

Nueva edición

Sumo Primero 2º

básico

Guía Digital del Docente



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

Tomo
2

Sumo Primero 2°

básico

Guía Digital del Docente

Tomo 2

Aprende junto a los amigos



Ana



Diego



Laura



José



Paula

Simbología



Puntos
importantes

Ejercita

Ejercitación guiada



Trabajo colectivo



Continuamos el
estudio



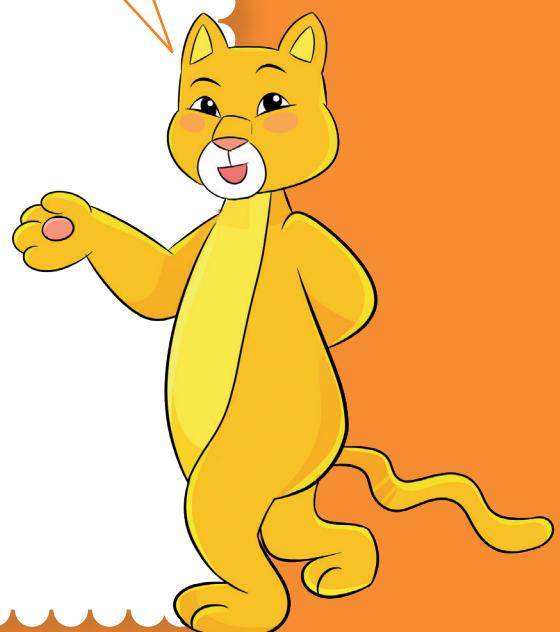
Cuaderno



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 2

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 2º básico



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

Los recursos que incorpora Sumo Primero para 2º básico son:

PARA EL ESTUDIANTE

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



PARA EL DOCENTE

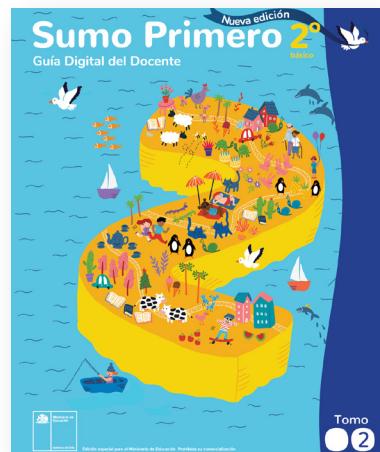
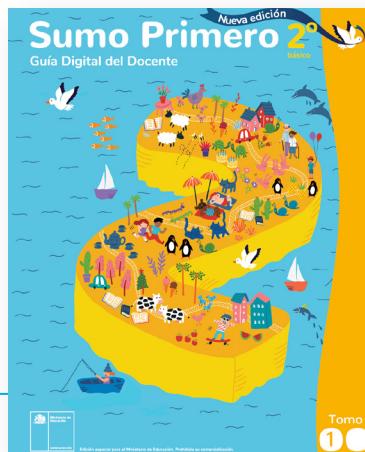
Los docentes tendrán a disposición, de manera digital, dos tomos por nivel en donde se incluyen orientaciones para gestionar cada página del Texto del Estudiante, planificaciones y otros recursos adicionales como, presentaciones y material recortable.

Sumo Primero Dobles

2º Básico. Unidad 3
Capítulo 9: Adiciones y sustracciones hasta 20
Actividad 2 de página 9

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:



Fundamento didáctico	6
¿Cómo usar el Texto Escolar?	8
Objetivos de Aprendizaje de Matemática de 2º Básico.....	10
Planificación anual.....	12
Planificación semestral.....	13
Planificación de Unidad 3.....	14
Planificación de Unidad 4.....	15

Planes de clases Unidad 3

• Capítulo 9	19
• Capítulo 10	32
• Capítulo 11	57
• Síntesis.....	67
• Repaso.....	68
• Aventura Matemática	71
• Actividades complementarias.....	76
• Evaluación Unidad 3	84
• Solucionario Evaluación Unidad 3	89

Planes de clases Unidad 4

• Capítulo 12	93
• Capítulo 13	111
• Capítulo 14	127
• Síntesis.....	140
• Repaso.....	141
• Aventura Matemática	144
• Actividades complementarias.....	148
• Evaluación Unidad 4.....	156
• Solucionario Evaluación Unidad 4	161

• Recortables.....	162
• Bibliografía	189

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 primero 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 matemático¹, 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 favorece 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.

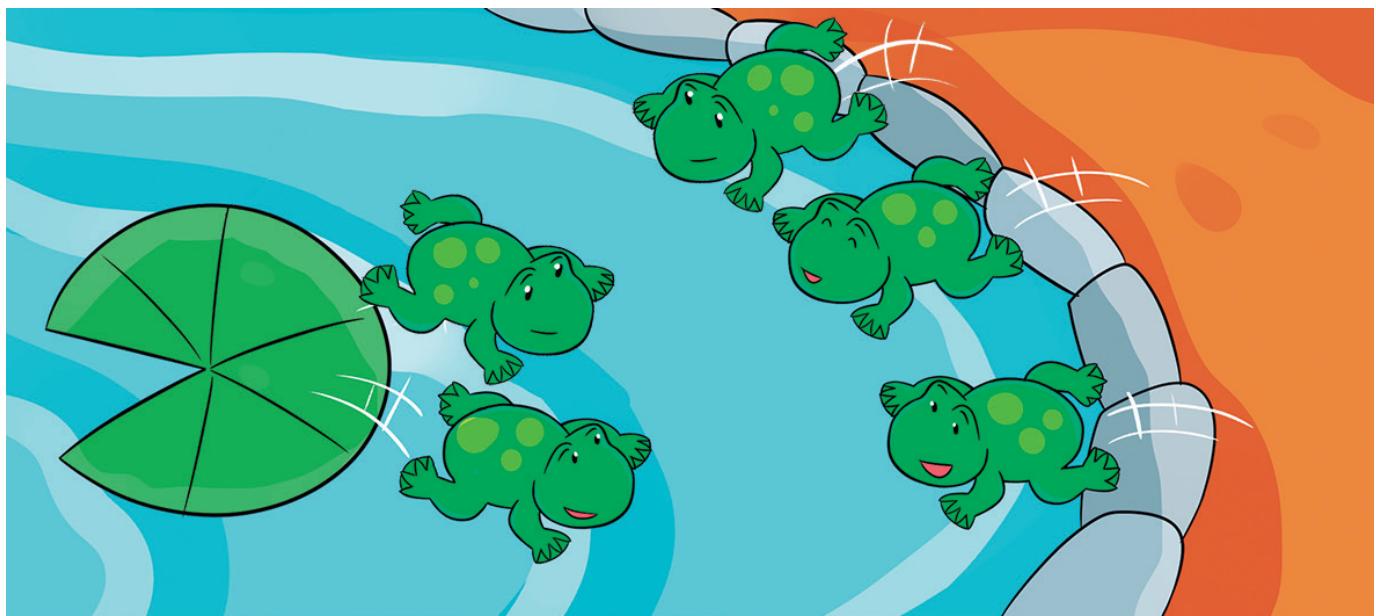
El siguiente problema planteado a un 1º básico puede aclarar el proceso, en el cual el docente desafía a sus alumnos con una pregunta en la fase inicial de la clase.

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 profesor 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 y 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:

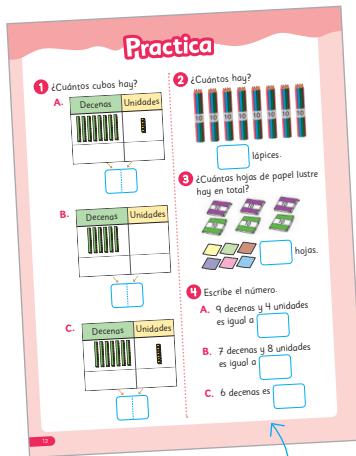
- Situación o problema desafiante.
- Trabajo en grupo: búsqueda de la solución.
- Presentación de las respuestas, pregunta orientadora: ¿cómo se llegó a las soluciones?
- Comparación con lo que propone el texto, debate y verificación para sistematizar.
- Uso del texto para realizar actividades de ejercitación,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

1 Vamos a resumir cómo restar 76 - 23 usando la forma vertical.

A. Escribe los números en cada columna.

B. En la posición de las unidades, resta $6 - 3 =$

C. En la posición de las decenas, resta $7 - 2 =$

D. El resultado es

2 Calcula usando la forma vertical.

A. $58 - 32$	E. $33 - 11$	I. $87 - 16$
B. $88 - 17$	F. $44 - 13$	J. $58 - 41$
C. $48 - 35$	G. $86 - 54$	K. $88 - 48$
D. $99 - 22$	H. $89 - 88$	L. $89 - 34$

3 Hugo tenía 36 dulces. Le dio 14 a su hermano. ¿Cuántos dulces le quedaron?

Ejercicios para afianzar el dominio de los temas estudiados.

Problemas

1 Calcula usando la forma vertical.

A. $14 + 63$	D. $45 + 24$	G. $30 + 56$
B. $32 + 47$	E. $10 + 65$	H. $22 + 15$
C. $32 + 51$	F. $17 + 70$	I. $60 + 38$

2 En el colegio de Francisca hay 31 niños en 2º A y 28 niños en 2º B. ¿Cuántos niños hay entre los dos cursos?

3 Si compras caramelos a \$80 y una hoja de cacaoteros a \$30 y solamente tienes \$100, ¿cuánto dinero te faltó?

4 Estos cálculos están **incorrectos**. Corrígelos.

A. $60 + 3$ <input type="text"/>	B. $4 + 32$ <input type="text"/>
-------------------------------------	-------------------------------------

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

Síntesis 1

Números hasta 100

Tabla de valor posicional

6 decenas y 3 unidades son 63.

Adición en forma vertical

Sustracción en forma vertical

Síntesis de los conceptos aprendidos.

Rapaso

1 ¿Cuál número es mayor? Marca.

A. 67 63 B. 47 41 C. 84 76

2 ¿Cuál número es menor? Marca.

