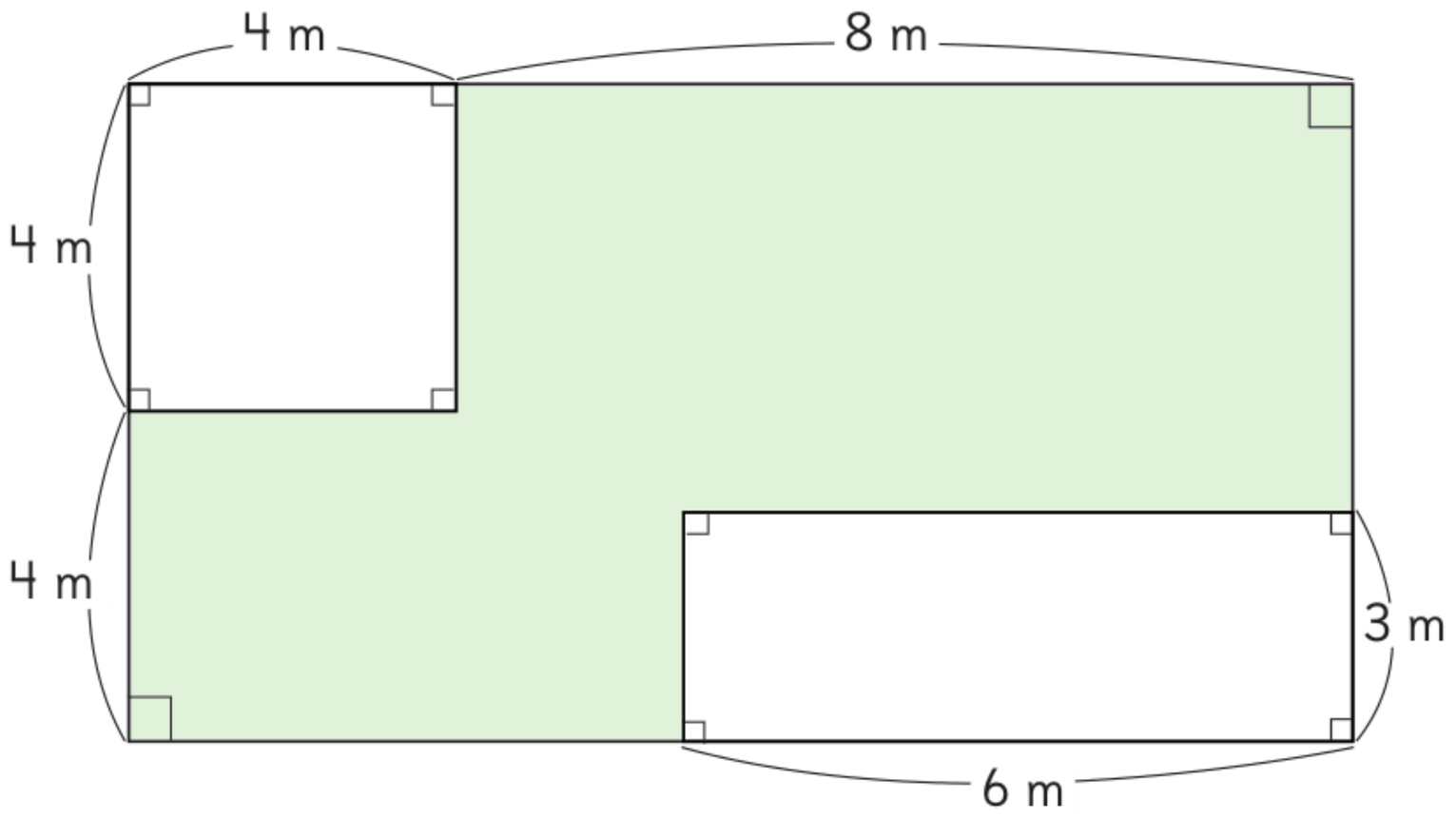
En la **actividad 1**, los estudiantes resuelven un problema de división con resto. Para dar respuesta al problema, se espera que reconozcan que deben agregar una banca a la solución que obtienen de la división, de modo que los asistentes que no alcanzan a agruparse en una banca con los demás (resto) también puedan sentarse.

En la **actividad 2**, los estudiantes deben resolver un problema de agrupamiento donde deben considerar 2 tipos de objetos distintos a agrupar, tras ese análisis, evaluar cuántos grupos pueden formar. Luego, se pide a los estudiantes que identifiquen la cantidad de objetos que sobran, de modo de darle sentido al resto.

Una vez que se ha completado la realización de las actividades, se sugiere realizar una puesta en común donde los estudiantes puedan comunicar sus respuestas y estrategias al resto del curso.

Capítulo 9: Área

1 Observa la figura.

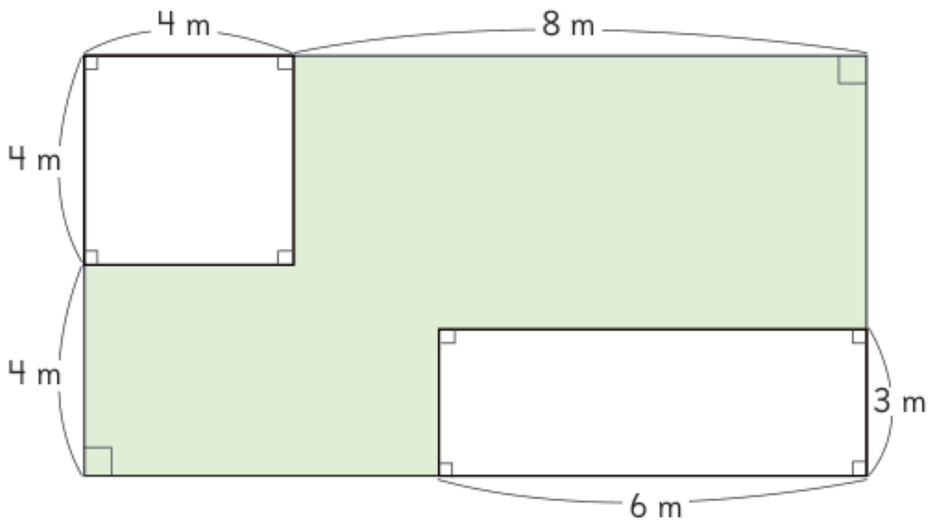


a) ¿Cuál es el área de la parte pintada?

b) Explica la estrategia utilizada.

Capítulo 9: Área

1 Observa la figura.



a) ¿Cuál es el área de la parte pintada?

62 m²

b) Explica la estrategia utilizada.

Respuesta variada. Calcular el área del rectángulo grande, el área de los rectángulos blancos y luego al área grande restarle el área de los rectángulos blancos.

Gestión

Para la actividad presentada, se sugiere que los estudiantes trabajen en parejas para que puedan discutir las estrategias a utilizar para poder resolverla.

En la **actividad 1a)**, se espera que los estudiantes reconozcan que pueden calcular el área del rectángulo mayor y restarle el área del cuadrado y rectángulo menor que no están pintadas. También podría ocurrir que descompongan la figura verde en tres rectángulos, que calculen el área de cada uno y finalmente, sumen los valores obtenidos.

Para la **actividad 1b)**, se espera puedan argumentar la estrategia mencionada anteriormente.

Puede concluir esta actividad haciendo una puesta en común para comparar las estrategias utilizadas por los estudiantes.

Capítulo 10: Ángulos

Sami y Juan recortaron estrellas para decorar la sala. Las estrellas de cada uno se muestran a continuación:

Sami

Juan

1. ¿En qué se parecen las estrellas de Sami y Juan? ¿En qué se diferencian?

2. Mide los ángulos **de las puntas de cada estrella** y responde: ¿cuál de las dos tiene los ángulos más grandes? ¿Cuánto más?

3. Mide los ángulos marcados en cada estrella y responde: ¿Cuál de las dos tiene los ángulos más grandes? ¿Cuánto más?

Capítulo 10: Ángulos

Sami y Juan recortaron estrellas para decorar la sala. Las estrellas de cada uno se muestran a continuación:

Sami

Juan

1. ¿En qué se parecen las estrellas de Sami y Juan? ¿En qué se diferencian?

Respuestas variadas, ejemplo: ambas tienen 5 puntas pero son de diferente forma.

2. Mide los ángulos **de las puntas de cada estrella** y responde: ¿cuál de las dos tiene los ángulos más grandes? ¿Cuánto más?

La primera estrella tiene los ángulos de las puntas de cada estrella más grandes, 15° más.

3. Mide los ángulos marcados en cada estrella y responde: ¿Cuál de las dos tiene los ángulos más grandes? ¿Cuánto más?

La primera estrella tiene los ángulos más grandes, 13° más.

Gestión

Pida a los estudiantes que observen las estrellas que aparecen en la actividad y pregúnteles: *¿En qué se parecen estas estrellas? ¿Y en qué se diferencian?* Es posible que los estudiantes se refieran a "la forma", y desde ahí puede guiar la conversación hacia los elementos que definen la forma de una figura, en este caso, los ángulos interiores de cada una de ellas.

Pida que midan uno de los ángulos de las puntas de cada estrella para contestar la pregunta 2, y para la pregunta 3, que midan uno de los ángulos marcados. Las figuras están construidas para que todos los ángulos dentro de cada figura midan lo mismo, pero los estudiantes pueden asegurarse de ese hecho midiendo todos los ángulos.

Finalice, preguntando: Si Sami y Juan quieren arreglar las estrellas, para que todas queden parecidas, *¿cuál modificarías y por qué?* Permita que los estudiantes respondan y concluya que es más fácil "achicar" la estrella de Sami, de modo que todos sus ángulos coincidan con los de la estrella de Juan.

Capítulo 11: Patrones

1 Observa la siguiente secuencia de figuras formadas por cuadrados de 1 cm de lado. Si esta secuencia de figuras sigue un patrón:

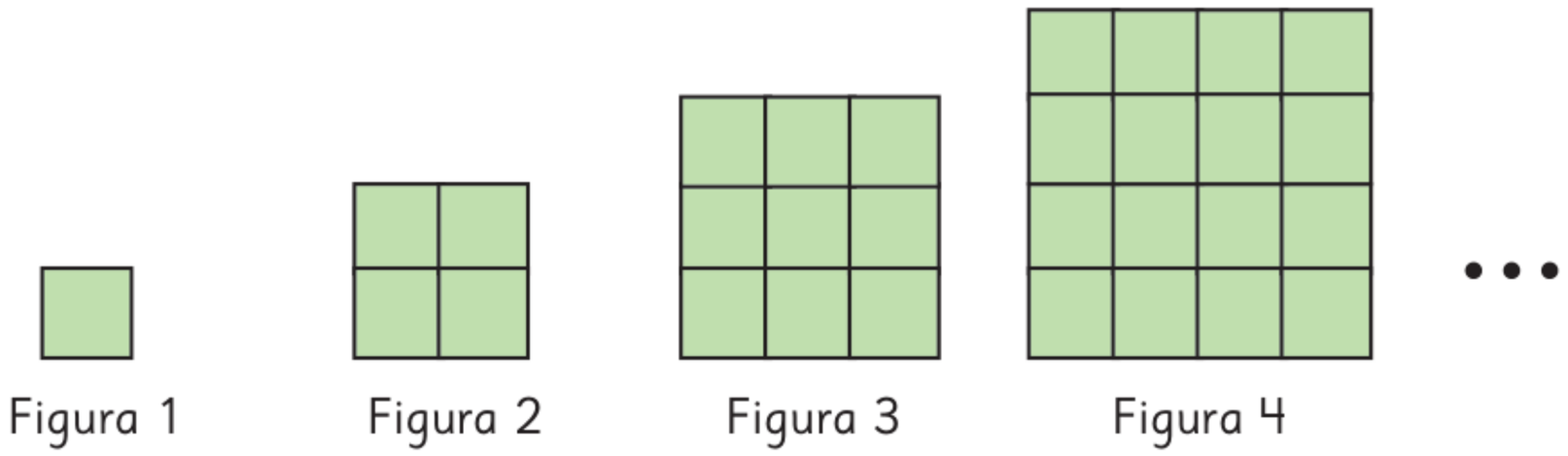


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

a) Completa la tabla con el perímetro de cada figura.

Lado del cuadrado de figura (cm)	Perímetro (cm)
1	4
2	8

b) ¿Cuál es el perímetro de la figura cuyo lado mide 6 cm?

c) ¿Cuál es el perímetro de la figura cuyo lado mide 10 cm?

d) Escribe una regla que permita encontrar el perímetro de cualquier figura en esta secuencia.

Capítulo 11: Patrones

1 Observa la siguiente secuencia de figuras formadas por cuadrados de 1 cm de lado. Si esta secuencia de figuras sigue un patrón:

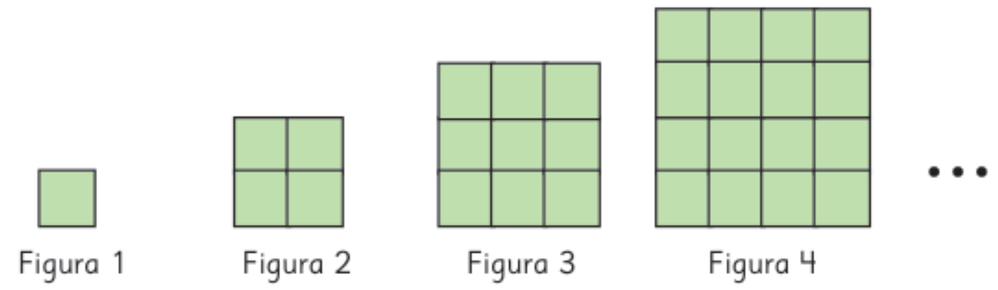


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

a) Completa la tabla con el perímetro de cada figura.

Lado del cuadrado de figura (cm)	Perímetro (cm)
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20

b) ¿Cuál es el perímetro de la figura cuyo lado mide 6 cm?

24 cm

c) ¿Cuál es el perímetro de la figura cuyo lado mide 10 cm?

40 cm

d) Escribe una regla que permita encontrar el perímetro de cualquier figura en esta secuencia.

4 · □ = ◯; donde □ es la medida del lado (cm) y ◯ el perímetro (cm).

Gestión

En la **actividad 1**, se espera que los estudiantes puedan reconocer la relación entre la medida del lado de cada figura con el perímetro de esta. Invite a los estudiantes a resolver las actividades individualmente.

Para la **actividad 1a)**, se espera que puedan completar la tabla sin mayores dificultades, en caso que lo necesiten o para responder las **actividades 1b)** y **1c)**, pregunte: *¿Puedes encontrar una regla o patrón para encontrar los valores que siguen?*

En la **actividad 1d)**, se espera que concluyan que el lado del cuadrado multiplicado por 4 permite encontrar el perímetro de la figura respectiva. Revise las expresiones simbólicas que los estudiantes utilicen.

Nombre:

Fecha: / /

1 Multiplica.

a) 314 · 2

b) 700 · 8

c) 526 · 4

d) 583 · 6

2 Compré 3 paquetes de papel para fotocopias con 500 hojas cada uno. ¿Cuántas hojas compré en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

3 Compré 6 yogures a $470 cada uno. ¿Cuánto pagué en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 Completa la tabla con las horas según el formato señalado.

Formato de 24 horas	Formato de 12 horas
14:32	
	08:25 a.m.
21:46	
	10:50 p.m.

5 Completa.

a) 1 minuto = ☐ segundos

b) 1 hora = ☐ minutos

c) 120 segundos = ☐ minutos

6 El viaje de ida de Juan al colegio duró 1 hora y 12 minutos. El viaje de regreso a su casa duró 53 minutos. ¿Cuántas horas y minutos viajó en total Juan?

7 Divide.

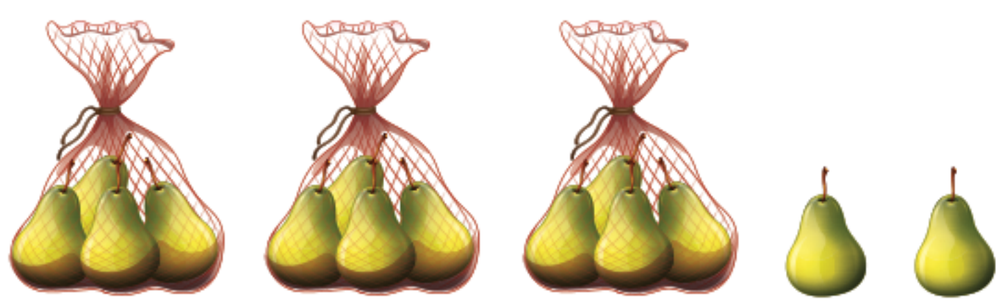
a) 37 : 5 = ☐ con resto ☐

b) 22 : 3 = ☐ con resto ☐

c) 53 : 6 = ☐ con resto ☐

d) 61 : 9 = ☐ con resto ☐

8 Se repartieron de forma equitativa 14 peras en 3 mallas. Completa los recuadros con los números que faltan.



14 : ☐ = ☐ con resto ☐

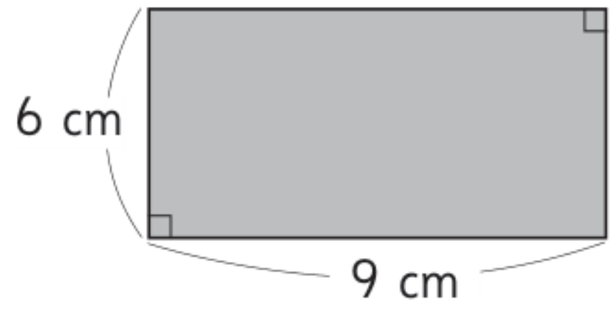
9 Hay 28 fichas de dominó y se reparten en forma equitativa entre 3 jugadores. ¿Cuántas fichas recibirá cada jugador? ¿Cuántas sobran?

Expresión matemática:

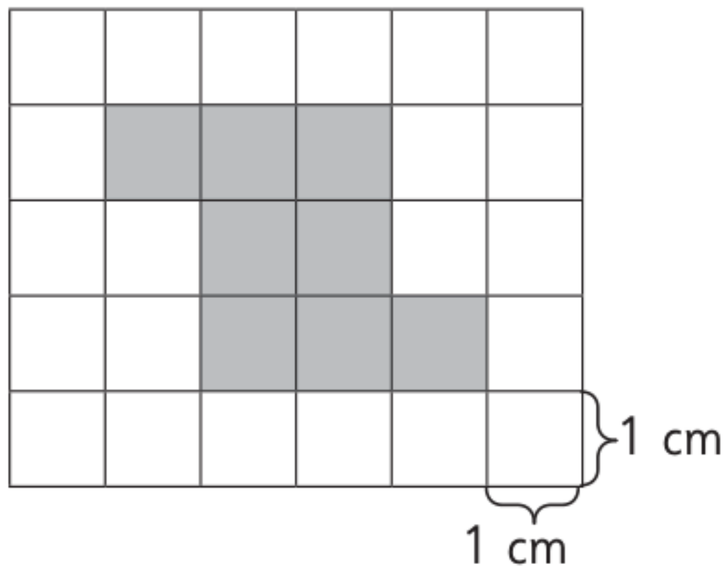
Respuesta:

10 ¿Cuál es el área de un cuadrado de 7 cm de lado?

11 ¿Cuál es el área del rectángulo?



12 ¿Cuál es el área de la figura?

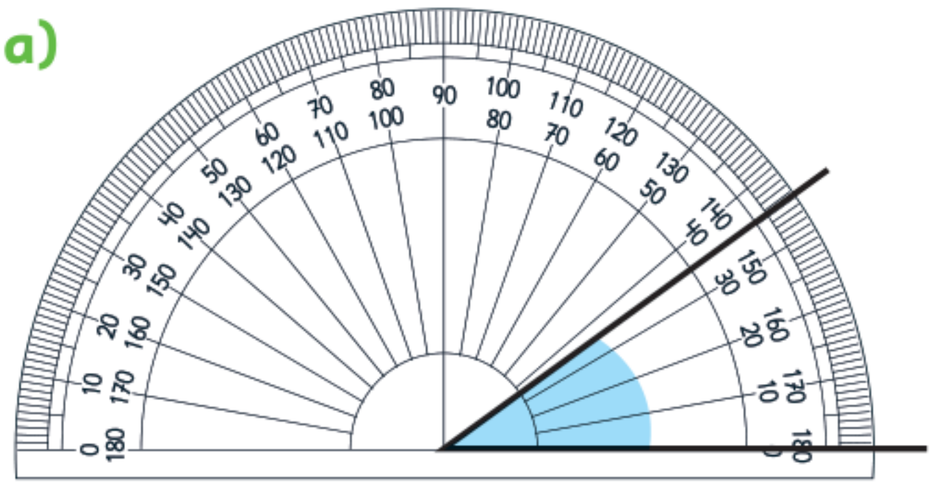


13 Un trozo de cartulina rectangular tiene 32 cm² de área y 4 cm de ancho. ¿Cuánto mide su largo?

14 Se quiere poner una malla por todo el contorno de un terreno cuadrado de 100 m². ¿Cuántos metros de malla se necesitan como mínimo?

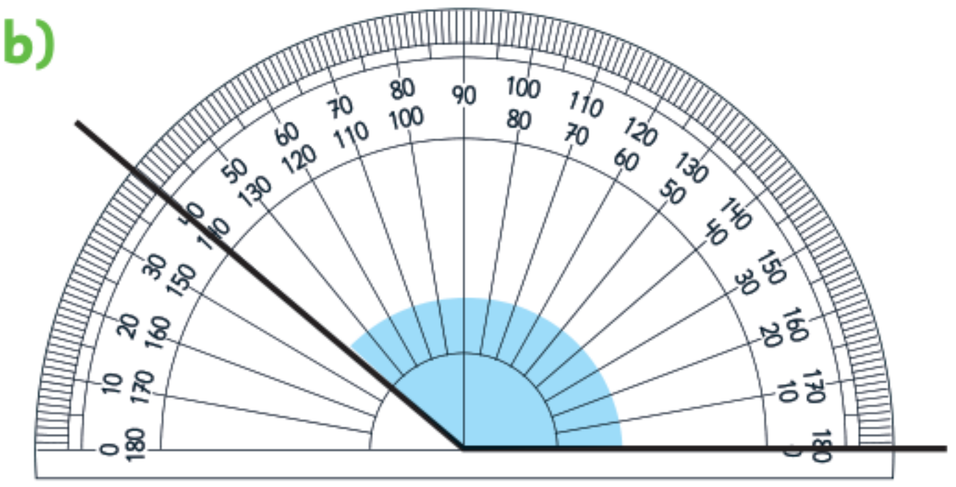
15 Mide estos ángulos.

a)



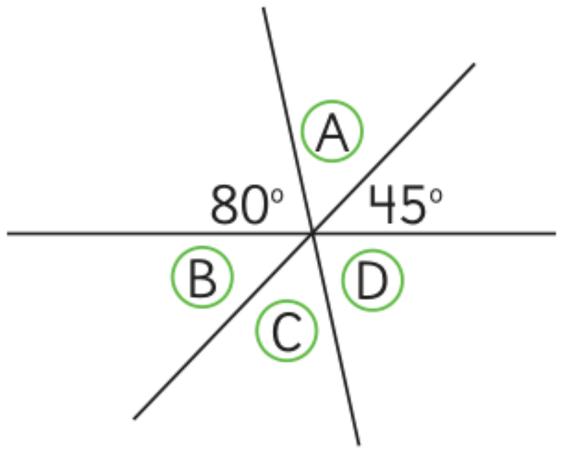
El ángulo mide ☐ grados.

b)



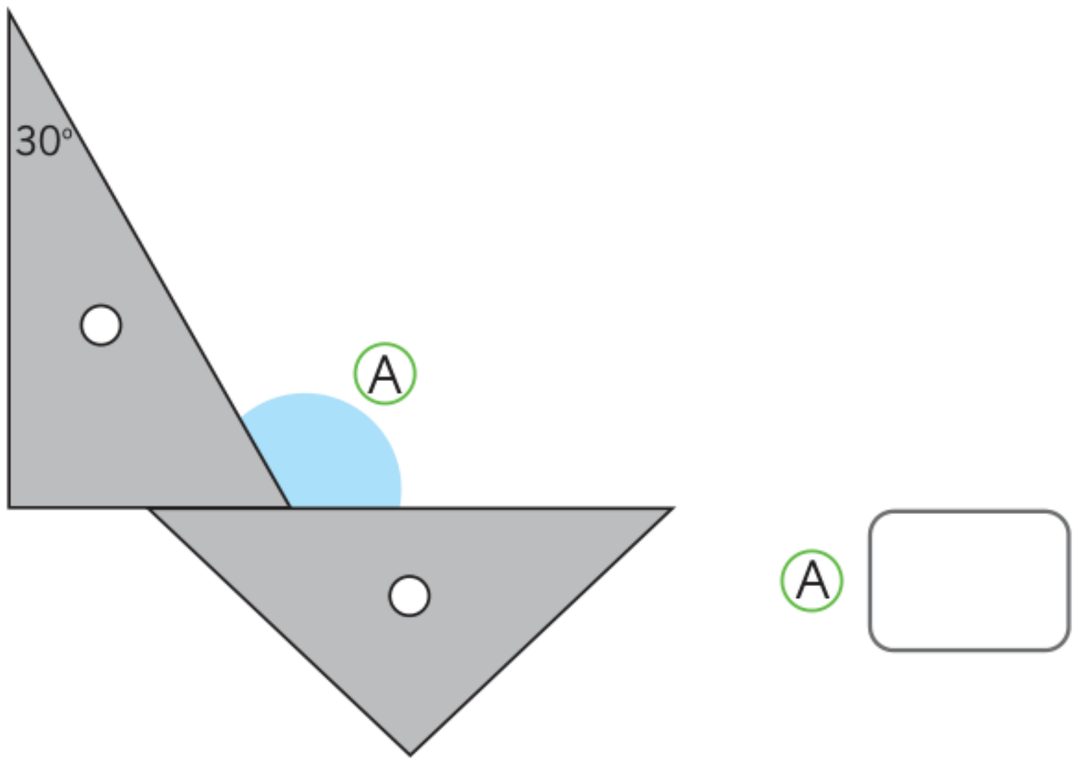
El ángulo mide ☐ grados.

16 ¿Cuál es la medida de los ángulos Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ y Ⓓ?



Ⓐ ☐ Ⓑ ☐ Ⓒ ☐ Ⓓ ☐

17 El ángulo Ⓐ se formó usando dos escuadras. Determina su medida.



Ⓐ ☐

18 Ema ahorra cada día la misma cantidad de dinero. Esta tabla muestra la cantidad total de dinero reunido para algunos días transcurridos:

a) Completa la tabla.

b) Expresa la relación entre la cantidad de días transcurridos y el total de dinero.

Considera que la cantidad de días transcurridos es ☐ y el total de dinero reunido es ◯.

Días transcurridos	Total de dinero ahorrado ($)
1	100
2	200
3	300
4	
5	

Tabla de especificaciones

Nº ítem	Capítulo	OA	Indicador de evaluación	Habilidad
1	Multiplicación	5	Calculan multiplicaciones de números de tres dígitos por números de un dígito.	Resolver problemas
2	Multiplicación	5	Resuelven problemas que involucran multiplicaciones con una centena como factor.	Resolver problemas
3	Multiplicación	7	Resuelven problemas que involucran multiplicaciones de números de tres dígitos por números de un dígito.	Resolver problemas
4	Tiempo	20	Relacionan la representación de horas en modalidad 12 horas (a.m. y p.m.) con su representación en modalidad 24 horas.	Representar
5	Tiempo	21	Realizan conversiones entre unidades de tiempo.	Resolver problemas
6	Tiempo	21	Resuelven problemas que requieran realizar conversiones entre unidades de tiempo.	Resolver problemas
7	División	6	Calculan divisiones de números de dos dígitos por números de un dígito.	Resolver problemas
8	División	6	Identifican la división que modela una situación dada.	Modelar
9	División	6	Resuelven problemas que involucran divisiones de números de dos dígitos por números de un dígito.	Resolver problemas
10	Área	23	Calculan el área de cuadrados.	Resolver problemas
11	Área	23	Calculan el área de rectángulos.	Resolver problemas
12	Área	23	Calculan el área de superficies usando una cuadrícula como referente.	Resolver problemas
13	Área	23	Resuelven problemas que involucran el área de rectángulos.	Resolver problemas
14	Área	23	Resuelven problemas que involucran el área de cuadrados.	Resolver problemas
15	Ángulos	19	Identifican la medida de ángulos usando transportador.	Resolver problemas
16	Ángulos	19	Identifican la medida de ángulos incógnitos a partir de información dada.	Resolver problemas
17	Ángulos	19	Identifican la medida de ángulos usando escuadras.	Resolver problemas
18	Patrones	13	Completan tablas que representan cantidades que cambian juntas e identifican la expresión que relaciona cantidades que cambian juntas.	Modelar

Solucionario Evaluación Unidad 2

1 **a)** 628
b) 5 600
c) 2 104
d) 3 498

2 Expresión matemática: 3 · 500
Respuesta: 1 500 hojas.

3 Expresión matemática: 6 · 470
Respuesta: $2 820

4

Formato de 24 horas	Formato de 12 horas
14:32	02:32 p.m.
08:25	08:25 a.m.
21:46	9:46 p.m.
22:50	10:50 p.m.

5 **a)** 60 segundos.
b) 60 minutos.
c) 2 minutos.

6 Viajó 2 horas y 5 minutos.

7 **a)** 37 : 5 = 7 con resto 2.
b) 22 : 3 = 7 con resto 1.
c) 53 : 6 = 8 con resto 5.
d) 61 : 9 = 6 con resto 7.

8 14 : 3 = 4 con resto 2

9 28 : 3 = 9 , con resto 1.
Cada jugador recibe 9 fichas y sobra 1 ficha.

10 49 cm^2.

11 54 cm^2.

12 8 cm^2.

13 El largo es de 8 cm.

14 Se necesitan 40 m de malla, como mínimo.

15 **a)** 35°
b) 140°

16 Ⓐ 55°
Ⓑ 45°
Ⓒ 55°
Ⓓ 80°

17 Ⓐ 120°

18 **a)**

Días transcurridos	Total de dinero ahorrado ($)
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500
6	600

b) ◯ = □ · 100

Unidad 1

Cap 1 Números hasta 10000

Página 10

1 a) 20 grupos de 100. b) 2 grupos de 1000.

Página 11

2 2346 cubos. Hay 2 grupos de 1000.

Página 12

3 a) 2045 b) 3900 c) 5070 d) 8007

Ejercita

1 a) Ocho mil doscientos diecinueve.
b) Nueve mil cincuenta y seis.
c) Cinco mil.
d) Siete mil cuatro.

2 a) 6259 b) 1032 c) 4080

Página 13 - Practica

1 a) 1532 b) 4082 c) 2457 d) 6607

2 a) 6259 b) 5032 c) 4863 d) 7590

3

	UM	C	D	U
a)	3	1	2	9
b)	4	9	8	0
c)	6	7	0	5

Página 14

1 a) 2300 cubos b) 23 grupos de 100.
c) 230 grupos de 10.

2 a) 5 grupos de 1000; 57 grupos de 100; 579 grupos de 10.
b) 579 grupos.
c) Se pueden formar 57 grupos.
d) 5000 + 700 + 90
Zorro: Sí, cuando se agrupan de 100 hojas sobran 90 hojas.