A. 37 27 B. 55 45 C. 43 27

3 Escribe el número que corresponda.

A. Noventa y cinco:
B. Cuarenta y tres:
C. Treinta y ocho:
D. Cien:

4 ¿Cuántos hay? Escribe el número.

A.

Decenas	Unidades
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B.

Decenas	Unidades
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

Aventura Matemática

Actividad para la Unidad 1, Página 10
Objetivo: Repasar matemática

Problema: Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre los números y las operaciones básicas para resolver problemas prácticos.

Habilidad: Resolver problemas.

Guía: En este taller de matemática los niños se divierten y se divierten reflexionando sobre los conceptos matemáticos que han aprendido en la unidad. Al finalizar la actividad se presentan actividades para que los niños refuerzen lo que han aprendido y se divierten jugando con los insectos que se presentan en la actividad.

Objetivos: Esta actividad se divide en tres secciones: Objetivos de Aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

- OA 1 Observar y describir los cambios que ocurren en los insectos en su ciclo de vida, así como las etapas de desarrollo.
- OA 2 Observar y describir los cambios que ocurren en los insectos en su ciclo de vida, así como las etapas de desarrollo.
- OA 3 Observar y diferenciar plantas y animales, así como el desarrollo de sus hábitos, proporcionando evidencias para probarlos.

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 2º Básico

Números y operaciones

- Contar números del 0 al 1 000 de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10 y de 100 en 100, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 1 000.
- Leer números del 0 al 100 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.
- Comparar y ordenar números del 0 al 100 de menor a mayor y viceversa, usando material concreto y monedas nacionales de manera manual y/o por medio de software educativo.
- Estimar cantidades hasta 100 en situaciones concretas, usando un referente.
- Componer y descomponer números del 0 al 100 de manera aditiva, en forma concreta, pictórica y simbólica.
- Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para adiciones y sustracciones hasta 20:
 - completar 10
 - usar dobles y mitades
 - “uno más uno menos”
 - “dos más dos menos”
 - usar la reversibilidad de las operaciones.
- Identificar las unidades y decenas en números del 0 al 100, representando las cantidades de acuerdo a su valor posicional, con material concreto, pictórico y simbólico.
- Demostrar y explicar de manera concreta, pictórica y simbólica el efecto de sumar y restar 0 a un número.
- Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 100:
 - usando un lenguaje cotidiano y matemático para describir acciones desde su propia experiencia
 - resolviendo problemas con una variedad de representaciones concretas y pictóricas, de manera manual y/o usando software educativo
 - registrando el proceso en forma simbólica
 - aplicando los resultados de las adiciones y sustracciones de los números del 0 a 20 sin realizar cálculos
 - aplicando el algoritmo de la adición y sustracción sin considerar reserva
 - creando problemas matemáticos en contextos familiares y resolviéndolos.
- Demostrar que comprende la relación entre la adición y la sustracción al usar la “familia de operaciones” en cálculos aritméticos y la resolución de problemas.

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

11. Demostrar que comprende la multiplicación:

- usando representaciones concretas y pictóricas
- expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales
- usando la distributividad como estrategia para construir las tablas del 2, del 5 y del 10
- resolviendo problemas que involucren las tablas del 2, del 5 y del 10.

Patrones y Álgebra

- Crear, representar y continuar una variedad de patrones numéricos y completar los elementos faltantes, de manera manual y/o usando software educativo.
- Demostrar, explicar y registrar la igualdad y la desigualdad en forma concreta y pictórica del 0 al 20, usando el símbolo igual ($=$) y los símbolos no igual ($<$, $>$).

Geometría

- Representar y describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, incluyendo derecha e izquierda y usando material concreto y dibujos.
- Describir, comparar y construir figuras 2D (triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos) con material concreto.
- Describir, comparar y construir figuras 3D (cubos, paralelepípedos, esferas y conos) con diversos materiales.

Medición

- Identificar días, semanas, meses y fechas en el calendario.
- Leer horas y medias horas en relojes digitales, en el contexto de la resolución de problemas.
- Determinar la longitud de objetos, usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas.

Datos y Probabilidades

- Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre juegos con monedas y dados, usando bloques y tablas de conteo y pictogramas.
- Registrar en tablas y gráficos de barra simple, resultados de juegos aleatorios con dados y monedas.
- Construir, leer e interpretar pictogramas con escala y gráficos de barra simple.

Habilidades

Resolver problemas

OA_a: Emplear diversas estrategias para resolver problemas:

- a través de ensayo y error.
- aplicando conocimientos adquiridos.

OA_b: Comprobar enunciados, usando material concreto y gráfico.

Argumentar y comunicar

OA_c: Describir situaciones de la realidad con lenguaje matemático.

OA_d: Comunicar el resultado de descubrimientos de relaciones, patrones y reglas, entre otros, empleando expresiones matemáticas.

OA_e: Explicar las soluciones propias y los procedimientos utilizados.

Modelar

OA_f: Aplicar y seleccionar modelos que involucren sumas, restas y orden de cantidades.

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

Representar

OA_h: Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para representar enunciados.

OA_i: Crear un relato basado en una expresión matemática simple.

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 100	Números y operaciones	16
	2. Pensando cómo calcular	Números y operaciones	8
	3. Adición en forma vertical	Números y operaciones	10
	4. Sustracción en forma vertical	Números y operaciones	12
2	5. Longitud	Medición	16
	6. Tablas y gráficos	Datos y Probabilidades	10
	7. Igualdad y desigualdad	Patrones y Álgebra	6
	8. Adiciones y sustracciones	Números y operaciones	14

Segundo semestre			
Unidad	Capítulo	Eje	Tiempo estimado (horas pedagógicas)
3	9. Adiciones y sustracciones hasta 20	Números y operaciones	14
	10. Figuras geométricas	Geometría	18
	11. Patrones	Patrones y Álgebra	6
4	12. Multiplicar	Números y operaciones	14
	13. Tablas de multiplicar	Números y operaciones	14
	14. Cuerpos	Geometría	10

Planificación semestral

Primer semestre				
Unidad	Eje	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Capítulo	Tiempo estimado (horas pedagógicas)
1	Números y operaciones	Basales: OA 2, OA 3, OA 5, OA 7. Complementarios: OA 1	1. Números hasta 100	16
	Números y operaciones	Basales: OA 9	2. Pensando cómo calcular	8
	Números y operaciones	Basales: OA 9 Complementarios: OA 8	3. Adición en forma vertical	10
	Números y operaciones	Basales: OA 9 Complementarios: OA 8, OA 10	4. Sustracción en forma vertical	12
2	Medición	Basales: OA 19	5. Longitud	16
	Datos y Probabilidades	Basales: OA 20, OA 22 Complementarios: OA 21	6. Tablas y gráficos	10
	Patrones y Álgebra	Basales: OA 13	7. Igualdad y desigualdad	6
	Números y operaciones	Basales: OA 9 Complementarios: OA 10	8. Adiciones y sustracciones	14

Segundo semestre				
Unidad	Eje	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Capítulo	Tiempo estimado (horas pedagógicas)
3	Números y operaciones	Complementarios: OA 6, OA 10	9. Adiciones y sustracciones hasta 20	14
	Geometría	Basales: OA 15	10. Figuras geométricas	18
	Patrones y Álgebra	Basales: OA 12	11. Patrones	6
4	Números y operaciones	Basales: OA 11	12. Multiplicar	14
	Números y operaciones	Basales: OA 11, OA 12	13. Tablas de multiplicar	14
	Geometría	Basales: OA 16	14. Cuerpos	10

Planificación de Unidad 3

Eje	Capítulos	Páginas	Temas	Tiempo (mins.)	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Habilidades				Actitudes
						Representar	Modelar	Argumentar y comunicar	Resolver problemas	
	Inicio de unidad	6 - 7		15	6, 10, 12, 15			•		B
Números y operaciones	9. Adiciones y sustracciones hasta 20	8 - 18	Recordemos las adiciones hasta 20	255	6, 10	•		•	•	B
			Recordemos las sustracciones hasta 20	225	6, 10			•	•	
			Ejercicios	45	6, 10			•	•	
			Problemas	90	6, 10			•	•	
Geometría	10. Figuras geométricas	19 - 41	Líneas rectas	90	15	•				B
			Triángulos y cuadriláteros	180	15	•		•		
			Ángulos rectos	90	15			•		
			Rectángulos y cuadrados	180	15	•		•		
			Triángulos rectángulos	90	15	•		•	•	
			Círculos	45	15	•				
			Haciendo patrones	45	15	•				
			Ejercicios	30	15	•			•	
			Problemas 1	30	15	•			•	
			Problemas 2	30	15	•			•	
Patrones y Álgebra	11. Patrones	42 - 50	Patrones numéricos	90	12			•		B
			Analicemos nuevos patrones	90	12	•		•		
			Ejercicios	45	12			•	•	
			Problemas	45	12			•	•	
	Síntesis	51		15	6, 10, 12, 15	•				B
	Repaso	52 - 54		75		•				B
	Aventura Matemática	55 - 59		90		•			•	B

Planificación de Unidad 4

Eje	Capítulos	Páginas	Temas	Tiempo (mins.)	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Habilidades				Actitudes
						Representar	Modelar	Argumentar y comunicar	Resolver problemas	
	Inicio de unidad	60 - 61		15	11, 12, 16			●		C
Números y operaciones	12. Multiplicar	62 - 77	Multiplicar	435	11	●	●	●		C
			Ejercicios	90	11		●	●		
			Problemas 1	45	11	●		●		
			Problemas 2	45	11	●		●		
Números y operaciones	13. Tablas de multiplicar	78 - 91	Tabla del 2	90	11, 12	●		●		D
			Tabla del 5	90	11, 12	●		●		
			Tabla del 10	90	11, 12	●		●		
			Juego de tarjetas	180	11, 12			●		
			Ejercicios	180	11, 12			●		
Geometría	14. Cuerpos	92 - 103	Cuerpos	360	16	●		●		B C
			Ejercicios	45	16	●	●	●		
			Problemas	45	16				●	
	Síntesis	104		15		●				B C D
	Repaso	105 - 107		75	11, 12, 16	●				
	Aventura Matemática	108 - 111		90		●			●	

Planes de clases

UNIDAD 3 (21 clases)

Inicio de unidad	Unidad 3	Páginas 6 - 7
Clase 1	Recordemos las adiciones hasta 20	

Propósito

Que los estudiantes conozcan los distintos temas de estudio que se abordarán en la Unidad 3.