Página 15

3 10000 hojas de papel.

4 a) 10000 hojas. b) 10000 hojas. c) 10000 hojas.

5 Sí, le alcanza el dinero que tiene.

6 Entregó 10 monedas de $500 al vendedor.

Página 16 - Practica

1 6770 cubos.

2 Hay $8530.

3 a) 15 grupos de 100. c) 100 grupos de 100.
b) 476 grupos de 10. d) 1000 grupos de 10.

4 a) 9035 b) 4500 c) 1620

5 a) 3000 + 80 + 9
b) 9000 + 900 + 9
c) 5000 + 700 + 20

Página 17

1 a) Matías: 3520 cubos. Sami: 3536 cubos.
b) Se compara partiendo por la posición de mayor valor posicional.

2 a) < b) <

Página 19

4 a) Petorca b) 9000 c) 7000

Página 20

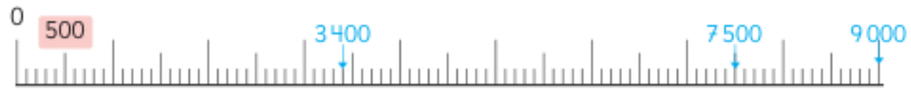
5 900; 2500; 3700.

6 a) Ⓒ es mayor.
b) Respuesta Variada: Cualquier número entre 2100 y 3500 (sin incluir).

Ejercita

1 a) < b) >

2

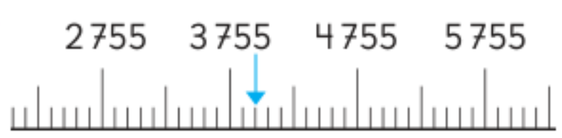


Página 21 - Practica

1 a) 9990 > 999.
b) 6781 < 8760.
c) 3043 < 3134.
d) 5312 > 5311.

2 a)

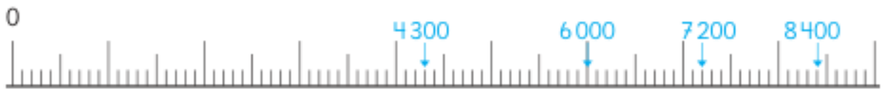
b)



3 a) > c) < e) > g) <
b) < d) < f) =

Página 22 - Problemas 1

1



a) De 100 en 100 para alcanzar a escribir todos los números.
b) 8400
c) Respuestas Variadas, por ejemplo:
6100, 6500 y 6900.

2 a) 7000 b) 400
c) 74 grupos de 100. d) 740 grupos de 10.

3 Respuestas Variadas, por ejemplo:

a) 5892 = 5000 + 800 + 90 + 2; 5892 = 5800 + 92

b) 7620 = 7000 + 600 + 20; 7620 = 7300 + 320

c) 4057 = 4000 + 50 + 7; 4057 = 4000 + 57

d) 9301 = 9000 + 300 + 1; 9301 = 4000 + 5301

Página 23 - Problemas 2

1 **a)** 1023

b) El 1 porque es el dígito de menor valor (sin contar el 0).

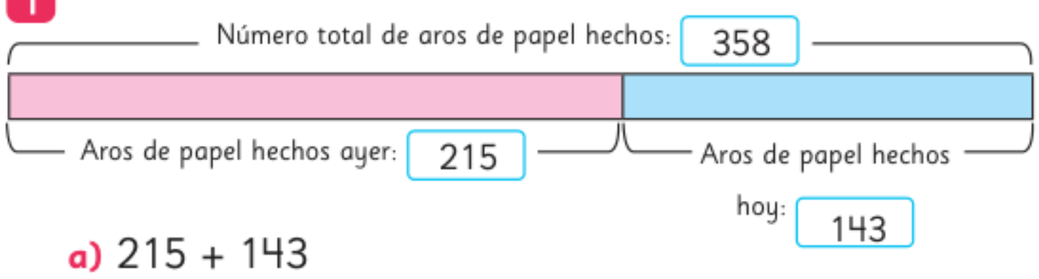
c) El 0 porque es el dígito de menor valor.

d) 3210. Posicionando los dígitos en orden, partiendo por el de mayor valor.

Cap 2 Adiciones y sustracciones hasta 1000

Página 24

1



a) 215 + 143

b) Aproximadamente 350. Las estrategias pueden ser variadas: solo considerando los grupos de 100 y 10, o solo los de 100, entre otras.

Página 25

Hicimos 358 aros de papel en total.

Página 26

Ejercita

a) 578 **b)** 898 **c)** 739 **d)** 707

2 **a)** En las de Gaspar y Sami.

b) En las de Ema, Juan y Sofía.

3

	2	$^{1}3$	8
+	5	4	6
	7	8	4

Página 27

2

	$^{1}1$	7	4
+	2	6	5
	4	3	9

6

	$^{1}5$	$^{1}3$	7
+	1	6	7
	7	0	4

Página 28

7 Respuestas Variadas, por ejemplo:

a)

	$^{1}2$	8	1
+	3	7	2
	6	5	3

b)

	$^{1}2$	$^{1}7$	4
+	3	7	9
	6	5	3

Ejercita

a) 583 **d)** 805 **g)** 631 **j)** 640

b) 479 **e)** 773 **h)** 901 **k)** 925

c) 531 **f)** 834 **i)** 912 **l)** 700

Páginas 29 y 30 - Practica

1 **a)** 551 **c)** 672 **e)** 885 **g)** 914 **i)** 844

b) 382 **d)** 793 **f)** 715 **h)** 813 **j)** 658

2 **a)** 416 **c)** 726 **e)** 800 **g)** 337 **i)** 642

b) 627 **d)** 909 **f)** 852 **h)** 933 **j)** 985

3 **a)** 444 **c)** 621 **e)** 335 **g)** 720 **i)** 513

b) 822 **d)** 474 **f)** 811 **h)** 700 **j)** 804

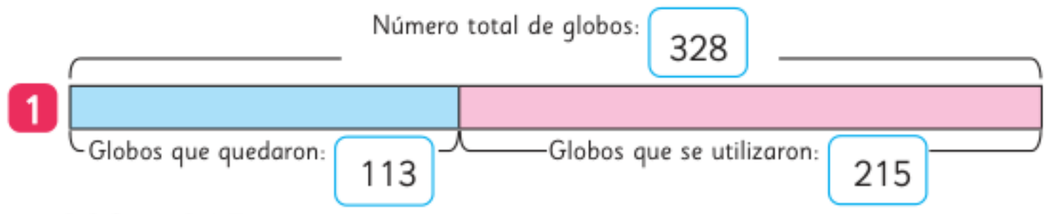
4 **a)** 606 **b)** 831 **c)** 600 **d)** 800

5 129 + 197; Hicieron 326 aros.

6 329 + 283; Tiene 612 semillas.

Página 31

1



a) 328 – 215

Página 32

Ejercita

a) 234 **b)** 467 **c)** 330 **d)** 101

2 **a)** En las de Juan y Gaspar.

b) En las de Matías, Sami y Sofía.

Página 33

3 **a)**

	6	$^{8}\not{9}$	$^{10}2$
–	4	5	8
	2	3	4

b)

	$^{2}\not{3}$	$^{10}2$	9
–	1	7	3
	1	5	6

4

	4	$^{1}\not{2}$	$^{10}5$
–	2	8	6
			9

→

	$^{3}\not{4}$	$^{1}\not{2}$	$^{10}5$
–	2	8	6
		3	9

→

	$^{3}\not{4}$	$^{1}\not{2}$	$^{10}5$
–	2	8	6
	1	3	9

Página 34

Ejercita

a) 249 **c)** 27 **e)** 374 **g)** 43

b) 239 **d)** 448 **f)** 334 **h)** 178

5

	$^{2}\not{3}$	$^{9}\not{10}$	$^{10}0$
–	1	7	8
			7

→

	$^{2}\not{3}$	$^{9}\not{10}$	$^{10}0$
–	1	7	8
	1	2	7

6

	$^{4}\not{5}$	$^{9}\not{10}$	$^{10}0$
–	1	6	3
	3	3	7

Se debe reagrupar una centena en 10 decenas y una decena en 10 unidades. Luego, se resta por posición.

Página 35

7 **a)**

	7	1	
	~~8~~	3	7
−	4	8	1
	3	5	6

b)

	4	14	1
	~~5~~	~~5~~	2
−	1	9	6
	3	5	6

Ejercita

a) 119 **c)** 403 **e)** 295 **g)** 656
b) 603 **d)** 162 **f)** 297 **h)** 591

Página 36 - Practica

1 **a)** 217 **b)** 215 **c)** 416 **d)** 804

2 **a)** 190 **c)** 772 **e)** 417
b) 631 **d)** 108 **f)** 504

3 **a)** 44 **c)** 778 **e)** 177 **g)** 188 **i)** 197
b) 195 **d)** 695 **f)** 381 **h)** 346 **j)** 93

Página 37

2 Respuesta Variada, por ejemplo:
a) 308 + 197. Resto 3 al primer sumando y sumo 3 al segundo sumando. 305 + 200 = 505.
b) 305 – 99. Sumo 1 al minuendo y sumo 1 al sustraendo. 306 – 100 = 206.

Ejercita

a) 849 **b)** 498 **c)** 303 **d)** 105

Página 38

Ejercita

1 **a)** 592 **b)** 465

2 **a)** 24 **c)** 79 **e)** 97 **g)** 70
b) 15 **d)** 21 **f)** 25 **h)** 14

Página 39 - Practica

1 **a)** Sumar 1; Restar 1; 300 + 100 = 400.
b) Sumar 2; Restar 2; 500 + 228 = 728.
c) Sumar 1; Sumar 1; 302 – 200 = 102.
d) Sumar 2; Sumar 2; 386 – 200 = 186.

2 **a)** 116 **b)** 85 **c)** 284

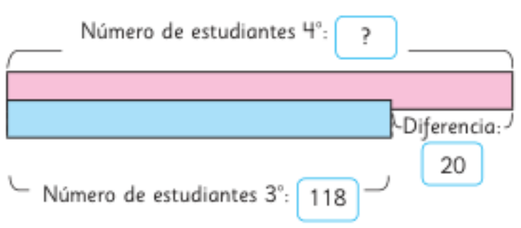
3 **a)** 100 **b)** 67 **c)** 28 **d)** 35

Página 40

1 **a)** Total rosas: 383. **b)** Rosas rojas: 245.
Rosas rojas: 245. Rosas blancas: 138.
Rosas blancas: 138. Diferencia: 107 rosas.

2 Total estudiantes: 605. Rojos: 298; Blancos: 307.

3 138 cajas.



Página 41 - Practica

1 **a)** Total papeles: 404.
Rojos: 236; Azules: 168.
236 + 168
Hay 404 papeles.

b) Rojos: 236; Azules: 168.
Diferencia: 68 papeles.
236 – 168
Hay 68 papeles rojos más que azules.

2 504 + 248; Van 752 estudiantes.

3 131 – 6; Medía 125 cm.

4 500 – 380; Le costó $120.

Página 42

1 El precio del yogur está más cerca de 700 que de 600.

2 Básica: 400; Media: 300

Página 43

a) Hay que fijarse en las decenas.
b) 340 estudiantes.

Página 44

3 **a)** Edificio 1: 800 personas; Edificio 2: 700 personas.
b) Edificio 1: 780 personas; Edificio 2: 740 personas.

Ejercita

1 **a)** 400 **b)** 470 **c)** 1 800 **d)** 430

2 **a)** 720 **b)** 810 **c)** 60

Página 45

1 **a)** 800 visitantes. **b)** 200 personas.

Página 46

2 800 latas aproximadamente.

3 **a)** 915 – 688 **b)** 200 km.

4 Ema, porque estimó el 498 en 500 (que es la centena más cercana).

Página 47 - Practica

1 **a)** 700 **b)** 400 **c)** 600 **d)** 300 **e)** 900

2 **a)** 650 **b)** 430 **c)** 610 **d)** 280 **e)** 850

3 **a)** A la decena 690, a la centena 600.
b) A la decena 670.
c) A la decena 900, a la centena 900.
d) A la decena 810.
e) A la decena 760, a la centena 800.

4 **a)** A la decena 430, a la centena 500.
b) A la decena 330.
c) A la decena 270, a la centena 300.
d) A la decena 170, a la centena 100.
e) A la decena 870.

5 A la decena 900 estudiantes aproximadamente; a la centena 900 estudiantes aproximadamente.

6 A la decena 240 personas más aproximadamente; a la centena 200 personas más aproximadamente.

Página 48 - Ejercicios

1 **a)** 577 **b)** 731 **c)** 333 **d)** 296 **e)** 1596 **f)** 683 **g)** 603 **h)** 236 **i)** 357 **j)** 1534 **k)** 734 **l)** 832 **m)** 177 **n)** 237 **o)** 1003

2 **a)** 487 **b)** 385

3 75 páginas.

4 **a)** 724 estudiantes. **b)** En la mañana, 12 estudiantes más.

5 **a)** 384; 375. **b)** 374; 373. **c)** 385; 389.

Página 49 - Problemas 1

1 **a)** 588 **b)** 543 **c)** 551 **d)** 254 **e)** 782 **f)** 807 **g)** 119 **h)** 387 **i)** 812 **j)** 1303 **k)** 678 **l)** 198

2 **a)** Su hermana tiene 91 láminas más.
b) Tienen 883 láminas.

3 **a)**

	1	1	
	2	9	4
+	1	1	9
	4	1	3

Faltó reagrupar en la decena y la centena.

b)

	3	2	10
	4	3	7
−	1	9	8
	2	3	9

Se debe reagrupar en las unidades y en las decenas para poder restar 7 – 8 y 2 – 9.

4 **a)** 800 **b)** 500 **c)** 900 **d)** 400

Página 50 - Problemas 2

1 **a)** Debo pagar con 3 monedas de 1,
3 monedas de 10 y un billete de 1000,
así me dan de vuelto 3 monedas de 100.
b) Si se puede dar de vuelto monedas de 5, al pagar con 1 billete de 1000 y 3 monedas de 1 o 1 billete de 1000, 3 monedas de 10 y 3 monedas de 1, no se reciben monedas de 1 de vuelto.
Si no hay monedas de 5, el vuelto siempre tendrá monedas de 1.

2 Respuesta Variada, por ejemplo:
a) 235 + 746 = 981 **b)** 981 – 235 = 746

Cap 3 Reglas de la multiplicación

Página 51

1 **a)** 6 · 5 o 5 · 6.

Página 52

6 · 5 = 30 5 · 6 = 30. Hay 30 huevos.

2 **a)** Buscando la intersección entre los dos números que multiplicamos.
b) Se repiten muchos números, por ejemplo: 2, 4, 6, 8, 15, 18, entre otros. Esto significa que la multiplicación entre dos números tiene el mismo resultado. Estos números pueden ser los mismos pero en distinto orden o diferentes.
c) 2 · 9, 3 · 6 , 6 · 3 y 9 · 2.

Página 53

1 **a)** Aumenta en 7; 6 · 7 = 5 · 7 + 7.
b) Es menor en 7 unidades; 6 · 7 = 7 · 7 - 7.

Página 54

2 **a)** 2 · 2 · 8 **b)** 2 · 16 = 32; 4 · 8 = 32.
Tendría 32 chocolates en total.

Ejercita

a) 28 **b)** 36 **c)** 24 **d)** 16 **e)** 72 **f)** 81 **g)** 63 **h)** 56

Página 55

1 **a)** 6 · 7 **b)** Ema: 2 · 7 = 14; 4 · 7 = 28; Total = 42.
Juan: 6 · 2 = 12; 6 · 5 = 30; Total = 42.

Página 56 - Practica

1 **a)** 3 · 5 = 5 · 3.
b) 8 · 4 = 4 · 8.
c) 8 · 3 es 3 más que 7 · 3.
d) 5 · 9 es 6 · 9 menos 9.
e) 6 · 2 = 5 · 2 + 2.
f) 7 · 5 = 8 · 5 – 5.