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, puede preguntarles: *¿Colaboras en tu casa con algunas tareas? ¿Has cocinado con tu familia? ¿Alguna vez han preparado galletas en familia? ¿Cuáles son tus favoritas?*

Muestre las galletas de las páginas 6 y 7 y realice a los estudiantes la pregunta: *¿Qué formas tienen las galletas de las imágenes?* Se espera que los estudiantes reconozcan que las galletas tienen formas similares a triángulos, círculos y rectángulos. Promueva una conversación donde los estudiantes puedan plantear con sus propias palabras las diferencias que observan entre las formas de las galletas, a partir de la experiencia concreta.

UNIDAD

3

¿Alguna vez has horneado galletas caseras? ¿Cuáles son tus favoritas?

Hacer galletas en familia es muy divertido.

Se pueden hacer galletas dulces y saladas de diferentes formas. ¿Qué formas tienen?

6

Interdisciplinariedad

2º básico

Orientación

OA 7

Reconocer, describir y valorar sus grupos de pertenencia (familia, curso, pares), las personas que los componen y sus características y participar activamente en ellos (por ejemplo, ayudando en el orden de la casa y sala de clases).

2º básico

Lenguaje y comunicación

OA 7

Leer independientemente y comprender textos no literarios (cartas, notas, instrucciones y artículos informativos) para entretenerte y ampliar su conocimiento del mundo:

- extrayendo información explícita e implícita
- comprendiendo la información que aportan las ilustraciones y los símbolos a un texto
- formulando una opinión sobre algún aspecto de la lectura.



En esta unidad aprenderás a:

- Calcular adiciones y sustracciones hasta 20.
- Describir, comparar y construir rectángulos, cuadrados, triángulos y círculos.
- Identificar y crear patrones numéricos en secuencias.

7

Gestión

Luego, dirija la atención de los estudiantes a la página 7. Desafíe a los estudiantes a que respondan a la pregunta de Paula sin contar de una en una las galletas. Dé el espacio para que compartan sus estrategias de cálculo y motívelos a realizar más preguntas asociadas a la adición y sustracción.

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

Capítulo 9

Adiciones y sustracciones hasta 20

- Recordemos las adiciones hasta 20.
- Recordemos las sustracciones hasta 20.

Capítulo 10

Figuras geométricas

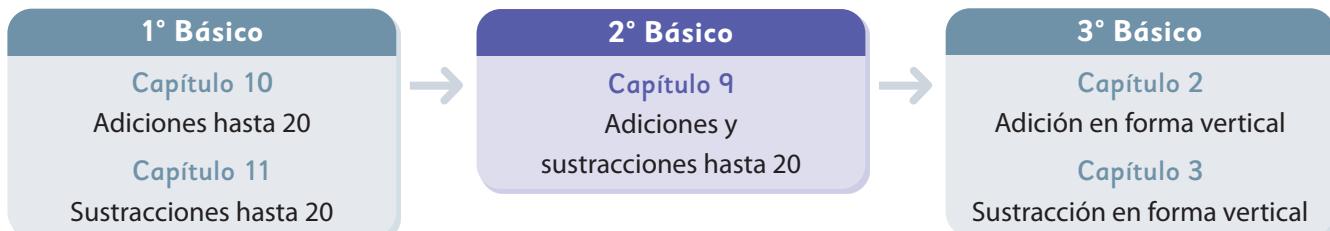
- Líneas rectas.
- Triángulos y cuadriláteros.
- Ángulos rectos.
- Rectángulos y cuadrados.
- Triángulos rectángulos.
- Círculos.
- Haciendo patrones.

Capítulo 11

Patrones

- Patrones numéricos.
- Analicemos nuevos patrones.

El siguiente diagrama ilustra la posición de este capítulo (en morado) en la secuencia de estudio del tema matemático. El primer recuadro representa los capítulos correspondientes a los conocimientos previos indispensables para abordar los nuevos conocimientos de este capítulo, mientras que el tercer recuadro representa los capítulos que prosiguen este estudio.



Visión general

En este capítulo, se retoma el estudio de la adición y sustracción estudiadas en 1º básico, ampliando el repertorio de técnicas en el ámbito numérico hasta 20, con foco en la construcción y memorización de las combinaciones aditivas básicas, muy necesarias para el estudio en 3º básico de la adición y sustracción en forma vertical.

Objetivos de Aprendizaje

Complementarios:

OA 6: Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para adiciones y sustracciones hasta 20: completar 10, usar dobles y mitades, “uno más uno menos”, “dos más dos menos”, usar la reversibilidad de las operaciones.

OA 10: Demostrar que comprende la relación entre la adición y la sustracción al usar la “familia de operaciones” en cálculos aritméticos y la resolución de problemas.

Actitud

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

Aprendizajes previos

- Sumar y restar números hasta 20.
- Componer y descomponer números hasta 20.

Temas

- Recordemos las adiciones hasta 20.
- Recordemos las sustracciones hasta 20.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 76).
- Recortable 1 de las páginas 123 a 129 del Texto del Estudiante.
- Recortable 2 de la página 131 del Texto del Estudiante.
- Recortable 3 de página 133 del Texto del Estudiante.
- Recortable 4 de página 135 del Texto del Estudiante.
- Recortable 5 de página 137 y 139 del Texto del Estudiante.
- Presentación para apoyar el estudio de los dobles de la actividad 2 de la página 9. [2B_U3_ppt5_cap9_adiciones_y_sustracciones_hasta_20_Dobles](#)
- Presentación para apoyar la gestión de la actividad 1 de la página 18. [2B_U3_ppt6_cap9_adiciones_y_sustracciones_hasta_20_dominio](#)
- ¿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: [2B_U3_items_cap9](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir: [2B_U3_items_cap9_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 7

Número de horas estimadas: 14

Recursos

- Carteles con adiciones.
- Cubos o fichas.
- Matrices de 10.
- Recortable 1 de las páginas 123, 125, 127 y 129 del Texto del Estudiante.

Propósitos

- Que los estudiantes calculen adiciones usando la estrategia de completar 10.
- Que los estudiantes calculen adiciones usando dobles hasta 20, comuniquen y justifiquen las estrategias usadas.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, solicite a los estudiantes que utilicen el Recortable 1 para ayudarse con los cálculos. Preséntelos por un breve tiempo, carteles con adiciones de números de 1 dígito con resultado mayor a 10 (con las cantidades representadas en las matrices de 10, como se muestra en el Texto del Estudiante). Luego pídale que comuniquen el resultado y que expliquen cómo lo encontraron (es posible que algunos estudiantes sepan el resultado de memoria).

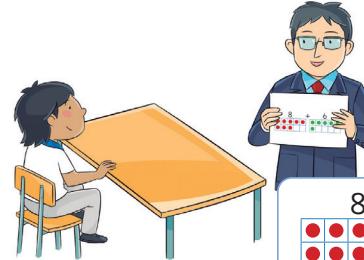
Repita la actividad varias veces, incentivando siempre que comuniquen y justifiquen cómo obtienen los resultados.

Para el cálculo $8 + 6$ del ejemplo del texto, algunas de las estrategias que pueden usar son:

1. Completar 10 (Estrategia de Ana).
A 8 le suma 2 y obtiene 10; y a 10 le suma 4 (que se obtuvo al restar 2 al 6) y obtiene 14.
2. Formar 10 con 5 (Estrategia de Diego).
Diego descompone 8 en 3 y 5 y descompone 6 en 5 y 1; $5 + 5$ es 10; $3 + 1 = 4$; $10 + 4$ es 14.

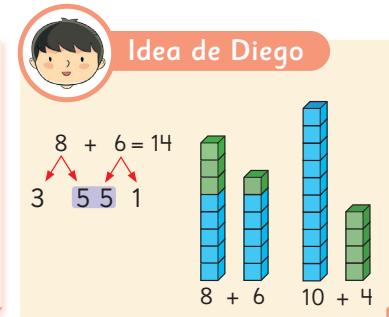
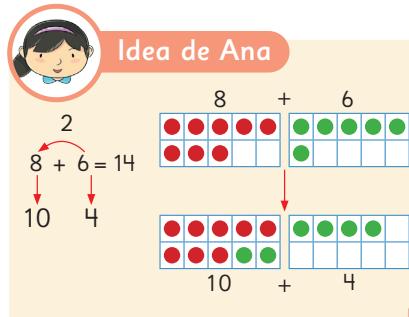
Recordemos las adiciones hasta 20

1

Calcula. Intenta no contar. Puedes usar el **Recortable 1**.

$$8 + 6$$

● ● ● ●	● ● ● ●
● ● ● ●	● ● ● ●
● ● ● ●	● ● ● ●



Ejercita

Suma.

A. $9 + 6 =$ 15

C. $7 + 9 =$ 16

E. $8 + 7 =$ 15

B. $9 + 4 =$ 13

D. $5 + 9 =$ 14

F. $8 + 9 =$ 17

8

Consideraciones didácticas

Para la sección **Ejercita** permita que los estudiantes trabajen de manera autónoma.

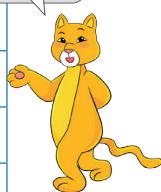
Dígales que hagan los ejercicios **A, B, C, D, E y F**, usando alguna de las estrategias estudiadas.

- 2** Escribe los resultados de las adiciones en las casillas celestes. Usa el **Recortable 2**.

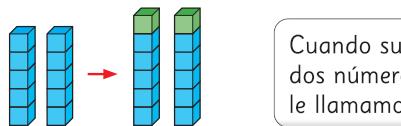
+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2									
2		4								
3			6							
4				8						
5					10					
6						12				
7							14			
8								16		
9									18	
10										20



¿Qué observas?