2 **a)** 16; 16. **b)** 32; 32. **c)** 28; 28.

3 **a)** 5 · 6 = 30; 4 · 6 = 24; Total: 54.
b) 2 · 6 = 12; 5 · 6 = 30; Total: 42.

4 **a)** 6 · 6; Compró 36 mandarinas.
b) 7 · 6; Hay 42 lápices en total.

Página 58

1

Puntos de Diego

Cantidad de tarjetas ganadas	1	2	7	0
Puntos de las tarjetas	5	3	1	0
Puntaje	5	6	7	0

1 tarjeta con 5 puntos: 1 · 5 = 5
2 tarjetas con 3 puntos: 2 · 3 = 6
7 tarjetas con 1 punto: 7 · 1 = 7

2

Puntos de Florencia

Cantidad de tarjetas ganadas	2	0	4	4
Puntos de las tarjetas	5	3	1	0
Puntaje	10	0	4	0

2 tarjetas con 5 puntos: 2 · 5.
0 tarjetas con 3 puntos: 0 · 3.
4 tarjetas con 1 punto: 4 · 1.
4 tarjetas con 0 puntos: 4 · 0.

Página 59

b) 0 **c)** 0 **d)** 14 puntos.

3 Que no obtuvo tarjetas de 0 puntos.

Ejercita

a) 0 **b)** 0 **c)** 0 **d)** 0 **e)** 0

Página 60

a) 10 · 5 o 5 · 10. Hay 50 stickers en total.

Ejercita

1 a) 60 b) 80 c) 40 d) 90

2 100

Páginas 61, 62 y 63 - Practica

1

Cantidad de tarjetas ganadas	4	3	3	0
Puntos de las tarjetas	0	1	2	3
Puntaje	0	3	6	0

a) 4 · 0; Obtuvo 0 puntos.
b) 3 · 1; Obtuvo 3 puntos.
c) 3 · 2; Obtuvo 6 puntos.
d) 0 · 3; Obtuvo 0 puntos.
e) 0 + 3 + 6 + 0; 9 puntos en total.

2 a) 0 c) 0 e) 0 g) 30 i) 60
b) 0 d) 0 f) 20 h) 50 j) 70

3 a) 3 b) 7 c) 4

4 a) 5 · 9 = 45; Total: 72. b) 5 · 5 = 25; Total: 35.

5 5 · 4 + 5 · 6; Hay 50 puntos.

6 a)

Cantidad de tarjetas ganadas	3	5	2
Puntos de las tarjetas	10	5	0
Puntaje	30	25	0

b) 30 + 25 + 0; Son 55 puntos en total.

7 8 · 4; Puse 32 galletas en total.

8 6 · 6; Tiene 36 bombones en total.

9 a) 9 · 3; 27 puntos.
b) 3 · 6; 18 puntos.
c) 8 · 2; 16 puntos.
d) 4 · 4; 16 puntos.
e) 3 · 3 + 3 · 4; 21 puntos.

10 a) 5 · 8 = 4 · 8 + 8. b) 5 · 6 = 6 · 6 – 6.

11 10 · 8; Hay 80 rosas en total.

12 7 · 3; 21 cuadernos en total.

13 9 · 4; Hay 36 galletas en total.

Página 64 - Ejercicios

1 a) 0 c) 90 e) 70 g) 0 i) 20
b) 40 d) 0 f) 80 h) 80

2 a) 3 · 8 = 8 · 3. c) 4 · 6 = 6 · 4.
b) 5 · 7 = 4 · 7 + 7. d) 6 · 6 = 5 · 6 + 6.

3 a) 3 · 8 = 24; 4 · 8 = 32; Total: 56.
b) 5 · 6 = 30; 4 · 6 = 24; Total: 54.

4 5 · 6; 6 · 5.

Página 65 - Problemas 1

1 a) 0 b) 3 c) 0 d) 4 e) 6 f) 30

2 a) 0 b) 60 c) 0 d) 0 e) 0 f) 0 g) 20 h) 70

3

Puntos de Paz

Cantidad de tarjetas ganadas	3	0	4	3
Puntos de las tarjetas	0	2	5	10
Puntaje	0	0	20	30

50 puntos.

4 Vendió 90 chocolates en total.

Página 66 - Problemas 2

1 a) 8 · 3; 24 puntos.
b) 2 · 5; 10 puntos.
c) 4 · 4; 16 puntos.

2 Respuesta Variada, por ejemplo: Se adornan 10 alfajores con 4 almendras cada uno. ¿Cuántas almendras se usan para adornar alfajores? En un juego, Camila sacó 6 veces la tarjeta que da 0 puntos. ¿Qué puntaje obtuvo?

3 a) ❶ 25 ❷ 35 ❸ 28 ❹ 48
b) ❶ 42 ❷ 48 ❸ 56
c) ❶ 16 ❷ 24 ❸ 24 ❹ 36

Cap 4 Pensando cómo calcular

Página 67

Hay 12 bolsas con 4 frutillas cada una.

1 a) 12 · 4. Hay 48 frutillas en total.

Página 68

Idea de Ema. Total: 48. Idea de Juan. Total: 48.
Idea de Sofía. Total: 48.

2 Respuesta Variada, por ejemplo:
Descomponemos 18 en 10 y 8.
Multiplicamos 10 · 4 = 40 y 8 · 4 = 32.
Luego, calculamos 40 + 32 = 72.
Por lo tanto, 18 · 4 = 72.

Página 69 - Practica

1 a) 7 · 6 = 42; 7 · 6 = 42; Total = 84.
b) 9 · 6 = 54; 5 · 6 = 30; Total = 84.
c) 10 · 6 = 60; 4 · 6 = 24; Total = 84.

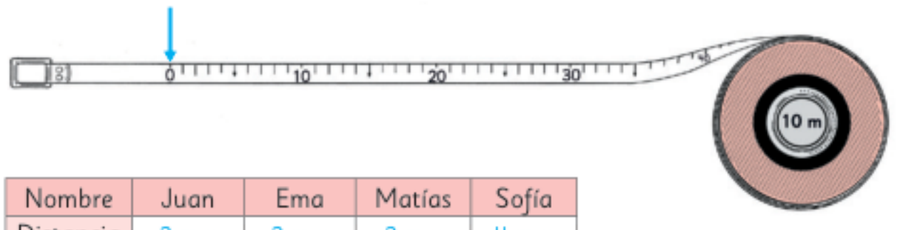
2 Respuestas variadas para la descomposición. Ej:
a) 8 · 5 + 8 · 5; 80 peces en total.
b) 10 · 8 + 5 · 8; Hay 120 almendras.
c) 10 · 4 + 4 · 4; Hay 56 galletas.

Cap 5 Longitud

Página 72

1 a) 10 m.

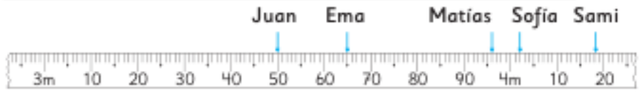
b)



c)

Nombre	Juan	Ema	Matías	Sofía
Distancia recorrida	3 m y 50 cm	3 m y 65 cm	3 m y 96 cm	4 m y 2 cm

d)



Página 73

2 Se espera que los estudiantes estimen y luego corroboren con la cinta métrica.

3 **a)** Regla 30 cm.
b) Huincha.
c) Cinta métrica 20 m.
d) Regla 30 cm.
e) Cinta métrica 2 m.
f) Cinta métrica 50 m.

4 Respuesta Variada, por ejemplo:
El largo de la pizarra con una cinta métrica, el largo de un estuche con una regla.

Página 74

5 **a)** El lápiz mide aproximadamente 12 cm, pero se debe ajustar su ubicación para medirlo exactamente.
b) 10,1 cm.
c) 11,1 cm.
d) 14 cm.
e) El lápiz mide 9 cm aproximadamente.

6 Verde: 95 cm; Amarillo: 1 m y 25 cm;
Rojo: 1 m y 70 cm; Azul: 2 m y 15 cm.

Página 75

1 **a)** Recorrido: 1160 m; Distancia: 1050 m.
b) Recorrido 1 km 160 m; Distancia: 1 km 50 m.
c) Recorrido: 1 km y 300 m. Distancia: 1 km y 20 m.

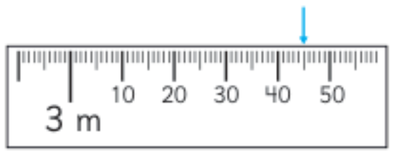
Página 76

2 **a)** Respuesta Variada, por ejemplo:
Un almacén, una iglesia, etc.
b) Respuesta Variada, por ejemplo: 15 minutos.
c) Respuesta Variada, por ejemplo:
Demoré más tiempo del que estimaba.

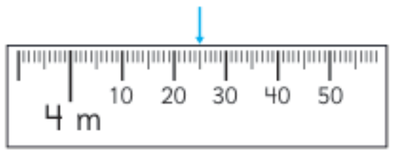
Páginas 77, 78, 79 y 80 - Practica

1 **a)** Cinta métrica.
b) Cinta métrica.
c) Cinta métrica.
d) Odómetro.
e) Cinta métrica.
f) Regla.
g) Regla.
h) Regla.
i) Cinta métrica.
j) Cinta métrica.
k) Cinta métrica.
l) Cinta métrica.

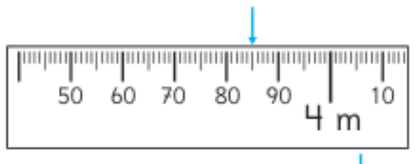
2 **a)**



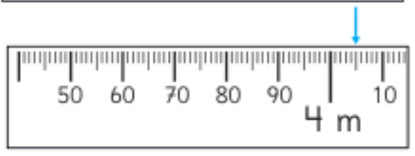
b)



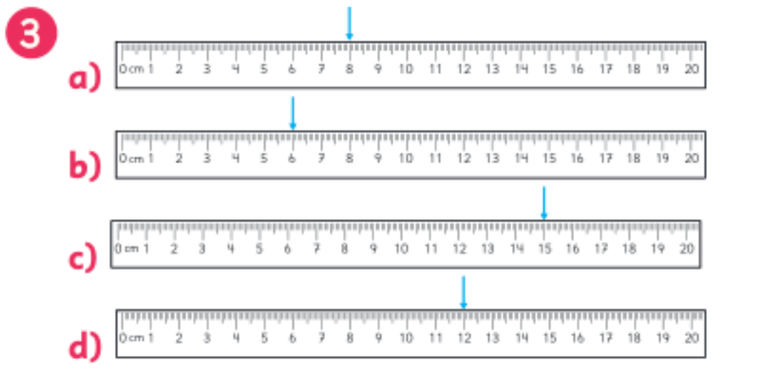
c)



d)



3



4

5 **a)** (A): 10 m y 10 cm; (B): 10 m y 45 cm;
(C): 11 m y 3 cm.
b) (A): 16 m y 85 cm; (B): 17 m y 7 cm;
(C): 17 m y 30 cm.
c) (A): 37 m y 5 cm; (B): 37 m y 47 cm;
(C): 38 m y 5 cm.
d) (A): 55 m y 1 cm; (B): 55 m y 67 cm;
(C): 56 m y 9 cm.
e) (A): 48 m y 28 cm; (B): 48 m y 63 cm;
(C): 49 m y 7 cm.

6 **a)** cm **b)** m **c)** cm **d)** km **e)** m

7 **a)** 12 cm. **c)** 15 cm. **e)** 6 cm.
b) 10 cm. **d)** 12 cm.

8 **a)** 5 m; 6 m. **b)** 2 m; 1 m. **c)** 150 cm; 80 cm.

Página 81

1 **a)** Cuesta $2000. **b)** 700 cm de malla.

2 **a)** 8 m en total. **b)** No le alcanzan.

Página 82

c) Faltaron 100 cm; equivalen a 1 m.

3 **a)** 160 cm. **b)** 400 cm. **c)** 200 cm. **d)** 1400 cm.

Ejercita

1 **a)** 352 cm. **b)** 970 cm.

2 **a)** 244 cm. **b)** 28 cm.

Página 83

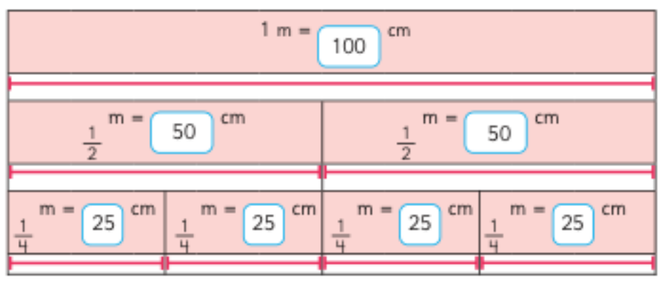
4 **a)** Mide 1608 m.
b) Debe caminar 1460 m.
c) Debe pavimentar 3669 m.
d) Es más largo por 845 m.

5 Lémur: 1 m; Oso hormiguero: 4 m;
Castor: 1 m; Cocodrilo: 5 m.

Páginas 84, 85 y 86 - Practica

1 **a)** 895 cm. **b)** 120 cm. **c)** 272 cm. **d)** 2 700 cm.

2

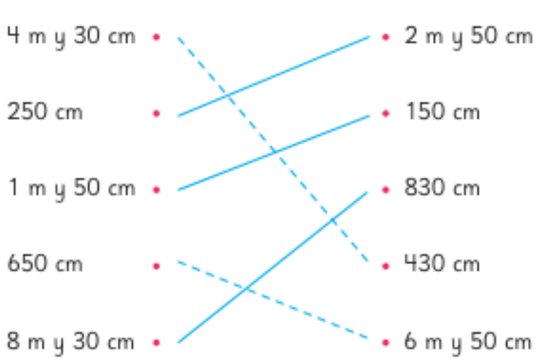


3 **a)** 5 **b)** 50 **c)** 25 **d)** 4 **e)** 10

4 **a)** = **b)** > **c)** > **d)** > **e)** < **f)** >

5 **a)** 250 cm. **c)** 586 cm. **e)** 5 m y 23 cm.
b) 733 cm. **d)** 2 m y 53 cm. **f)** 9 m y 21 cm.

6



7 **a)** 301 m. **b)** 899 m.

8 **a)** 115 cm.
b) 1 m y 15 cm.

1 m = 100 cm, entonces si le sumamos 15 cm obtendremos 115 cm.
1 m y 15 cm = 115 cm.

Página 87 - Ejercicios

1 **a)** m **b)** cm **c)** m **d)** km **e)** cm **f)** km

2 (A) 10 m y 5 cm; (B) 10 m y 48 cm; (C) 10 m y 93 cm; (D) 7 m y 7 cm; (E) 7 m y 56 cm; (F) 8 m y 19 cm.

3 **a)** 12 m. **c)** 9 m. **e)** 3 m.
b) 6 m. **d)** 4 m. **f)** 3 m.

4 **a)** 1 m y 55 cm. **d)** 5 m y 10 cm.
b) 2 m y 6 cm. **e)** 2 m y 50 cm.
c) 4 m y 50 cm. **f)** 6 m y 3 cm.

Página 88 - Problemas

1 146 cm. **2** 7 cajones. **3** 600 cm.

4 **a)** Al teatro.
b) 3 km.
c) 3 000 m; 300 000 cm.

Repaso

Páginas 90, 91 y 92

1 **a)** 3468 cubos; Tres mil cuatrocientos sesenta y ocho.

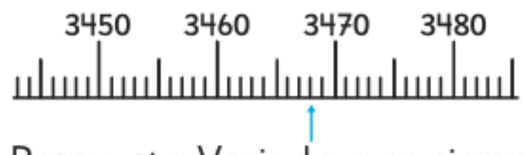
b)

UM	C	D	U
3	4	6	8

3 grupos de 1 000; 4 grupos de 100; 6 grupos de 10; 8 cubos.

c) 3 000 + 400 + 60 + 8

d)



e) Respuesta Variada, por ejemplo:
4 368; 4 863; 8 463.
No se puede crear un número menor.