- A.** Si $5 + 5$ es 10, ¿cuánto más es $6 + 6$?



Cuando sumamos dos números iguales, le llamamos **dobles**.



$6 + 6$ es **2** más que $5 + 5$.

- B.** Si $9 + 9$ es 18, ¿cuánto es $8 + 8$?

$8 + 8$ es **2** menos que $9 + 9$.

9

Para esta actividad se sugiere usar una presentación que está en el siguiente archivo:

[2B_U3_ppt5_cap9_adiciones_y_sustracciones_hasta_20_Dobles](#)

Esta presentación permite facilitar la gestión descrita para favorecer la comprensión de los dobles.

Se recomienda usar el PPT en modo presentación.

Luego, invítelos a que abran su texto y explíquenles que inicialmente no completarán todos los números de la tabla sino solamente los números que corresponden a la diagonal.

Pídale que completen las **actividades**

2A y **2B**. Puede preguntar: *si $5 + 5$ es 10, ¿cuánto será $6 + 6$?* (12). Enfatice lo que dice el puma, que cuando sumamos dos números iguales, le llamamos **dobles**. El número que se obtiene una vez realizada la adición, es el doble del número inicial.

Recursos

- Recortable 2 de la página 131 del Texto del Estudiante.
- Cubos.

Gestión

Inicie la clase proyectando en la pizarra la tabla de adiciones que se presenta en la **actividad 2**. Considere que durante este momento los estudiantes no trabajen con su texto escolar.

Pida a los estudiantes que calculen adiciones de números de 1 dígito iguales, esto es, dobles. Pídale que llenen la diagonal de la tabla de adiciones, para esto pregunte: *¿cuánto es $1 + 1$?* (2), *¿cuánto es $2 + 2$?* (4), *¿cuánto será $3 + 3$?* (6). Se espera que los estudiantes se den cuenta de que los resultados de las adiciones que corresponden a la diagonal van aumentando de dos en dos, a medida que aumentan los sumandos (dobles). Se sugiere preguntar: *¿qué adiciones saben de memoria?* Incentívelos a aprenderse de memoria estas adiciones.

Recursos

- Carteles con adiciones.
- Matrices de 10.

Propósitos

- Que los estudiantes calculen adiciones usando dobles.
- Que los estudiantes realicen actividades lúdicas para memorizar adiciones de números de un dígito con resultado mayor a 10.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

La **actividad 3** es de trabajo colectivo, gestiónela de forma similar a la de la actividad 1 de la página 8 del Texto del Estudiante. Esta vez, presente una adición y pídaleles encontrar su resultado usando una adición conocida (dobles). En el ejemplo, el profesor presenta la adición: $8 + 7$ y un estudiante señala: "yo sé que $7 + 7$ es 14, entonces, $8 + 7$ es 15", porque le sumo 1, entonces el profesor les pregunta si pueden apoyarse en el resultado de otra adición conocida para encontrar el resultado. Se espera que reconozcan que también se puede usar $8 + 8$ para calcular $8 + 7$, pues $8 + 8$ es 16, entonces, $8 + 7$ es 1 menos (15).

Presente otras adiciones de 1 dígito y pídaleles que usen dobles.

Luego pídaleles que realicen los siguientes cálculos:

- Si $8 + 8$ es 16, ¿cuánto es $9 + 8$?
- Si $6 + 6$ es 12, ¿cuánto es $6 + 5$?

Se recomienda pedirles que registren en su cuaderno la estrategia, usando el siguiente esquema:

3  Usa una adición que conozcas.

Yo sé que $7 + 7$ es 14. Entonces, $8 + 7$ es 15.

¿Puedes usar otra adición conocida?



También se puede usar $8 + 8$ para calcular $8 + 7$.

Si $8 + 8$ es 16, $8 + 7$ es 1 menos...



Cuando sumas números seguidos, puedes usar dobles y sumar o restar 1.

$$\begin{array}{c} 8 + 7 \\ \text{---} \\ 7 + 7 = 14 \\ + 1 \\ \hline 8 + 7 = 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 8 + 7 \\ \text{---} \\ 8 + 8 = 16 \\ - 1 \\ \hline 8 + 7 = 15 \end{array}$$

Ejercita

Suma. Explica qué dobles usaste.

A. $9 + 8 =$ 17

B. $6 + 7 =$ 13

C. $5 + 6 =$ 11

10

$$\begin{array}{rcl} 8 + 8 = 16 & & 7 + 7 = 14 \\ -1 & & +1 \\ \hline 8 + 7 = 15 & & 8 + 7 = 15 \end{array}$$

Después, en la sección **Ejercita** solicite que realicen los ejercicios de adiciones **A**, **B** y **C**, apoyándose en la estrategia de usar dobles y sumar o restar 1.

Finalmente, haga una puesta en común para que los estudiantes expliquen qué dobles usaron. Se sugiere preguntar: *¿qué dobles usaron para calcular $9 + 8$?* un estudiante podría decir que su estrategia fue usar $9 + 9$ y quitarle 1, otro podría decir que usó $8 + 8$ y le sumó 1, etc.

Consideraciones didácticas

Es importante que los estudiantes memoricen el resultado de adiciones con resultado mayor a 10, pues lo necesitarán para estudiar la forma vertical de la adición y la forma vertical de la sustracción (algoritmo convencional) en un ámbito numérico mayor.

4

Usen el **Recortable 3** y jueguen en parejas.**Instrucciones:**

- Completen la tabla con los resultados de las adiciones.

+	7	5	8	6	9
3	10	8	11	9	12
7	14	12	15	13	16
6	13	11	14	12	15
9	16	14	17	15	18
8	15	13	16	14	17

- Cubran los números con botones o fichas.

+	7	5	8	6	9
3					
7					
6					
9					
8					

- Un participante piensa y dice una adición con los números de la tabla, por ejemplo, $6 + 9$.

El otro participante dice el resultado y luego, se destapa el número.

Si dice el resultado correcto, gana el botón o ficha.

- Gana quien tiene más botones o fichas.

11

Invite a los estudiantes a realizar la **actividad 4** de la página 11. Inicie la clase proyectando en la pizarra el Recortable 3. Pídale que formen parejas y explique las instrucciones del juego.

Las instrucciones para este juego son las siguientes:

- Primero completen la tabla con los resultados de las adiciones.
- Luego, tapen los números de los resultados con botones.
- Uno de los dos participantes elige una adición con los números de la tabla, por ejemplo, $6 + 9$.
- El otro participante dice el resultado de la adición elegida y luego, se destapa el número.
- Si el resultado que dijo es correcto, el participante gana el botón.
- El ganador del juego es el estudiante que tiene más botones.

Monitoree el juego para supervisar las estrategias que utilizan y las dificultades que pueden presentar. Puede preguntar:

¿Cómo calcularon 9 más 9?

¿Cómo calcularon 8 más 6?

¿Es igual calcular 9 más 6 que 6 más 9?

Gestión

Por esto, se recomienda repetir diariamente las actividades de cálculo mental después de terminar el capítulo.

Recursos

- Botones, fichas, cubos, bombones o calugas.
- Recortable 3 de la página 133 del Texto del Estudiante.

Propósito

Que los estudiantes realicen actividades lúdicas que permitan memorizar las adiciones de números de 1 dígito y con resultados mayores a 10.

Habilidad

Resolver problemas.

Propósito

Que los estudiantes ejerciten el cálculo de adiciones hasta 20.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Invite a los estudiantes a continuar en forma autónoma las actividades de la sección Práctica de la página 12. Pídale que realicen las actividades en orden.

En la **actividad 1**, a partir del ejemplo dado, calculan adiciones de números hasta 20 con apoyo de matrices de 10 y completan los recuadros con los resultados.

En la **actividad 2**, completan las tablas con los resultados de adiciones de números de un dígito con resultado mayor a 10.

En la **actividad 3**, incentívelos a observar que las adiciones que tienen el mismo resultado tienen una relación. Por ejemplo:

- Si a $10 + 7$ se le resta 1 al primer número y se le suma 1 al segundo sumando se obtiene $9 + 8$ y ambos cálculos tienen como resultado 17.
- Si a $8 + 8$ se le suma 1 al primer sumando y se le resta 1 al segundo sumando se obtiene $9 + 7$ y ambos cálculos tienen como resultado 16.

Práctica

- 1 Dibuja y luego, escribe la respuesta. Observa el ejemplo.

		$9 + 7 = 16$
--	--	--------------

A.

		$9 + 5 =$ 14
--	--	---

B.

		$8 + 4 =$ 12
--	--	---

C.

		$6 + 9 =$ 15
--	--	---

- 2 Completa las tablas con los resultados de las adiciones.

A. $+$ 5 7 9

8	13	15	17
7	12	14	16
6	11	13	15

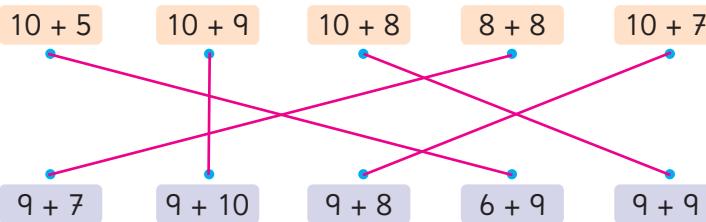
B. $+$ 4 6 8

9	13	15	17
5	9	11	13
7	11	13	15

C. $+$ 5 4 7

8	13	12	15
7	12	11	14
9	14	13	16

- 3 Une las adiciones con los mismos resultados.

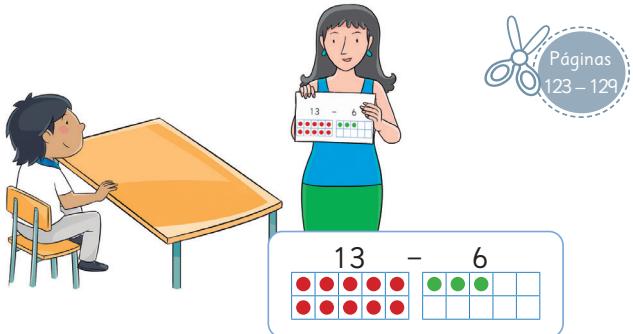


12

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

Recordemos las sustracciones hasta 20

1 Resta. Intenta no contar. Puedes usar el **Recortable 1**.



Idea de Paula

Idea de José

Ejercita

Resta.

A. $18 - 9 =$

C. $14 - 6 =$

E. $12 - 5 =$

B. $17 - 8 =$

D. $15 - 7 =$

F. $11 - 8 =$

13

Capítulo 9

Unidad 3

Páginas 13 - 14

Clase 4

Recordemos las sustracciones hasta 20

Recursos

- Carteles con sustracciones.
- Cubos.
- Matrices de 10.

Propósitos

- Que los estudiantes calculen sustracciones usando la estrategia de descomponer en 10.
- Que calculen sustracciones a partir de adiciones conocidas, comuniquen y justifiquen las estrategias usadas.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, muéstreles un cartel con sustracciones representadas en las matrices de 10. Luego solicite que digan el resultado y que expliquen cómo lo encontraron.

En particular, para resolver el cálculo $13 - 6$ del ejemplo del texto, pueden usar algunas de las siguientes estrategias:

- Estrategia de Paula. Descompone 13 en 10 y 3; calcula $10 - 6$ y obtiene 4; finalmente calcula $3 + 4$ y obtiene 7. Con las matrices de 10 se visualiza cómo opera esta estrategia: se sacan 6 círculos rojos de los 10 y luego se agregan los 3 verdes a los 4 rojos que quedan, por lo que al final hay 7 círculos.
- Estrategia de José. Descompone 6 en 3 y 3; calcula $13 - 3$ y obtiene 10; luego calcula $10 - 3$ y obtiene 7. Con las torres de 10 cubos se visualiza cómo funciona esta estrategia: se sacan 3 cubos azules de los 13 y quedan 10 cubos. Luego, se quita 3 a los 10 cubos que quedan, por lo que al final hay 7 cubos.

Consideraciones didácticas

Los estudiantes pueden saber de memoria el resultado de las sustracciones; también pueden recurrir a una adición ($6 + 7$ es 13, por tanto $13 - 6$ es 7) o usar los dobles ($12 - 6$ es 6 ya que el doble de 6 es 12).

Para que entiendan las estrategias de Paula y José, es importante que relacionen las acciones que se hacen con el material concreto, con la manipulación de los números en el desarrollo del cálculo. Por ejemplo: en la estrategia de Paula, *¿cómo se reflejan los 6 círculos rojos encerrados y la flecha con la manipulación de los números?* Esto significa que, a los 10 círculos rojos que están en la matriz de 10 se le sacan 6 círculos rojos y luego se agregan los 3 círculos verdes a los 4 rojos que quedan, por lo que al final se tiene 7 círculos.

En la estrategia de José, *¿qué significado tiene tachar el 3 de la izquierda con los cubos azules?* Primero, descompone el 6 en $3 + 3$, luego, hace $13 - 3$ (y tacha el 3 de la izquierda) y le quedan 10, y por último, a esos 10 le quita 3 (tacha el 3 de la derecha) y le quedan 7.

Gestión

Inicie la clase proyectando en la pizarra la situación que se presenta en la **actividad 2**.

Pregúnteleles por el resultado de una sustracción y pídaleles usar una adición conocida para encontrarlo. En el ejemplo del texto, la profesora presenta la sustracción: $12 - 7$ y les pide que usen una adición conocida para encontrar el resultado.

Se sugiere presentar varias sustracciones, incentivando que los estudiantes recurran a resultados de adiciones para encontrar los resultados.

Posteriormente, se sugiere presentar un diagrama (como lo muestra el puma en la página), para fortalecer la comprensión de la relación de reversibilidad entre la adición y la sustracción. Así, es posible identificar una familia de operaciones que se puede formar con 5, 7 y 12.

Destaque la idea de la **familia de operaciones** que se establece en una adición cualquiera, por medio de un diagrama. En el diagrama se observa la conmutatividad de la adición, porque al intercambiar el orden de las barras, $7 + 5$ da el mismo resultado que $5 + 7$. Asimismo, se aprecia que $12 - 5$ es 7 y que $12 - 7$ = 5.

Posteriormente, solicite que resuelvan las sustracciones de la sección **Ejercita**, incentivándolos a que apliquen los resultados de adiciones.

2



Resta. Usa una adición que conozcas.

5

¿7 más cuánto es 12?

Yo sé que $12 - 7$ es 5 porque $5 + 7$ es 12.

12

7 5

5 7

$7 + 5 = 12$ $\rightarrow 12 - 5 = 7$

$5 + 7 = 12$ $\rightarrow 12 - 7 = 5$

Con 5, 7 y 12 se puede hacer una **familia de operaciones**.

Ejercita

Resta usando una adición conocida.

A. $14 - 7 =$

C. $13 - 7 =$

E. $12 - 7 =$

B. $15 - 9 =$

D. $13 - 8 =$

F. $11 - 6 =$

14

Consideraciones didácticas

Al igual que en la adición, es importante que los estudiantes memoricen el resultado de sustracciones en el ámbito numérico mayor a 10, pues necesitarán dominarlo para el aprendizaje de la sustracción en forma vertical.

3 Usen el Recortable 4 y jueguen en parejas.



Página
135

Instrucciones:

- 1 Tapen con botones o fichas los números de la 1º columna.

1º columna	7	8	6	4	5	6	7	8	9	5
+	7	8	6	4	5	6	7	8	9	5
13	14	12	10	11	12	13	14	15	11	
16	17	15	13	14	15	16	17	18	14	
14	15	13	11	12	13	14	15	16	12	
12	13	11	9	10	11	12	13	14	10	
15	16	14	12	13	14	15	16	17	13	
16	17	15	13	14	15	16	17	18	14	
14	15	13	11	12	13	14	15	16	12	
15	16	14	12	13	14	15	16	17	13	
13	14	12	10	11	12	13	14	15	11	

- 2 Un participante encierra un número de la tabla.

+	7	8	6	4	5	6	7	8	9	5
13	14	12	10	11	12	13	14	15	11	
16	17	15	13	14	15	16	17	18	14	
14	15	13	11	12	13	14	15	16	12	
12	13	11	9	10	11	12	13	14	10	
15	16	14	12	13	14	15	16	17	13	
16	17	15	13	14	15	16	17	18	14	
14	15	13	11	12	13	14	15	16	12	
15	16	14	12	13	14	15	16	17	13	
13	14	12	10	11	12	13	14	15	11	

- 3 El otro participante dice qué número de la columna está tapado. Luego, destapa el número.

- 4 Si dice el número correcto, gana el botón o ficha.

- 5 Gana quien obtiene más botones o fichas.

15

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar la actividad de la página 15 y que formen parejas para jugar.

En la **actividad 3**, se presenta una tabla completada con los resultados de adiciones correspondiente a los números de la primera columna sumados con los números de la primera fila.

Las instrucciones para este juego son las siguientes:

- Primero se pide que tapen con botones la primera columna de la izquierda.
- Luego, un estudiante debe elegir un número de la tabla (resultado de una adición) y encerrarlo en un círculo.
- El otro participante debe decir qué número de la columna que está tapado con el botón, sumado al número correspondiente de la primera fila, da como resultado el número marcado.
- Si el número es correcto, entonces el participante gana el botón.
- El ganador del juego es el participante que obtiene más botones.

Monitoree el juego para supervisar las estrategias que utilizan los estudiantes, puede preguntar: *¿cómo descubrieron los números tapados?* Se espera que los estudiantes resten el número marcado con el círculo con el número de la primera fila correspondiente.

En el ejemplo, calculan $11 - 6$ y obtienen 5.

Estimúlelos siempre a que comuniquen y justifiquen cómo llegan a los resultados.

Capítulo 9

Unidad 3

Página 15

Clase 5

Recordemos las sustracciones hasta 20

Recursos

- Botones, fichas, cubos, bombones o calugas.
- Recortable 4 de la página 135 del Texto del Estudiante.

Propósito

Que los estudiantes realicen actividades lúdicas que permitan memorizar las sustracciones asociadas a adiciones de números de un dígito con resultado mayor a 10.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Propósito

Que los estudiantes ejerciten el cálculo de sustracciones estudiadas.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Práctica** de la página 16. Pídale que las realicen en orden.

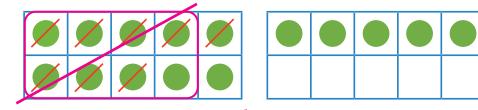
En la **actividad 1**, a partir del ejemplo dado, calculan sustracciones de números hasta 20 con apoyo de matrices de 10 y completan los recuadros con los resultados.

En la **actividad 2**, escriben la familia de operaciones a partir de los números dados.

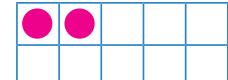
En la **actividad 3**, calculan sustracciones estudiadas en el capítulo.

Práctica

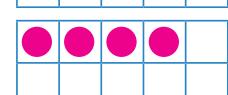
1 Dibuja y luego, escribe la respuesta. Observa el ejemplo.



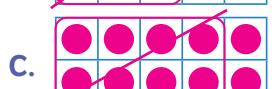
$$15 - 8 = 7$$



$$12 - 5 = \boxed{7}$$



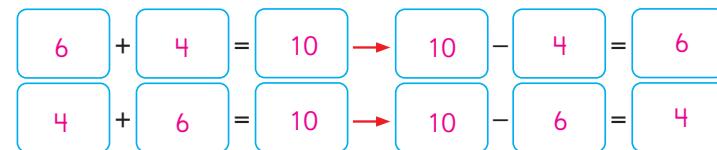
$$14 - 6 = \boxed{8}$$



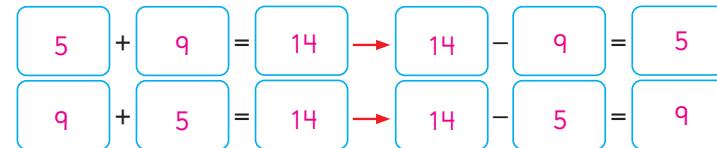
$$11 - 8 = \boxed{3}$$

2 Escribe la familia de operaciones de los siguientes números.

A. 6, 4 y 10



B. 14, 9 y 5



3 Resta.

A. $16 - 9 = \boxed{7}$

B. $11 - 5 = \boxed{6}$

C. $14 - 8 = \boxed{6}$

Ejercicios

- 1 Completa la tabla con los resultados de las adiciones.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- 2 Escribe sustracciones cuyo resultado sea 1.