2 **a)** 786 **c)** 901 **e)** 374
b) 794 **d)** 433 **f)** 229

3 **a)** 900 **b)** 600 **c)** 300 **d)** 400

4 **a)** 5 **b)** 8 **c)** 4 **d)** 3 **e)** 3 **f)** 0 **g)** 7 **h)** 8

5 **a)** 500 – 237; Le faltan 263 piezas.
b) 380 + 499; Gastó $879.
c) 6 · 10; Recibió 60 láminas.
d) 16 · 4; Hay 64 galletas.

6 **a)** Regla; cm. **d)** Cinta métrica; cm.
b) Cinta métrica; cm. **e)** Odómetro; km.
c) Cinta métrica; m.

7 9 cm.

8 **a)** 155 cm. **b)** 4 cubos. **c)** 6 m. **d)** 9 m y 70 cm.

Aventura Matemática

Páginas 94 y 95

1 **1**

Especie	Altura (en metros)
Araucaria	50
Alerce	45
Arrayán	25
Palma chilena	20
Lenga	35

2 Le faltan 151 cm.

2 **1** 900 árboles aprox. **2** 178 árboles de lenga; 329 araucarias.

3 **a)** 39 palmas. **b)** 104 árboles.

Unidad 2

Cap 6 Multiplicación

Página 98

1 a) 3 · 40 b) 120; El niño pagó $120 en total.

2 a) 3 · 200 b) 600; Pagué $600 en total.

Ejercita

a) 60 c) 150 e) 160 g) 300

b) 600 d) 1 200 f) 2400 h) 4000

Página 99 - Practica

1 a) 3 · 60 b) $180 en total.

2 a) 2 · 400 b) $800 en total.

3 a) 3 · 400 b) Pagué $1 200 en total.

4 a) 60 c) 360 e) 100 g) 2400 i) 2700

b) 150 d) 420 f) 1800 h) 4900 j) 2000

Página 100

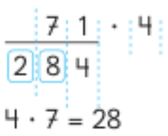
1 a) 3 · 21

Página 101

b) 3 · 1 = 3; 3 · 20 = 60; Total: 63;
En total tiene 63 láminas.

Página 102

2 a)



4 · 7 = 28
8 en las decenas.
2 en las centenas.

b)

7 · 1 = 7
7 + 2 = 9
Entonces, en las decenas se registra 9.

c)

3 · 9 = 27
27 + 1 = 28
Entonces, en las decenas se registra 8 y en las centenas 2.

Ejercita

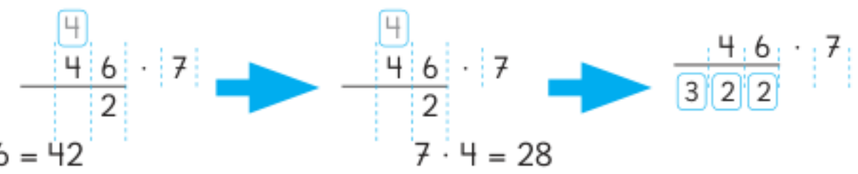
a) 279 d) 205 g) 126 j) 240

b) 98 e) 65 h) 72 k) 98

c) 192 f) 765 i) 108 l) 104

Página 103

3



7 · 6 = 42
2 en las unidades.
Se registra 4 en las decenas.

7 · 4 = 28
28 + 4 = 32
Entonces, en las decenas se registra 2 y en las centenas 3.

Ejercita

1 a) 45 d) 96 g) 94 j) 72

b) 252 e) 441 h) 232 k) 666

c) 304 f) 210 i) 320 l) 3000

2 Pagué $220 en total.

Páginas 104 y 105 - Practica

1 a) 46 e) 96 i) 58 m) 60 q) 276

b) 26 f) 84 j) 52 n) 64 r) 320

c) 48 g) 72 k) 82 o) 28 s) 357

d) 63 h) 78 l) 68 p) 488 t) 128

2 a) 420 c) 248 e) 129 g) 189 i) 156

b) 405 d) 306 f) 217 h) 182

3 2 · 45; El precio total es $90.

4 3 · 95; El precio total es $ 285.

5 6 · 80; El precio total es $480.

6 8 · 32; Hay 256 chocolates en total.

7 7 · 48; Hay 336 g de arena en total.

Página 106

1 a) 3 · 213 b) 3 · 2; Juan recorrió 639 m en total.

Página 107

2 a) 3 · 1 = 3. Se registra 3 en las U.
3 · 6 = 18. Se registra 8 en las D y 1 en las C.
3 · 4 + 1 = 13. Se registra 3 en las C y 1 en las UM.

b) 7 · 6 = 42. Se registra 2 en las U y 4 en las D.
7 · 7 + 4 = 53. Se registra 3 en las D y 5 en las C.
7 · 8 + 5 = 61. Se registra 1 en las C y 6 en las UM.

c) 3 · 4 = 12. Se registra 2 en las U y 1 en las D.
3 · 3 + 1 = 10. Se registra en 0 en las D y 1 en las C.
3 · 3 + 1 = 10. Se registra en 0 en las C y 1 en las UM.

3 a) 4 · 0 = 0. Se registra 0 en las U y se continúa normalmente.

b) 8 · 5 = 40. Se registra 0 en las U y 4 en las D.
8 · 0 + 4 = 4. Se registra 4 en las D
y se continúa normalmente.

c) 6 · 0 = 0. Se registra 0 en las U.
6 · 0 = 0. Se registra 0 en las D y se continúa normalmente.

4 Hay 4500 pelotas aproximadamente.

Ejercita

1 a) 1284 b) 1962 c) 1239 d) 1410

2 Debes tener $5000 aproximadamente.

Páginas 108 y 109 - Practica

1 a) 248 g) 2524 m) 2718 s) 5243

b) 696 h) 4218 n) 1705 t) 4002

c) 824 i) 1780 o) 2912 u) 1200

d) 484 j) 5400 p) 5004

e) 646 k) 1410 q) 2118

f) 1356 l) 3003 r) 6579

2 a) 5 · 4 = 20. Se registra 0 en las C y 2 en las UM.

b) 3 · 0 = 0. Se registra 0 en las U.
3 · 7 = 21. Se registra 1 en las D y 2 en las C.

c) 4 · 1 + 2 = 6. Se registra 6 en las D.

3 6 · 350; Pagué $2 100 en total.

4 8 · 100; Francisca compra 800 clavos en total.

5 2 · 710; Pagué $1420 en total.

6 2 · 412; Corrí 824 m en total.

7 5 · 735; Pagué $3675 en total.

8 6 · 475; Hay 2850 mL en total.

9 8 · 850; Pagué $6800 en total.

Página 110 - Problemas 1

1 7 · 4 = 28; 7 · 80 = 560; 7 · 300 = 2 100;
Total = 2688.

2 a) 150 b) 88 c) 669 d) 900 e) 270 f) 2653

3 a) 3 · 5 = 15. Se registra 5 en las U y 1 en las D (sobre el 8).
3 · 8 + 1 = 25. Se registra 5 en las D y 2 en las C.
Respuesta: 255.

b) 3 · 7 + 1 = 22. Se registra 2 en las D.
3 · 2 + 2 = 8. Se registra 8 en las C.
Respuesta: 828.

c) 2 · 0 = 0. Se registra 0 en las D.
2 · 5 = 10. Se registra 0 en las C y 1 en las UM.
Respuesta: 1008.

4 Debes pagar $2 120 en total.

5 Debe tener $780 aproximadamente.

Página 111 - Problemas 2

1 Pagué $1560 en total.

2 a) 97 · 8 b) 49 · 2 = 98.

3 157. Respuesta Variada, por ejemplo:
Probando diferentes números.

Cap 7 Tiempo

Página 112

1 a) Respuesta Variada, por ejemplo:
Partiendo todos al mismo tiempo.

b) El que dure más tiempo haciendo equilibrio.

Página 113

2 Matías duró más de un minuto.

Página 114

Sofía: 98 segundos. Gaspar: 107 segundos.
Matías: 1 minuto y 44 segundos.

3 Ema llegó primero a la meta.

4 Respuesta Variada, por ejemplo:
Tiempo en que se lee una oración, tiempo en que se llena un vaso con agua, etc.

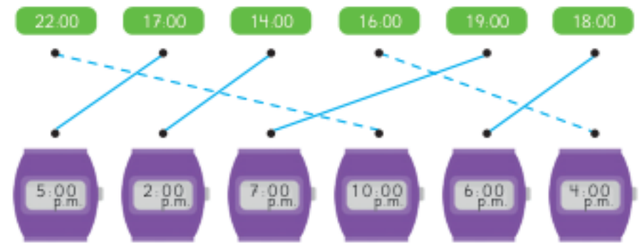
Página 116

Ejercita

1

Formato de 24 horas	Formato de 12 horas
07:12	07:12 a.m.
18:58	6:58 p.m.
11:05	11:05 a.m.
22:34	10:34 p.m.
21:10	09:10 p.m.

2



3 a) 10:00 p.m. c) 05:45 p.m.
b) 02:30 p.m. d) 08:05 p.m.

Página 117 - Practica

1 a) 88 seg.
b) 97 seg.
c) 75 seg.
d) 130 seg.
e) 1 min y 34 seg.
f) 1 min y 15 seg.
g) 1 min y 40 seg.
h) 1 min y 3 seg.
i) 2 min y 30 seg.
j) 3 min y 0 seg.

2 a) 14:15 b) 19:30 c) 17:25

3 a) 01:20 p.m. b) 10:18 p.m. c) 06:45 p.m.

Página 118

1 Duró 1 hora y 20 minutos.

2 Ema llega a Valparaíso a las 12 horas y 50 minutos.

3 Salieron a las 15 horas y 10 minutos.

Página 119

4 a) Santiago – Rancagua: 75 minutos;
Rancagua – Talca: 115 minutos.

b) Sumando los tiempos de ambos viajes.

5 a) 85 minutos. b) 138 minutos.

6 a) 1 hora y 30 minutos. b) 2 horas y 10 minutos. c) 3 horas y 55 minutos.

Páginas 120 y 121 - Practica

1 a) 3 hrs y 45 min. c) 6 hrs y 25 min.
b) 4 hrs y 20 min.

2 a) 1 hr y 31 min. c) 15 hr y 39 min.
b) 10 hr y 51 min. d) 11 hr y 34 min.

3 a) 6:35 p.m. b) 2:04 p.m. c) 11:04 a.m.

4 a) 47 minutos. c) 21 minutos.
b) 17:20 hrs. d) 19:00 hrs.

Página 122 - Ejercicios

1 a) 60 seg. b) 3 min. c) 80 seg. d) 74 min.

2 El tiempo de Camila fue 6 minutos y 12 segundos.

3 Loreto estuvo leyendo 1 hora y 55 minutos.

4 Estuvo practicando el piano 1 hora y 40 minutos.

5 Debe salir a las 9:45 h.

Página 123 - Problemas 1

1 1 día > 15 horas > 3 horas y 45 minutos > 60 minutos > 75 segundos.

2 a) 180 seg. c) 2 min y 5 seg.
b) 100 seg. d) 3 min y 20 seg.

3 a) 20 minutos. b) 13 segundos. c) 7 horas.

4 Termina a las 10:55 h.

Página 124 - Problemas 2

1 Respuestas Variadas, por ejemplo:
Segundos: El tiempo que toma correr 15 metros;
Minutos: El tiempo en preparar un sándwich;
Horas: El tiempo en que duermes;
Días: El tiempo que duran las vacaciones de invierno;
Meses: El tiempo que dura el verano;
Años: El tiempo en que crece un árbol.

2 a) Usa 1 hora. c) Transcurren 7 h y 40 min.
b) Demora 15 min. d) Pasó jugando 70 min.

Cap 8 División

Página 125

1 a) 5 bolsas de manzanas. b) 5 bolsas de naranjas.

1 a) 23 : 4

Página 126

2 Cada persona recibe 8 castañas y quedan 2 castañas sin repartir.

Ejercita

5 niños pueden recibir cartas y sobran 4 cartas.

Página 127

3

Dividendo		Divisor		Resultado	Resto
7	:	4	=	1	con resto 3
6	:	4	=	1	con resto 2
5	:	4	=	1	con resto 1
4	:	4	=	1	
3	:	4	=	0	con resto 3
2	:	4	=	0	con resto 2
1	:	4	=	0	con resto 1

4 a) 26 : 8 = 3 con resto 2. b) 26

Ejercita

1 a) 45 : 6 = 7 con resto 3.
b) 55 : 7 = 7 con resto 6.

2 a) 1 resto 3; 1 · 4 + 3 = 7. d) 7 resto 1; 7 · 7 + 1 = 50.
b) 7 resto 1; 7 · 3 + 1 = 22. e) 6 resto 3; 6 · 5 + 3 = 33.
c) 5 resto 2; 5 · 9 + 2 = 47.

Páginas 128 y 129 - Practica

1 a) 9 resto 1; 9 · 2 + 1 = 19.
b) 7 resto 2; 7 · 3 + 2 = 23.
c) 5 resto 1; 5 · 5 + 1 = 26.
d) 8 resto 3; 8 · 4 + 3 = 35.
e) 7 resto 3; 7 · 6 + 3 = 45.
f) 8 resto 2; 8 · 6 + 2 = 50.

2 13 : 3; Se pueden hacer 4 bolsas. Sobra 1 manzana.

3 33 : 6; Se necesitan 5 cajas. Sobran 3 caramelos.

4 37 : 5; Se pueden hacer 7 ramos. Sobran 2 rosas.

5 60 : 7; Se necesitan 8 páginas. Sobran 4 fotos.

6 a) 9 resto 5. d) 6 resto 2. g) 7 resto 2. j) 3 resto 2.
b) 8 resto 6. e) 6 resto 8. h) 6 resto 4. k) 5 resto 1.
c) 5 resto 4. f) 8 resto 3. i) 6 resto 6. l) 8 resto 2.

7 a) 59 : 7 = 8, con resto 3. c) 61 : 8 = 7, con resto 5.
b) 78 : 9 = 8, con resto 6. d) 80 : 9 = 8, con resto 8.

8 40 : 6; Cada persona recibirá 6 globos.
Sobran 4 globos.

9 87 : 9; Se pueden obtener 9 trozos.
El trozo que sobra mide 6 cm.

10 13 : 4; Se necesitan 3 platos. Sobra 1 pastel.

Página 130

1 Javier necesitará 6 cajas y le sobrarán 4 pelotas.

2 a) 5 grupos y quedan 3 estudiantes sin grupo.
b) 2 grupos de 5 estudiantes y 3 grupos de 6 estudiantes.

3 Hay 35 queques que se reparten equitativamente en 4 platos. En cada plato habrá 8 queques y sobrarán 3 queques.

Página 131 - Practica

1 a) 38 : 6; Se necesitan 6 cajas. Sobran 2 manzanas.
b) Se necesitan 7 cajas.

2 34 : 5; 7 bancas, y en 1 banca hay 4 personas.

3 20 : 3; Se necesitan 6 platos. Sobran 2 galletas.

4 65 : 8; 8 Hay 8 canastas que contienen 8 pelotas.
Sobra 1 pelota.

5 40 : 7; Se obtienen 5 bolsas con 7 zanahorias y sobran 5 zanahorias.

Páginas 132,133 y 134 - Ejercicios

1. a) 9 resto 2; 9 · 3 + 2 = 29.
   b) 4 resto 7; 4 · 9 + 7 = 43.
   c) 7 resto 1; 7 · 5 + 1 = 36.
   d) 4 resto 6; 4 · 7 + 6 = 34.
   e) 2 resto 5; 2 · 6 + 5 = 17.
   f) 6 resto 7; 6 · 8 + 7 = 55.
2. Cada persona recibirá 6 lápices y sobran 6 lápices.
3. a) Cada persona recibe 7 tarjetas y sobran 3 tarjetas.
   b) 7 personas pueden recibir tarjetas y sobran 3 tarjetas.
4. Se necesitan 8 cajas.
5. Las fichas alcanzan para 5 jugadores. Sobran 3 fichas.
6. a) 7 resto 3; 7 · 4 + 3 = 31.
   b) 3 resto 4; 3 · 6 + 4 = 22.
   c) 4 resto 5; 4 · 7 + 5 = 33.
   d) 3 resto 6; 3 · 8 + 6 = 30.
   e) 8 resto 4; 8 · 6 + 4 = 52.
   f) 5 resto 8; 5 · 9 + 8 = 53.
   g) 7 resto 5; 7 · 6 + 5 = 47.
   h) 6 resto 3; 6 · 4 + 3 = 27.
7. a) 38 : 7 = 5, con resto 3.
   b) 54 : 8 = 6, con resto 6.
   c) 25 : 5 = 5, con resto 0.
8. 29 : 7; Se pueden llenar 4 baldes y sobra 1 L de agua.
9. 45 : 6; Cada persona recibirá 7 caramelos y sobrarán 3 caramelos.
10. a) 8, resto 5. d) 4, resto 4. g) 8, resto 2.
    b) 9, resto 2. e) 3, resto 5. h) 9, resto 1.
    c) 7, resto 3. f) 5, resto 6. i) 4, resto 5.
11. a) 50 : 8; 6 grupos y quedan 2 estudiantes sin grupo.
    b) 2 grupos de 9 estudiantes y 4 grupos de 8 estudiantes.
12. 80 : 6; Se necesitan 14 cajas.
13. 75 : 8; Se pueden completar 9 repisas. Faltan 5 libros para completar otra repisa.

Página 135 - Problemas

1. a) 28 : 3 = 9, resto 1. b) 37 : 5 = 7, resto 2.
2. a) 7 mandarinas y sobran 4 mandarinas.
   b) Faltarían 2 mandarinas.
3. Son 5 L por persona. 1 persona con 2 botellas de 2 L y una de 1 L; 2 personas con una botella de 2 L y 3 botellas de 1 L.
4. Hay 21 frutillas en total.

Cap 9 Área

Página 136

Situación 1: (B); Situación 2: (B); Situación 3: (A).

Página 137

1. a) Uno de 2 ladrillos de ancho y 8 de largo.
   b) El de mayor tamaño es el (C).

Página 138

2. El trozo (B) es 1 cuadrado más grande.

Página 139

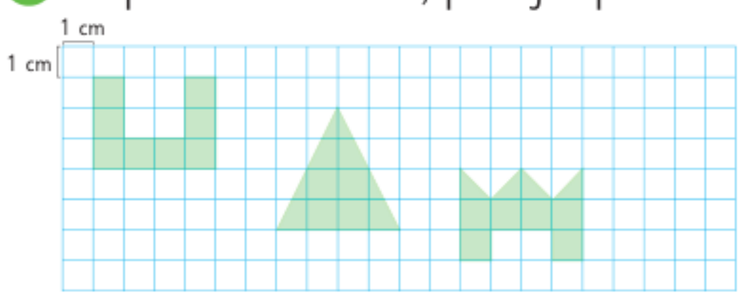
3. Respuestas Variadas, por ejemplo: Goma: 10 cm². Libreta: 70 cm².
4. a) 18 cm². b) 15 cm².

Página 140

5. (A) 1 cm². (B) 1 cm². (C) 1 cm². (D) 1 cm².
6. (A) 9 cm². (B) 7 cm². (C) 10 cm².
7. Respuesta Variada, por ejemplo: Rectángulos compuestos por 12 cuadrados o figuras como:

Páginas 141 y 142 - Practica

1. a) > b) < c) >
2. a) 9 cm². c) 16 cm². e) 14 cm².
   b) 10 cm². d) 12 cm².
3. a) 14 cm². b) 12 cm². c) 8 cm². d) 21 cm².
4. (A) 6 cm². (C) 10 cm². (E) 6 cm². (G) 10 cm².
   (B) 3 cm². (D) 6 cm². (F) 10 cm².
   Las figuras con mayor área son (C), (F) y (G).
5. Respuestas Variadas, por ejemplo:



Página 143

1. a) 5 cuadrados. b) 4 cuadrados. c) 20 cuadrados.

Página 144

2. En el cuadrado hay 9 cm².
3. a) 16 cm². b) 4 cm². c) 16 cm². d) 9 cm². e) 15 cm².

Página 145

4. 5 cm; 8 cm · 5 cm = 40 cm².

Ejercita

1. Su largo es de 5 cm.
2. a) Mide 100 cm². b) Mide 120 cm². c) Mide 9 cm.

Página 146 - Practica

1 a) 10 cuadrados. b) El área es 10 cm².

2 a) 15 cm². c) 16 cm². e) 25 cm².
b) 12 cm². d) 9 cm². f) 27 cm².

Página 147

1 El área es 30 cm².

Página 148

2 El área es 31 cm².

Ejercita

(A) 49 cm². (B) 30 cm².

a) La figura (A)

b) Respuesta Variada, por ejemplo: La de Sami.

Página 149

1 Respuestas Variadas, por ejemplo: 14 niños.

2 18 m².

Ejercita

1 a) 20 m². b) 36 m².

Página 150

3 100 cm · 100 cm = 10000 cm².

4 80 cm · 200 cm = 16000 cm².

Página 151

5 a) 9 cuadrados. b) 9 km².

6 Respuesta Variada, por ejemplo: La cancha, el casino, el patio u otro.

7 Respuesta Variada, por ejemplo: La superficie en la comuna de Olmué es de 232 km².

Página 152 - Practica

1 a) 22 m². b) 18 m².

2 a) El ancho mide 6 m.
b) Área pared: 12 m²; Debe comprar 3 tarros de pintura.

Página 153 - Ejercicios

1 a) m² b) km² c) cm² d) m²

2 a) 75 cm². b) 49 km². c) 50 m².

3 a) 61 cm². b) 26 cm².

4 Respuesta Variada, por ejemplo: Uno de 6 cm de ancho y 10 cm de largo.

Página 154 - Problemas 1

1 a) 60 cm². b) 16 m². c) 40 km².

2 18 cm².

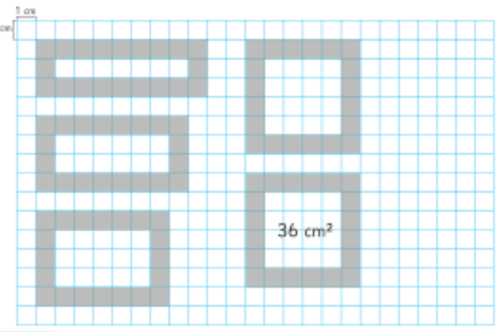
3 a) 12 cm. b) 4 cm.

4 a) Porque 1 m = 100 cm. Para obtener 1 m² debo multiplicar 100 cm · 100 cm, que es igual a 10000 cm².
b) Porque calculamos la cantidad de cuadrados de 1 cm² que forman el rectángulo.

Página 155 - Problemas 2

1 a)

b)



Cap 10 Ángulos

Página 156

1 a) La serpiente (E). b) El cocodrilo (B).

Página 157

2 (B) < (A) < (C) < (D) < (E)

Página 158

4 1 ángulo recto: (C)
3 ángulos rectos: (F)
4 ángulos rectos: (G)

Página 159

5 a) 30° b) (C) 90° (E) 180° (F) 270° (G) 360°.

Página 160

6 (A) 45° (B) 110° (C) 180° (D) 20° (E) 65° (F) 30° (G) 150°.

Página 161

7 Respuestas Variadas, por ejemplo: Medir hasta 180° y luego la otra parte del ángulo, sumando ambos resultados. A mide 210° y B mide 300°

8 a) 120° b) Miden lo mismo.

Página 162

9 Se espera que los estudiantes dibujen el ángulo en distintas posiciones y comprueben con transportador.

Ejercita

Se espera que los estudiantes dibujen los ángulos y comprueben.

Páginas 163 y 164 - Practica

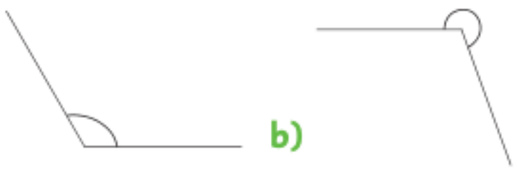
1 a) 90° b) 4

2 a) 40° b) 180° c) 60° d) 55°

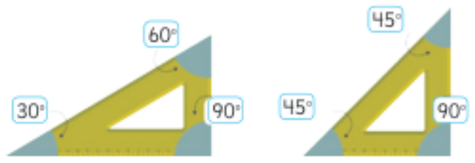
3 a) b) c) d)

4 (A) 100° (B) 160° (C) 300° (D) 135° (E) 45°

5 (A) 140°, (C) 140°, (D) 40°.

6 a)  b)

Página 165

1 

Páginas 166, 167 y 168 - Practica

1 (A) 45° (B) 60° (C) 30°

2 (A) 135° (B) 75° (C) 15° (D) 45°

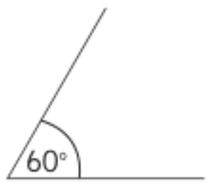
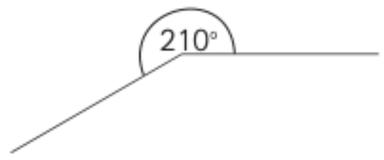
3 (1) vértice (2) 0° ; lado (3) 120°

4 a) 135° b) 170° c) 25° d) 142°

5 a) b) c) d)

6 a) 180 b) 360

7 (A) 30° (B) 45° (C) 150°

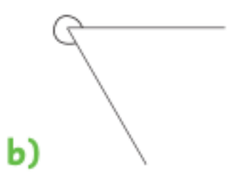
8 a)  b) 

9 (A) 110° (B) 110° (C) 30°

Páginas 169 y 170 - Ejercicios

1 a) 55° b) 110° c) 320°

2 a) (A) 120° (B) 135° b) (C) 75°

3 a) b) 

4 a) 90° b) 180° c) 120° d) 60°

5 a) grado b) 360

6 (A) 70° (B) 220° (C) 130°

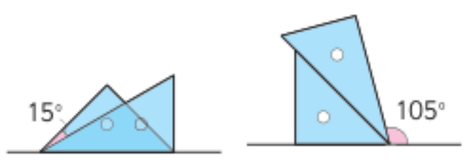
7 (A) 105° (B) 15° (C) 25° (D) 95°

Página 171 - Problemas

1 a) 180 – 60; 180 – 120; 180 – 60.

b) Respuestas Variadas, por ejemplo: Al sumar con el ángulo contiguo a ambos lados siempre sumarán 180°.

c) Respuestas Variadas, por ejemplo:



Cap 11 Patrones

Página 172

	Cantidades que cambian juntas	¿Cómo cambian?
(A)	Tiempo y edad	Ambas aumentan.
(B)	Tiempo y altura de la vela	Una aumenta y la otra disminuye.

Página 173

1 a) El número de palitos y la cantidad de triángulos.

b)

Número de triángulos	Número de palitos
5	11
6	13
7	15
8	17
9	19
10	21
11	23
12	25

c) Aumenta en 2 palitos.

d) 21 palitos.

Página 174

2 a) Respuestas Variadas, por ejemplo:

b)

Ancho (cm)	Largo (cm)
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

c) Si el ancho aumenta en uno, entonces el largo disminuye en uno.

Página 175

d)

	Ancho (cm)	Largo (cm)	
	1	6	
Aumenta en 1	2	5	Disminuye en 1
Aumenta en 1	3	4	Disminuye en 1
Aumenta en 1	4	3	Disminuye en 1
Aumenta en 1	5	2	Disminuye en 1
Aumenta en 1	6	1	Disminuye en 1

e) Siempre suman 7.

f) Porque es la mitad del perímetro.

Página 176

3 a)

Cuadrados	Manzanas
1	4
2	5
3	6
4	7
5	8
6	9
7	10

b) 21 cuadrados.

c) Tendrá 3 cuadrados más que la cantidad de manzanas que haya comido.

d) ○ + 3 = □

Página 177

4 a) Aumenta.

b)

Escalones	Altura
1	15
2	30
3	45
4	60
5	75
6	90
7	105
8	120

c) □ · 15 = ○

d) 600 cm de altura.

Página 178 - Problemas

1 **a)**

Figura	Fichas
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20
6	24
7	28
8	32

b) 32 fichas.
c) 240 fichas.

2 **a)**

Cantidad de triciclos	Cantidad de ruedas
1	3
2	6
3	9
4	12
5	15
6	18
7	21
8	24

b) 18 ruedas.
c) ○ · 3 = □
d) 75 ruedas.
e) 30 triciclos.

Repaso

Páginas 180, 181,182 y 183

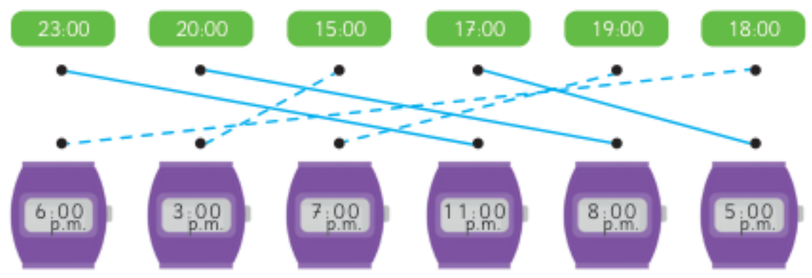
1 **a)** 2 · 7 = 14; 3 · 7 = 21; Total = 35.
b) 40
c) 56
d) 20
e) Respuesta Variada, por ejemplo:
5 · 4 = 20
4 · 4 = 16
Total: 36
f) 4 · 9 = 36; + 9.
g) 9 · 6 = 54; − 6.
10 · 6 = 60
h) 3 · 5 = 15; 10 · 3 = 30.

2 **a)** 33 **c)** 336 **e)** 262 **g)** 1 800
b) 192 **d)** 600 **f)** 735 **h)** 6 525

3 515 · 2; Recorrí 1 030 m en total.

4 **a)** 9:15 a.m. **c)** 00:00 a.m. **e)** 5:05 p.m.
b) 23:53 **d)** 02:45 **f)** 9:22 p.m.

5



6 **b)** 7 resto 1. **c)** 7 resto 2. **d)** 9 resto 3. **e)** 8 resto 3. **f)** 9 resto 6.

7 32 : 6; 5 grupos y 2 estudiantes quedan sin grupo.

8 **a)** 8 cm². **b)** 12 cm². **c)** 10 cm². **d)** 9 cm².

9 **a)** 36 cm². **b)** 9 m². **c)** 48 km².

10 **a)** 35° **b)** 270° **c)** 125°

11 (A) 10° (B) 15°

12 **a)**

Autos	Tapas
1	4
2	8
3	12
4	16

b) 16 tapas.
c) □ · 4 = ○
d) 60 tapas.

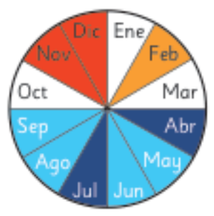
Aventura Matemática

Páginas 185, 186 y 187

1 **1** 840 partes por millón.

2 **a)** Llovió 70 horas seguidas.
b) Aproximadamente 30 mm cada día.
c) Respuestas Variadas. Ej: *afecta a la agricultura, a la vida diaria de las personas y a los asentamientos que no están preparados para esas cantidades de precipitaciones.*

2 **1**



2 Las temperaturas tienden a ser más extremas de lo normal, especialmente más calientes.

3 **1** Se espera que los estdiantes construyan los instrumentos y los pongan a prueba.