¿Cómo deben ser los números?

A. $\boxed{6} - \boxed{5}$

C. $\boxed{5} - \boxed{4}$

B. $\boxed{7} - \boxed{6}$

D. $\boxed{9} - \boxed{8}$

17

Propósito

Que los estudiantes ejerciten y comprueben adiciones y sustracciones hasta 20, apoyándose en distintas estrategias.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 1**, se pide completar la tabla con los resultados de las adiciones de números de un dígito, incluyendo el número 10; es decir, los resultados son hasta 20.

En la **actividad 2**, tienen que escribir sustracciones que tengan resultado 1. Se espera que los estudiantes concluyan que los números deben ser consecutivos en todas las sustracciones que dan resultado 1 (en sus palabras, podrían decir que en la tabla están uno al lado del otro). Al finalizar la actividad, se sugiere realizar las siguientes preguntas:

¿Cómo deben ser los números para que el resultado sea 1? ¿Cómo saben que el resultado es 1? Pueden responder que porque los números que se están restando están uno al lado del otro, y difieren en un número.

Propósito

Que los estudiantes ejerciten las adiciones y sustracciones hasta 20.

Recursos

Recortable 5: fichas de dominó de las páginas 137 y 139 del Texto del Estudiante.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, se propone que los estudiantes en parejas realicen las actividades **1A, 1B, 1C y 1D**, en las que deben usar las fichas de dominó del Recortable 5.

Para ello, se sugiere antes utilizar la presentación que está en el siguiente archivo:

[2B_U3_ppt6_cap9_adiciones_y_sustracciones_hasta_20_domino](#)

Esta presentación recrea la misma situación de contar los puntos de dos fichas de dominó. Para ello, se espera que los estudiantes usen convenientemente las técnicas para calcular adiciones estudiadas en el capítulo.

Se recomienda usar el PPT en modo presentación.

Luego, pídale que abran su libro y desarrollen las actividades de manera autónoma.

Se pide calcular el total de puntos que hay en las fichas de dominó. Para ello, se espera que apliquen las adiciones aprendidas y las estrategias utilizadas. En cada caso pueden encontrar diversas maneras de calcular; por ejemplo,

en la **actividad 1A**:

- el doble de 6 más 3; $12 + 3 = 15$.
- $9 + 6$. Completar 10.

en la **actividad 1D**:

- el doble de 8.

Problemas



- 1** ¿Cuántos puntos hay en total?
Sigue practicando con el **Recortable 5**.

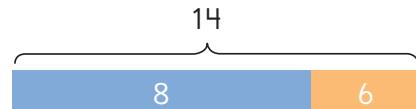
A. 15

B. 16

C. 16

D. 16

- 2** Marca las adiciones y sustracciones que pertenecen a la familia.



14 - 6 **8 - 6** **8 + 6** **8 + 14**

14 - 8 **6 + 8** **14 + 8** **6 + 14**

- 3** Escribe adiciones que den como resultado 12.
Respuesta variada, por ejemplo:

A. **6** + **6**

B. **7** + **5**

C. **8** + **4**

D. **9** + **3**

- 4** Escribe sustracciones que den como resultado 5.
Respuesta variada, por ejemplo:

A. **12** - **7**

B. **8** - **3**

C. **10** - **5**

D. **14** - **9**

18

- el doble de 6 más 4.

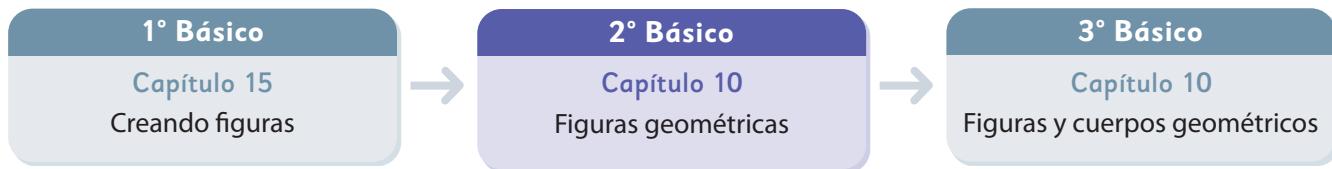
Invítelos a seguir practicando en parejas, sacando aleatoriamente dos fichas de dominó y pueden ir turnándose para calcular el total de puntos que hay en las fichas.

En la **actividad 2**, deben encontrar las adiciones y sustracciones que pertenecen a la familia de operaciones que se derivan de un diagrama de barras que representa la adición de 8 con 6.

En la **actividad 3**, se pide encontrar números que sumados den 12; por ejemplo: $6 + 6$. Pueden restar 1 a 6 y sumarla al otro 6. Así, obtienen la adición $7 + 5$. Encuentran otras adiciones de la misma manera.

En la **actividad 4**, tienen que encontrar números que restados den 5; por ejemplo: $10 - 5$. Pueden sumar o restar un mismo número a 10 y 5, para encontrar otros números que restados den 5. Por ejemplo: $10 - 1 = 9$ y $5 - 1 = 4$; por tanto, $9 - 4$ es 5.

El siguiente diagrama ilustra la posición de este capítulo (en morado) en la secuencia de estudio del tema matemático. El primer recuadro representa el capítulo correspondiente a los conocimientos previos indispensables para abordar los nuevos conocimientos de este capítulo, mientras que el tercer recuadro representa el capítulo que prosigue este estudio.



Visión general

En este capítulo, los estudiantes aprenden las características, semejanzas y diferencias entre los triángulos, cuadrados y rectángulos. Se espera que vivan experiencias manipulativas con estas figuras para que describan sus características fundamentales, y la relación entre ellas.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 15: Describir, comparar y construir figuras 2D (triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos) con material concreto.

Actitud

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

Aprendizajes previos

- Reconocer figuras.
- Formar figuras a partir de la yuxtaposición de otras.

Temas

- Líneas rectas.
- Triángulos y cuadriláteros.
- Ángulos rectos.
- Rectángulos y cuadrados.
- Triángulos rectángulos.
- Círculos.
- Haciendo patrones.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 76).
- Recortable 6 de las páginas 141 a la 147 del Texto del Estudiante.
- ¿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: [2B_U3_items_cap10](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir: [2B_U3_items_cap10_imprimir](#)

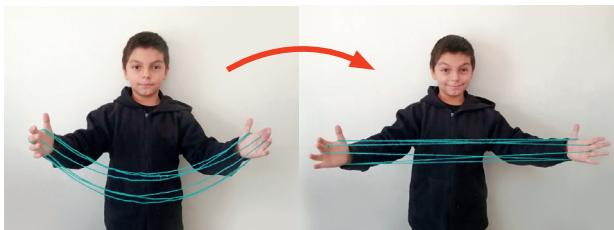
Número de clases estimadas: 9

Número de horas estimadas: 18

Líneas rectas

1  Construye líneas rectas.

A. Estira un cordel.



B. También podemos doblar un papel.



La línea que se forma al estirar un cordel, se llama **línea recta**.

2 Dibuja una línea recta.

Compara con un cordel estirado.



19

Gestión

En la **actividad 1**, pida a un estudiante que utilice un cordel para representar una línea recta y pregunte: *¿Cómo podrías representar una línea curva?*

Pida a otro alumno que use una hoja para indicar dónde se aprecia una línea recta. Pregunte: *¿Cómo podrías representar una línea curva?*

Posteriormente, invite a todos a descubrir en su entorno objetos que tengan forma de línea recta. Pregunte: *¿Cómo podemos dibujar líneas rectas?* Se espera que digan que pueden hacerlo con una regla o con objetos "rectos".

En la **actividad 2**, invítelos a que dibujen líneas rectas usando una regla. Luego, pídale que comparan con el cordel estirado y que compartan sus respuestas.

Consideraciones didácticas

Se pretende que perciban qué es una línea recta, pues se trata de un término que no se define, sino que se acepta tácitamente. Por esto, se recurre a asociar la línea recta con la forma que se genera al tensar un cordel.

Capítulo 10

Unidad 3

Páginas 19 - 20

Clase 1

Líneas rectas

Recursos

Objetos del entorno como lanas, cordeles, papeles, etc.

Propósito

Que los estudiantes identifiquen y dibujen líneas rectas.

Habilidad

Representar.

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 20. Pídale que las realicen en orden.

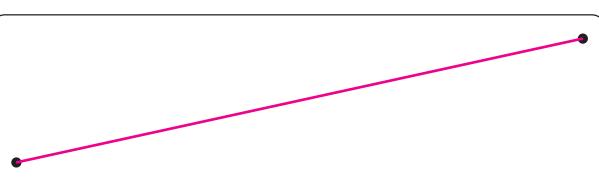
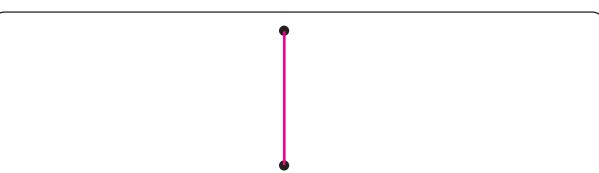
En la **actividad 1**, construyen líneas rectas uniendo dos puntos dados.

En la **actividad 2**, reconocen líneas rectas.

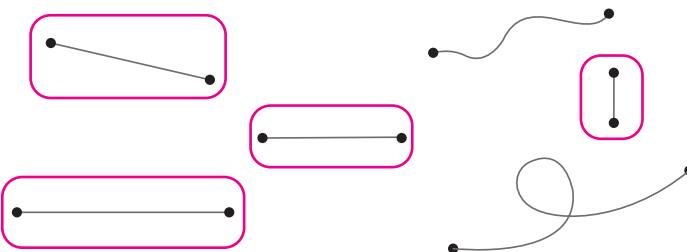
Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunas o todas ellas.

Practica

1 Une los puntos con líneas rectas.



2 Encierra las líneas rectas.

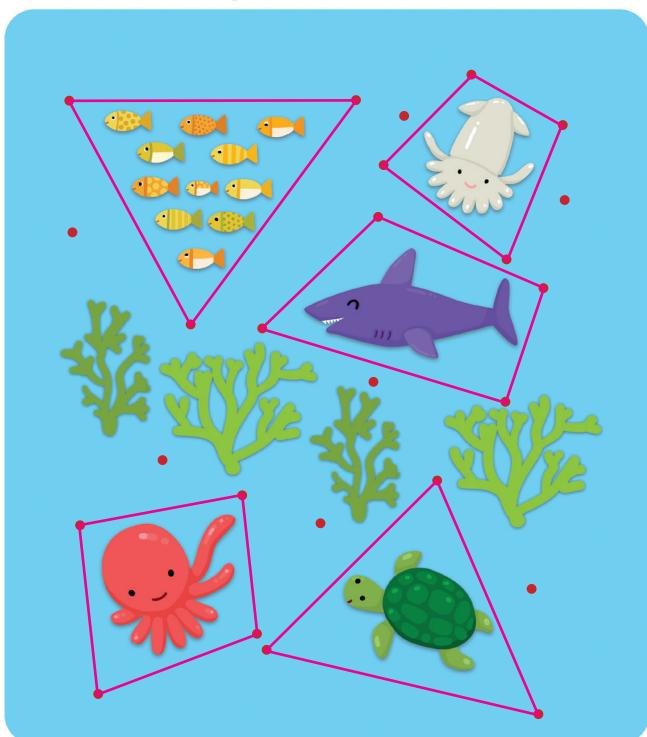


Triángulos y cuadriláteros

- 1 Une los puntos con líneas rectas para encerrar cada animal.



Intenta hacerlo con la menor cantidad de líneas. Evita las algas.



21

Capítulo 10

Clase 2

Unidad 3

Triángulos y cuadriláteros

Páginas 21 - 23

Recursos

Reglas para cada estudiante.

Propósito

Que los estudiantes dibujen líneas rectas para formar triángulos y cuadriláteros.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, se recomienda entregar a los estudiantes en una hoja impresa la imagen con los elementos marinos. Verifique que comprenden las instrucciones de la actividad:

1. Deben encerrar cada animal.
2. Para ello, deben conectar los puntos con líneas rectas.
3. No deben tocar los corales.
4. Deben intentar hacerlo con la menor cantidad de líneas rectas posibles.

Dé un tiempo para que cada estudiante realice la actividad en forma autónoma y luego haga una exposición con todos los trabajos. Verifique si se cumplieron las condiciones de la actividad y analicen las figuras que formaron al encerrar a los animales (triángulos y cuadriláteros). Puede preguntarles: *¿Lograron encerrar a todos los animales marinos? ¿Cuál les costó más encerrar? ¿Por qué? ¿Cuántas líneas rectas usaron?*

Consideraciones didácticas

En la actividad inicial de la clase anterior, los estudiantes trazaban libremente líneas rectas, pero aquí la condición cambia, pues deben trazar líneas rectas que unan dos puntos. Monitoree el trabajo y apóyelos para que ubiquen correctamente la regla y así, cuando tracen la línea, efectivamente pase por dos puntos.

Se recomienda que usen lápiz grafito, pues si se equivocan o necesitan rectificar la cantidad de líneas, puedan borrar algunas y dibujar otras.

Recursos

- Reglas para cada estudiante.
- Hojas blancas.

Propósito

Que los estudiantes reconozcan y analicen características de triángulos y cuadriláteros.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Pídale que analicen las figuras que se formaron en el texto y que las comparan con las que ellos formaron.

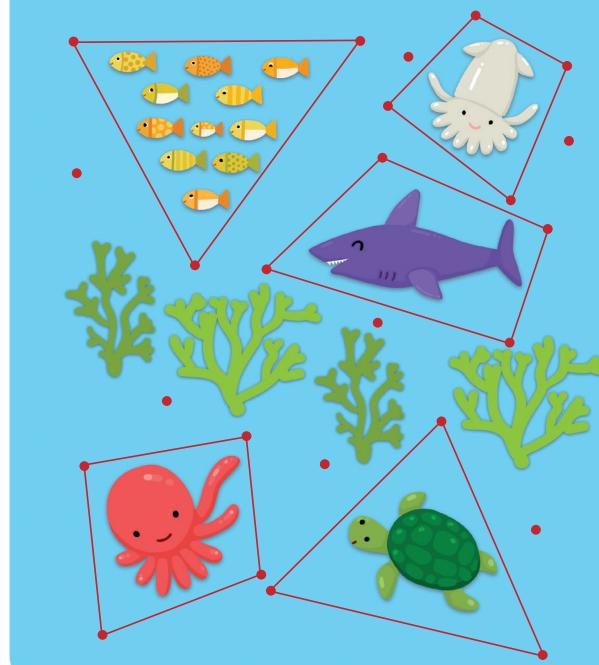
Pregunte: *¿Están correctamente encerrados los animales marinos? ¿Son las mismas figuras que ustedes hicieron? ¿Qué figuras se formaron? ¿Cuántos lados tienen las figuras?*

Oriéntelos para que puedan concluir que:

- Se formaron triángulos con 3 líneas rectas.
- Se formaron cuadriláteros con 4 líneas rectas.

Evaluación formativa

Pídale que dibujen con una regla en una hoja en blanco figuras de 3 líneas rectas y figuras de 4 líneas rectas.



2 ¿Qué figuras se forman?

Separa las figuras que formaste en 2 grupos.



¿En qué te fijaste para hacer los dos grupos?

Se forman figuras con 3 líneas rectas (triángulos) y figuras con 4 líneas rectas (cuadriláteros).

22

Consideraciones didácticas

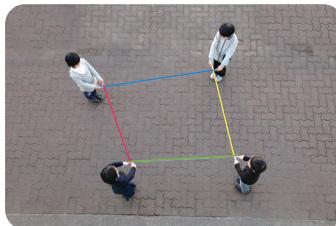
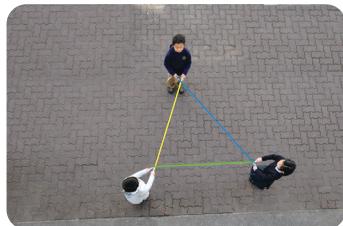
Al trazar líneas rectas, comienzan a estudiar los triángulos y cuadriláteros. Note que la condición de usar la menor cantidad de líneas posibles los obliga a formar triángulos o cuadriláteros para encerrar algún animal. Por ejemplo: podrían encerrar el pulpo con una figura de 5 lados, pero con 4 se usan menos líneas rectas.



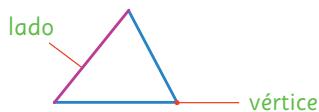
La figura que tiene 3 líneas rectas se llama **triángulo**.



La figura que tiene 4 líneas rectas se llama **cuadrilátero**.

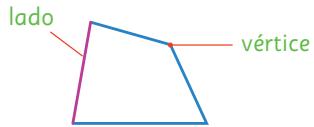


Las esquinas de los triángulos y cuadriláteros se llaman **vértices**, y la línea recta que une dos vértices se llama **lado**.



Un triángulo tiene:

- 3 vértices.
- 3 lados.



Un cuadrilátero tiene:

- 4 vértices.
- 4 lados.

23

Recursos

Cuerdas.

Gestión

En esta página se define la idea de **triángulo** y **cuadrilátero**.

Respecto del triángulo, destaque que:

- Tiene 3 líneas rectas que se llaman lados.
- Tiene 3 vértices, que es donde se juntan los lados.

Sobre el cuadrilátero, destaque que:

- Tiene 4 líneas rectas que se llaman lados.
- Tiene 4 vértices, que es donde se juntan los lados.

A continuación, pídale que observen la página, lean la información y completen los recuadros.

En relación con la foto de los estudiantes en el patio, pregunte:

¿Cuántos estudiantes forman el triángulo? (3). ¿Cuántos forman el cuadrilátero? (4).

¿Es posible que 4 estudiantes formen un triángulo estirando cordeles? (No). ¿Es posible que 5 estudiantes formen un cuadrado estirando cordeles? (No). Brinde tiempo para que puedan argumentar sus respuestas.

Evaluación formativa

Entregue una cuerda cerrada a grupos de tres alumnos y pídale que formen un triángulo (puede pedirles que formen otros de distinta forma).

Entregue una cuerda cerrada a grupos de cuatro estudiantes y pídale que formen un cuadrilátero.

Consideraciones didácticas

Se definen los conceptos de triángulos y cuadriláteros a partir del reconocimiento de los atributos esenciales de estas figuras. Las definiciones no se refieren a una figura específica, sino a una familia de figuras.

Recursos

- Reglas para cada estudiante.
- Lápices de colores.

Propósito

Que los estudiantes dibujen e identifiquen triángulos y cuadriláteros.

Habilidad

Representar.

Gestión

En la **actividad 3**, se pide que formen triángulos y cuadriláteros usando los puntos del cuadriculado. Para ello, utilizan regla u otro objeto recto que les permita hacer los trazos. Desafíelos a que tracen la mayor cantidad de triángulos y/o cuadriláteros y que tengan distintas formas y tamaños.

Haga una puesta en común para compartir las figuras que dibujaron y analicen las diferencias entre ellas.

En la **actividad 4**, tienen que identificar los triángulos y cuadriláteros. Luego completan las letras de las figuras, según corresponda y justifican por qué algunas no son triángulos ni cuadriláteros.