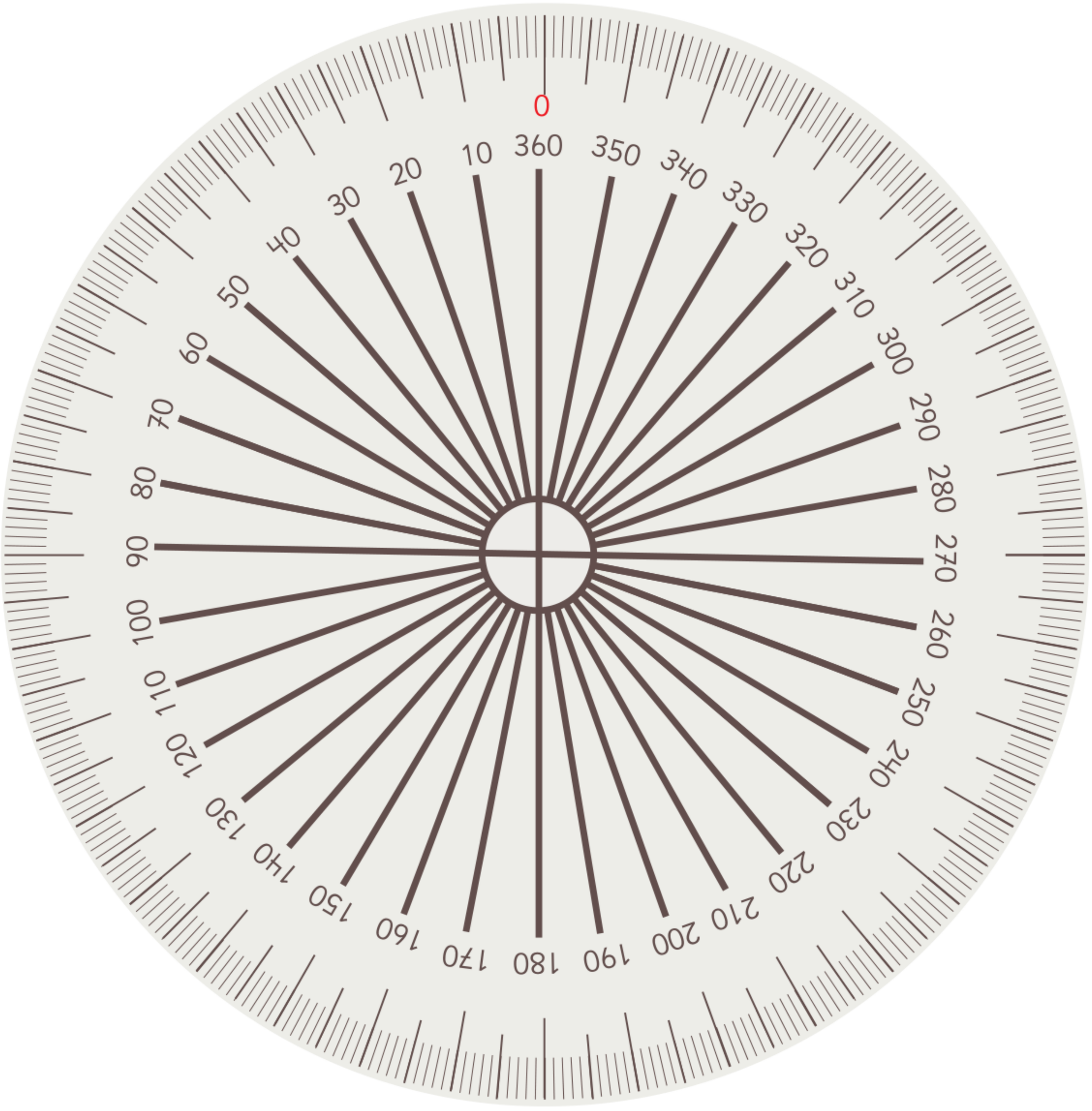
Recortable 1

Para usar en el **Capítulo 3** del Texto del Estudiante.

•	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

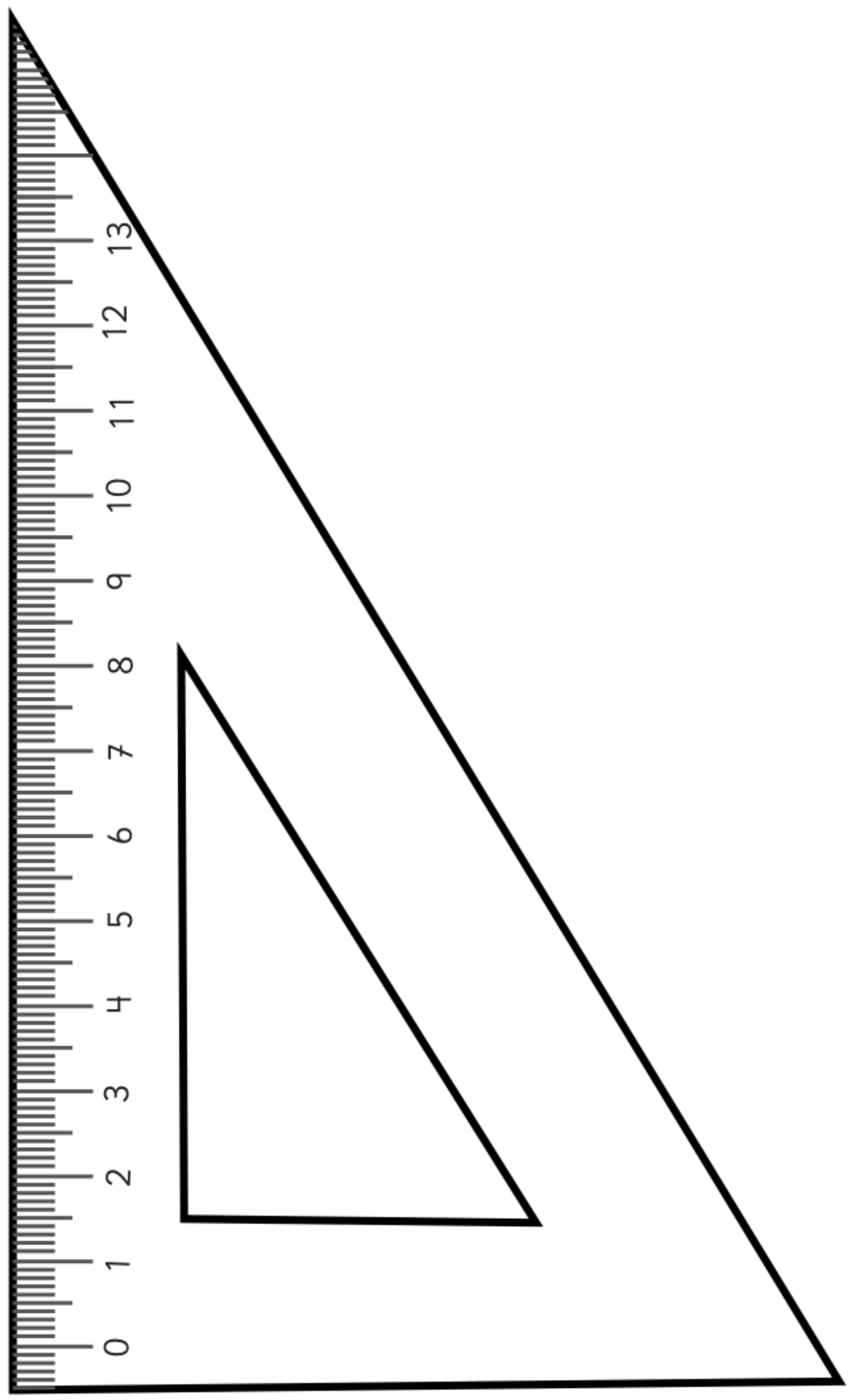
Recortable 2

Para usar en la **actividad 7** de la **página 161** del Texto del Estudiante.



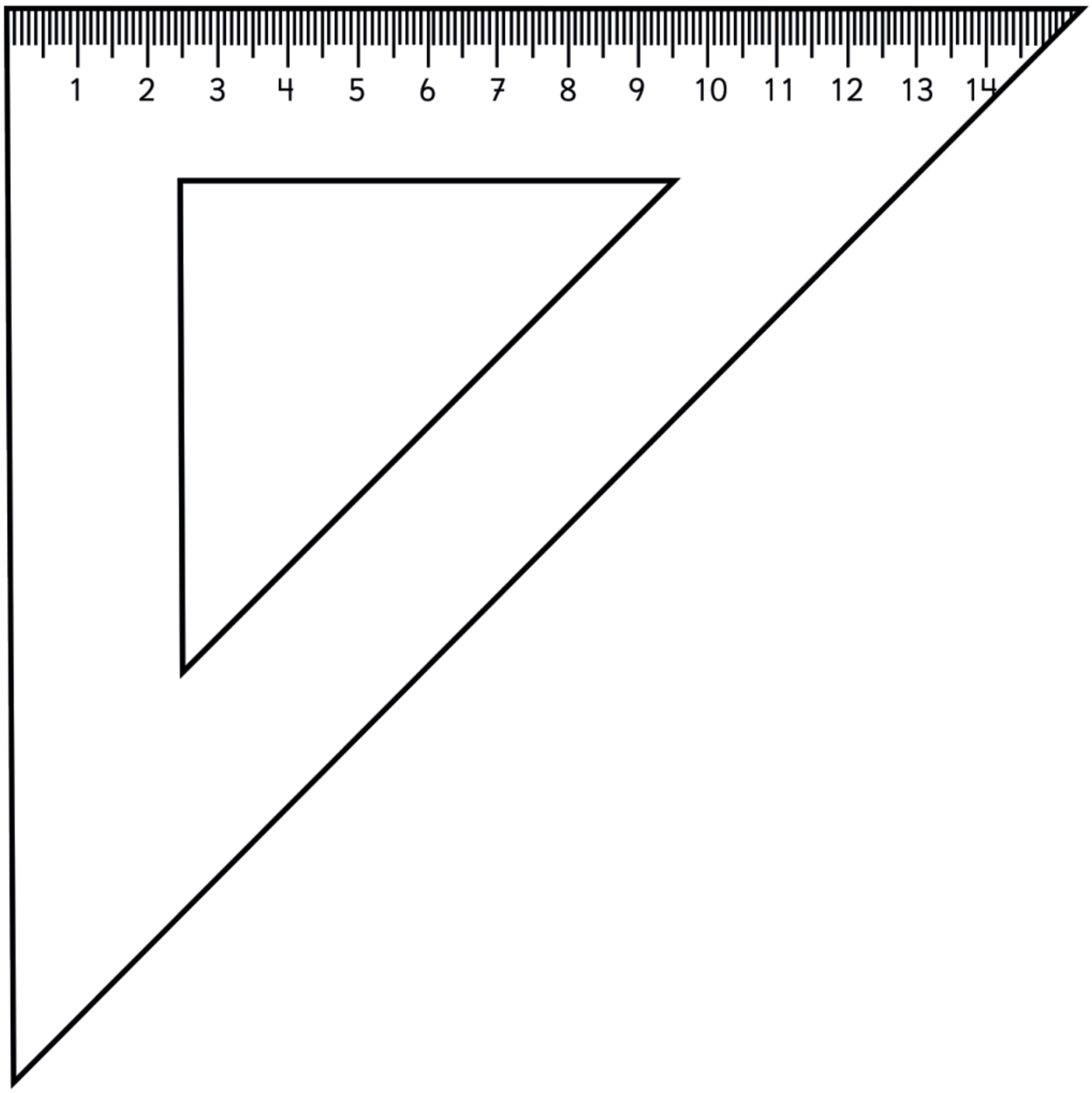
Recortable 3

Para usar en la **actividad 1** de la **página 165** del Texto del Estudiante.



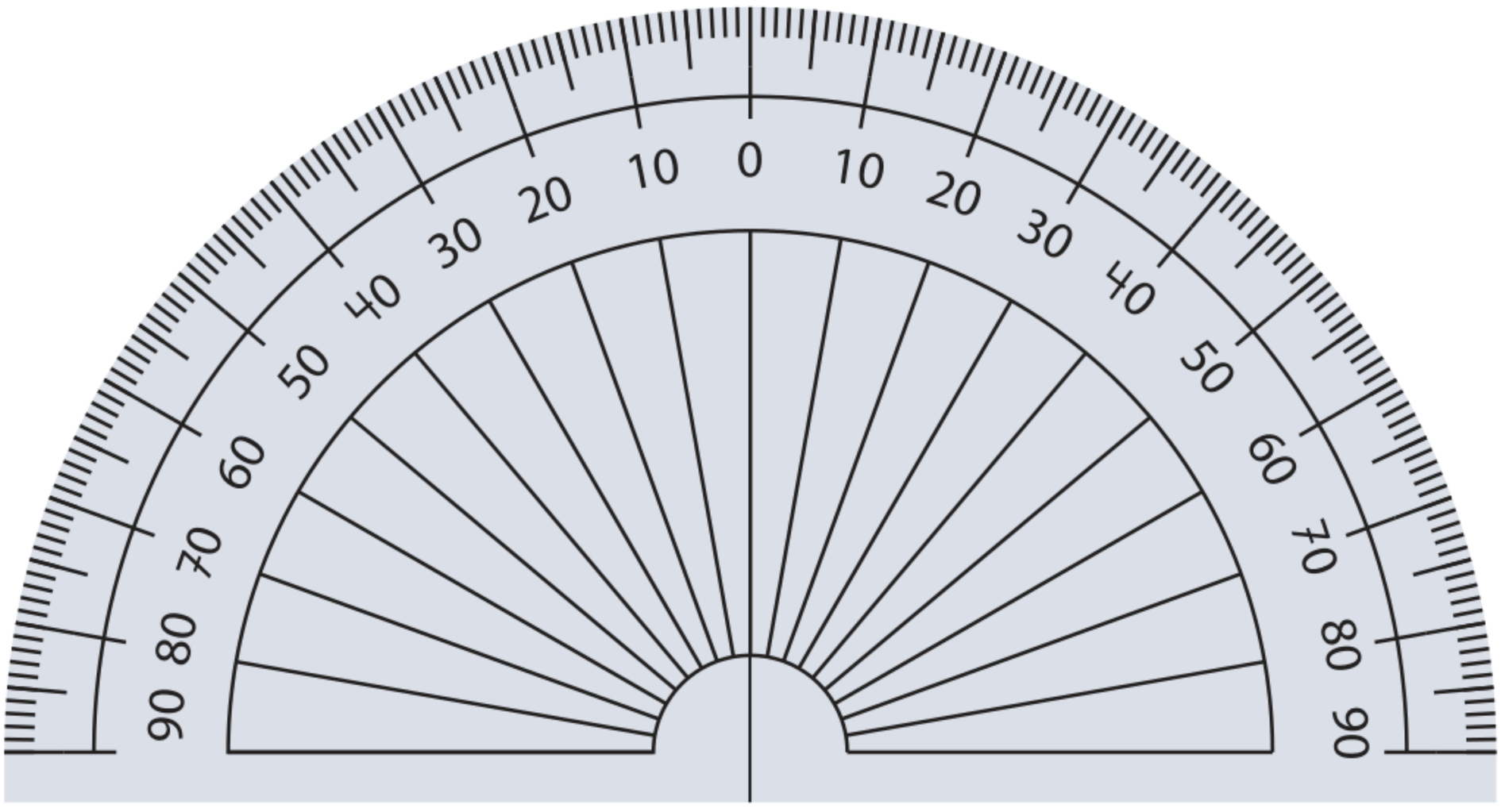
Recortable 3

Para usar en la **actividad 1** de la **página 165** del Texto del Estudiante.



Recortable 4

Para usar en la actividad Experimentando con ángulos de la **página 165** del Texto del Estudiante.



Materiales

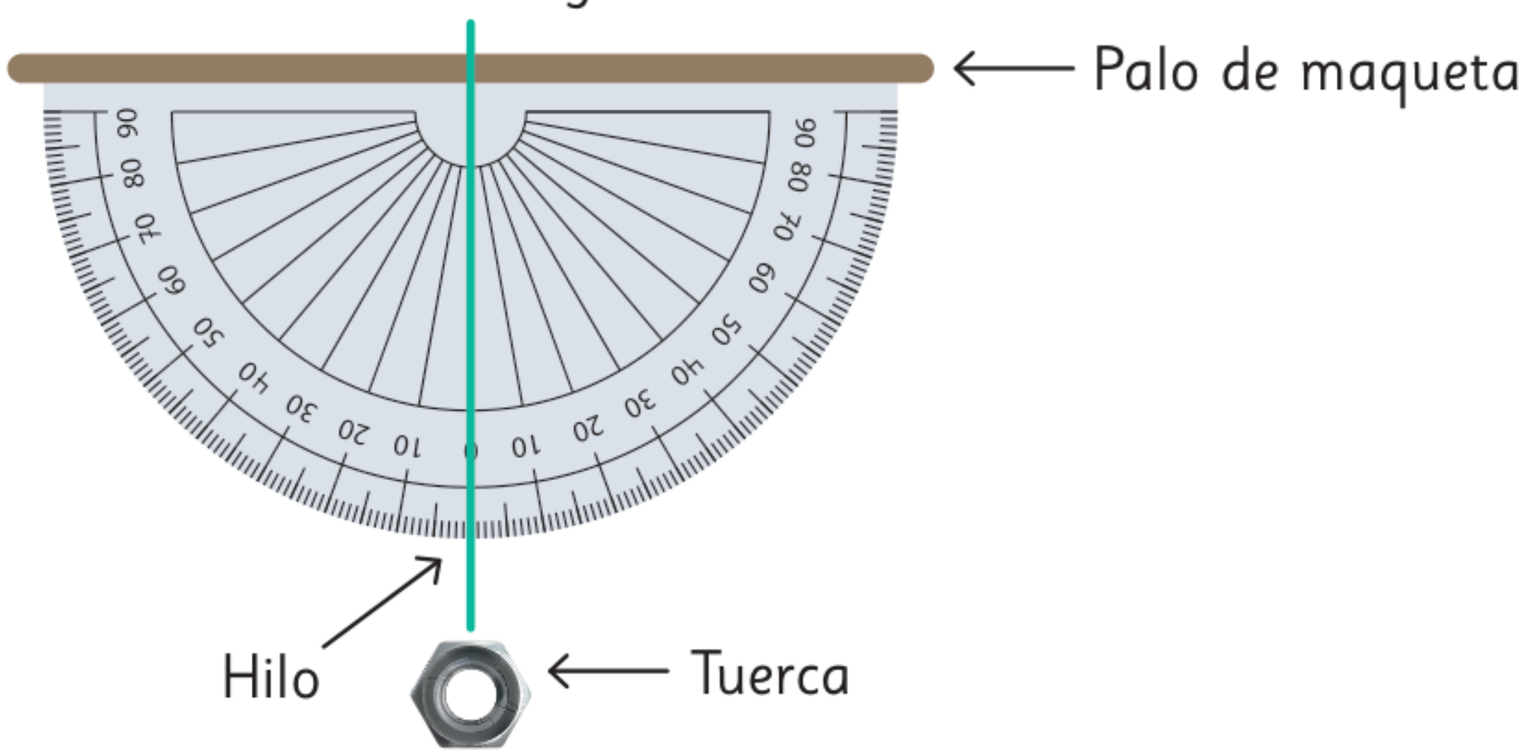
1) Plantilla de transportador recortable.
2) Un trozo de cartulina.
3) Un palo de maqueta.
4) Pegamento.
5) Hilo.
6) Una tuerca.

Recortable 4

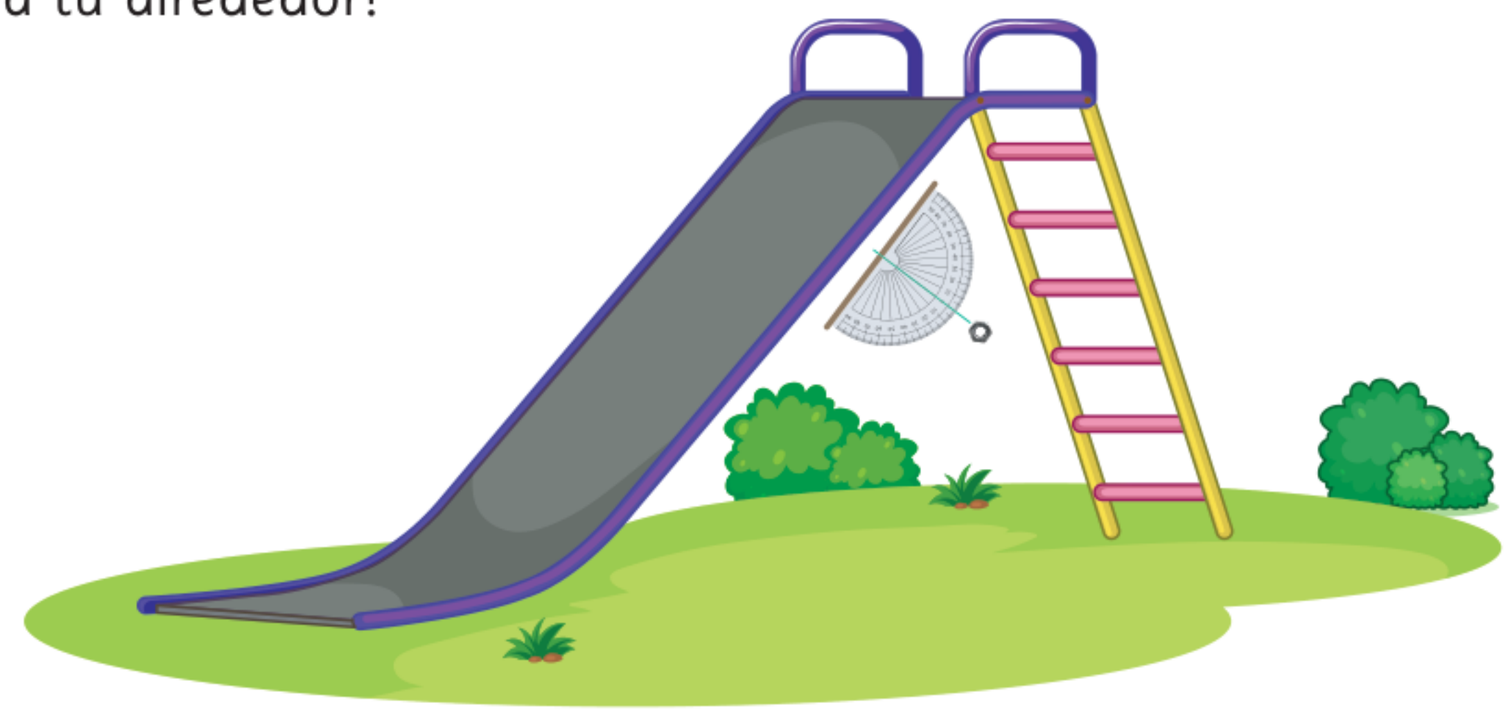
Para usar en la actividad Experimentando con ángulos de la **página 165** del Texto del Estudiante.

Instrucciones

1) Recorta la plantilla siguiendo la línea punteada con la supervisión de un adulto.
2) Pega la plantilla en el trozo de cartulina, haciendo coincidir los bordes. Si es necesario, corta el exceso de cartulina.
3) Corta un hilo de entre 15 y 20 cm.
4) Amarra un extremo del hilo al centro del palo de maqueta.
5) En el otro extremo del hilo, amarra la tuerca.
6) Pega el palo de maqueta a la parte superior de la plantilla, tal como se muestra en esta imagen.

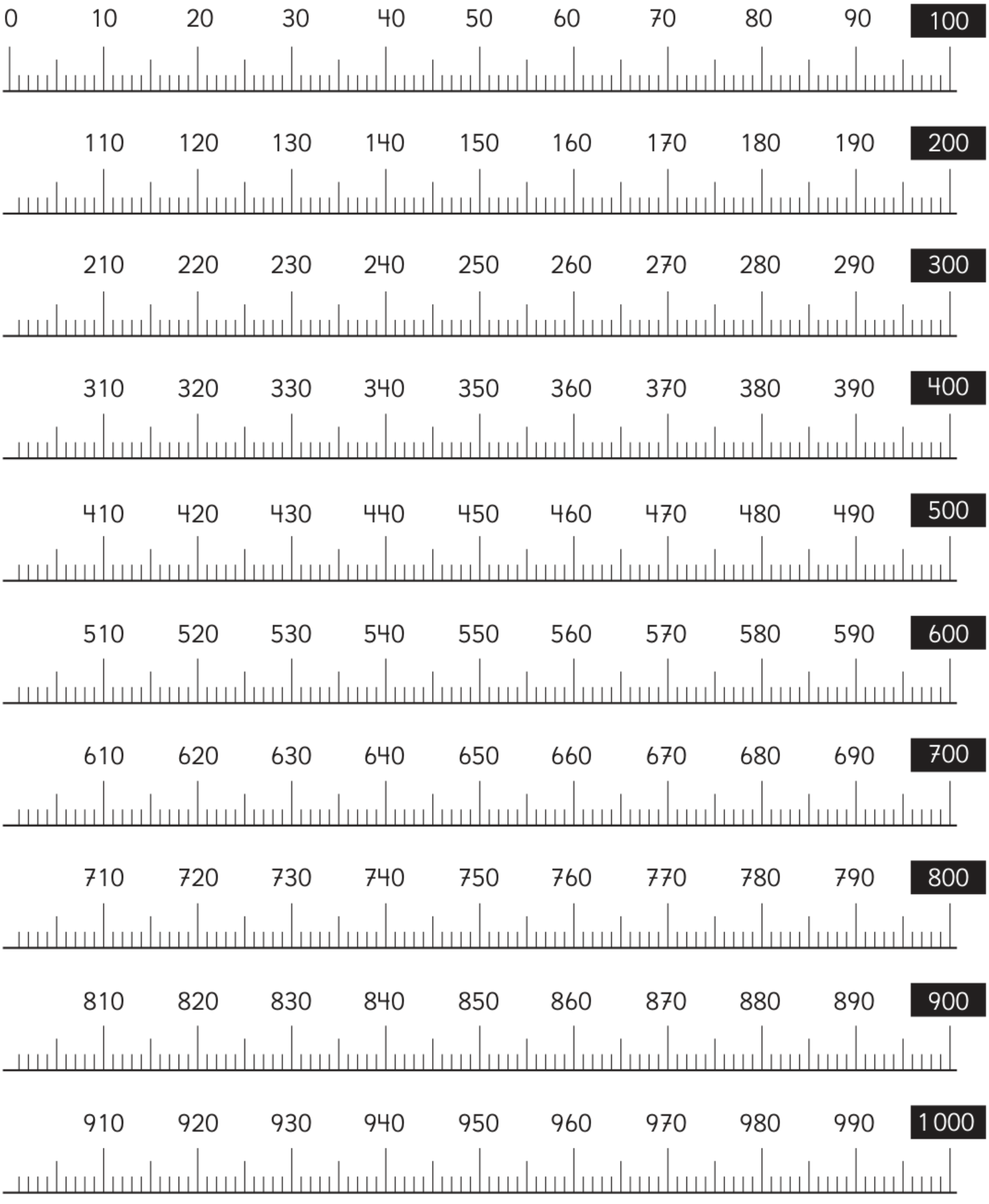


7) ¡Úsalo para medir el ángulo de inclinación que tienen las pendientes a tu alrededor!



Recortable 5

Recta numérica hasta 1 000.



Recortable 6

Tablas de 100 en 100, con los números hasta 1000.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300

301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497	498	499	500

501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	51 9	520
521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550
551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
581	582	583	584	585	586	587	588	589	590
591	592	593	594	595	596	597	598	599	600

601	606	603	604	605	606	607	608	609	610
611	616	613	614	615	616	617	618	619	620
621	622	623	624	625	626	627	628	629	630
631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650
651	652	653	654	655	656	657	658	659	660
661	662	663	664	665	666	667	668	669	670
671	672	673	674	675	676	677	678	679	680
681	682	683	684	685	686	687	688	689	690
691	692	693	694	695	696	697	698	699	700

701	702	703	704	705	706	707	708	709	710
711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
721	722	723	724	725	726	727	728	729	730
731	732	733	734	735	736	737	738	739	740
741	742	743	744	745	746	747	748	749	750
751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
761	762	763	764	765	766	767	768	769	770
771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
781	782	783	784	785	786	787	788	789	790
791	792	793	794	795	796	797	798	799	800

801	802	803	804	805	806	807	808	809	810
811	812	813	814	815	816	817	818	819	820
821	822	823	824	825	826	827	828	829	830
831	832	833	834	835	836	837	838	839	880
841	842	843	844	845	846	847	848	849	850
851	852	853	854	855	856	857	858	859	860
861	862	863	864	865	866	867	868	869	870
871	872	873	874	875	876	877	878	879	880
881	882	883	884	885	886	887	888	889	890
891	892	893	894	895	896	897	898	899	900

901	902	903	904	905	906	907	908	909	910
911	912	913	914	915	916	917	918	919	920
921	922	923	924	925	926	927	928	929	930
931	932	933	934	935	936	937	938	939	940
941	942	943	944	945	946	947	948	949	990
951	952	953	954	955	956	957	958	959	960
961	962	963	964	965	966	967	968	969	970
971	972	973	974	975	976	977	978	979	980
981	982	983	984	985	986	987	988	989	990
991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000

Bibliografía

- Araneda, A. M., Chandía, E., & Sorto, M. A. (2013). *Datos y azar para futuros profesores de Educación Básica.* Santiago de Chile: SM.

- Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A, Cruz, V. y Vega E. (2012). *Matemáticas para la Educación Normal: Guía para el aprendizaje y enseñanza de la aritmética.* México D.F.: Contrapunto.

- Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A, Cruz, V. y Vega E. (2012). *Matemáticas para la Educación Normal: Guía para el aprendizaje y enseñanza de la geometría y la medición.* México D.F.: Contrapunto.

- Chamorro, M. (2006). *Didáctica de las matemáticas para primaria.* Madrid: Pearson Educación.

- Isoda, M., Arcavi, A. y Mena, A. (2012). *El estudio de clases japonés en matemáticas: su importancia para el mejoramiento de los aprendizajes en el escenario global.* Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

- Isoda, M. , Katagiri, S. (2012). *Pensamiento matemático. ¿Cómo desarrollarlo en la sala de clases?* Santiago de Chile: Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE), Universidad de Chile.

- Isoda, M. , Olfos, R. (2009). *La enseñanza de la multiplicación: El estudio de clases y las demandas curriculares.* Valparaíso. Ediciones universitarias de Valparaíso.

- Lewin, R., López, A., Martínez, S., Rojas, D., y Zanocco, P. (2014). *Números para futuros profesores de Educación Básica.* Santiago de Chile: SM.

- Martínez, S. y Varas, L. (2014). *Álgebra para futuros profesores de Educación Básica.* Santiago de Chile: SM.

- Mineduc (2013). *Programa de estudio de matemáticas para cuarto año básico.* Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

- Mineduc (2018). *Bases Curriculares.* Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

- Parra, C. y Saiz, I. (2007). *Enseñar aritmética a los más chicos: De la exploración al dominio.* Rosario de Santa Fe: Homosapiens.

- Reyes, C., Dissett L. y Gormaz R. (2013). *Geometría para futuros profesores de Educación Básica.* Santiago de Chile: SM.

Ministerio de Educación

Gobierno de Chile

SUMO primero