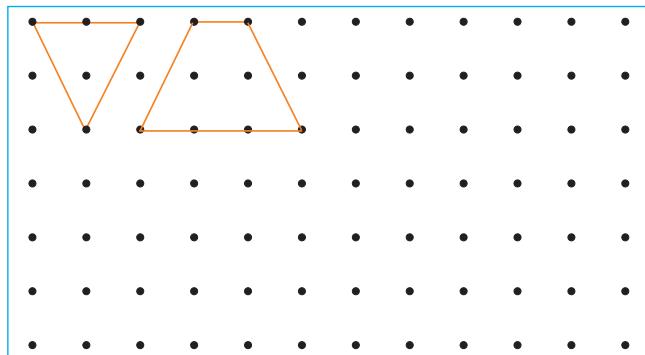
La **figura B** no es un triángulo, ya que tiene solo una línea recta y las otras dos son curvas.

La **figura E** no es un cuadrilátero, porque tiene dos líneas curvas.

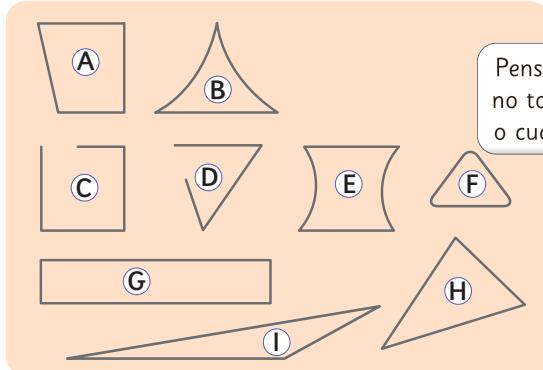
La **figura F** no es un triángulo, ya que no tiene vértices.

Las **figuras C y D** no son figuras geométricas, porque "no son cerradas".

3 Dibuja triángulos y cuadriláteros uniendo los puntos con líneas rectas. Continúa tu trabajo con el **Recortable 6**.



4 Encuentra los triángulos y cuadriláteros.



Pensemos por qué no todos son triángulos o cuadriláteros.



Triángulos: H, I

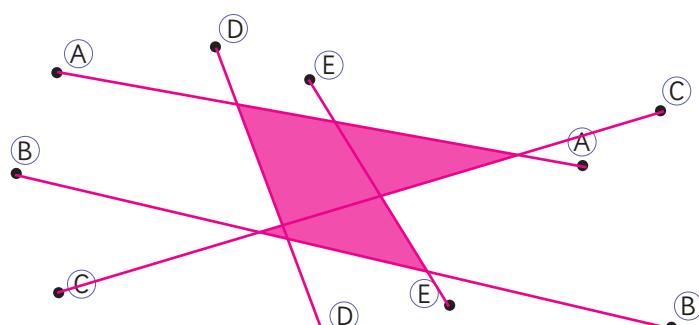
Cuadriláteros: A, G

Consideraciones didácticas

Cuando tracen figuras en la cuadricula, incentive a los estudiantes a que hagan triángulos y cuadriláteros de diverso tamaño, forma y ubicación. Para ello, propóngales que unan puntos que no estén en una línea vertical u horizontal, y dígales que no se limiten a trazar "mitades" de un cuadrilátero.

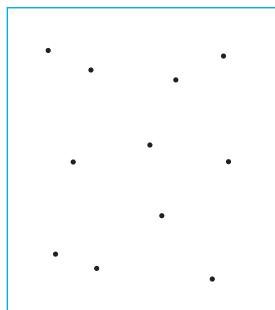
Ejercita

Usa una regla y une con líneas rectas los puntos con letras iguales. Luego, pinta los triángulos y cuadriláteros que se forman.



Captura los puntos

- De 2 a 3 jugadores.
- Juega al cachipún y cada vez que ganes, dibuja una línea recta que conecte dos puntos.
- Cuando se forme un triángulo, colorea su interior.
- Gana quien forma más triángulos.



25

Gestión

En la actividad de la sección **Ejercita**, los estudiantes deben unir con rectas los puntos con letras iguales. Cuando terminen, pídale que identifiquen y luego colorean todos los triángulos y cuadriláteros que formaron.

Si lo desea, puede pedir que formen otros triángulos y cuadriláteros, uniendo puntos con letras distintas. Asimismo, pueden dibujar los triángulos de un color y los cuadriláteros con otro.

A continuación, organice a los estudiantes en parejas (o en grupos de tres integrantes) para desarrollar el juego “Captura los puntos”.

Entregue a cada pareja un rectángulo con una serie de puntos. Dé las instrucciones del juego y verifique que todos las entendieron. Después de que hayan jugado varias partidas, dé un tiempo para compartir las estrategias que usaron (un lado puede usarse para formar más de un triángulo). *¿Cuál es una buena estrategia?* *¿Por qué es una buena estrategia?* Puede variar la actividad, agregando puntos en la hoja, o pedirles que formen cuadriláteros en vez de triángulos.

Consideraciones didácticas

Se recomienda que jueguen varias partidas de “Captura los puntos” para que elaboren estrategias que les permitan formar la mayor cantidad de triángulos que puedan.

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 26. Si lo estima conveniente, pueden leer en forma conjunta el enunciado de cada actividad.

En la **actividad 1**, reconocen la cantidad de lados que tiene cada figura trabajada en el capítulo.

En la **actividad 2**, identifican las características de un triángulo.

En la **actividad 3**, identifican las características de un cuadrilátero.

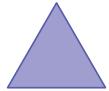
En la **actividad 4**, identifican triángulos.

En la **actividad 5**, identifican cuadriláteros.

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

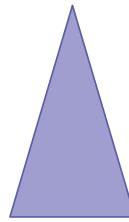
- 1 ¿Cuántos lados tiene cada figura?

Figura	Cantidad de lados
	3
	4
	4

- 2 Responde.

Un triángulo tiene:

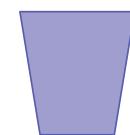
- 3 vértices.
3 lados.



- 3 Responde.

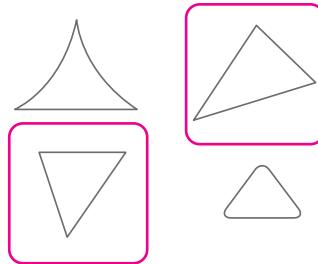
Un cuadrilátero tiene:

4 vértices.

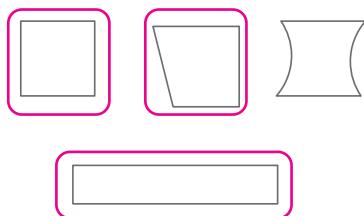


4 lados.

- 4 Encierra los triángulos.

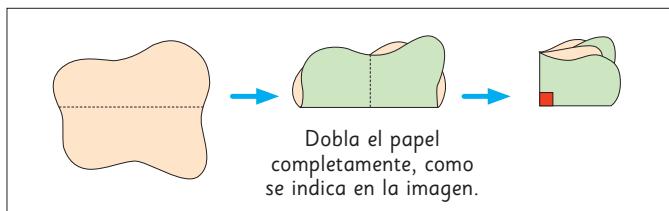


- 5 Encierra los cuadriláteros.



Ángulos rectos

- 1 Dobra una hoja de papel como se muestra a continuación.



Dobra el papel completamente, como se indica en la imagen.



La esquina que se forma al doblar el papel como en la imagen anterior se llama **ángulo recto**.

- 2 Busca ángulos rectos en tu entorno.



27

Gestión

En la **actividad 1**, indique a sus estudiantes que doblen una hoja de papel, marcando bien el doblez. Luego, que vuelvan a doblar el papel, haciendo coincidir los extremos con el doblez anterior. Esta actividad funciona incluso si el papel no es rectangular, o si los estudiantes no doblan el papel exactamente por la mitad; lo importante, es que al hacer el segundo doblez, hagan coincidir los extremos. Invítelos a que comparten las características que pueden observar en la hoja doblada y a repetir la actividad, si lo estima conveniente, usando hojas de papel de diferentes formas. Formalice el concepto del **ángulo recto** como la esquina que se forma al doblar el papel dos veces.

En la **actividad 2**, invite a los estudiantes a que busquen en la sala de clases distintos objetos en los que se puedan reconocer ángulos rectos. Indíquelos que comprueben usando el papel que doblaron en la actividad anterior. Pregunte por otros objetos que puedan tener ángulos rectos en su casa, por ejemplo.

Consideraciones didácticas

Observe que en la definición de ángulo recto no se alude a su medida, pues el sistema para medir ángulos se estudiará en 4º básico. Los ángulos rectos surgen cuando dos rectas se cortan formando 4 ángulos congruentes entre sí, lo que se puede observar, en este caso, al abrir el papel que los estudiantes han doblado. Esta definición de ángulo recto es independiente del sistema de medición de ángulos que se utilice.

Capítulo 10

Unidad 3

Páginas 27 - 28

Clase 4

Ángulos rectos

Recursos

- Reglas y escuadras para cada estudiante.
- Hojas de papel rectangulares y con formas irregulares, como las de la actividad 1.

Propósito

Que los estudiantes reconozcan y analicen características de los ángulos rectos.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

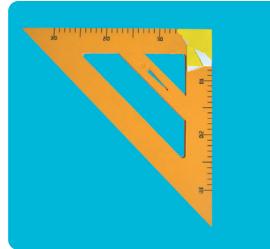
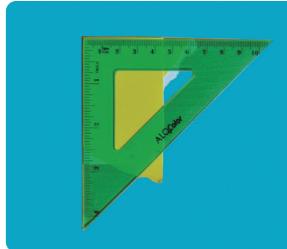
En la **actividad 3**, los estudiantes deben comprobar si la escuadra tiene un ángulo recto. Si no hay escuadras suficientes, pueden usar el Recortable 7 de la página 143 del Texto del Estudiante, donde se encuentra la ilustración de una escuadra. Se sugiere monitorear el trabajo de los estudiantes para que se centren en el ángulo recto y no en los otros ángulos de la escuadra.

En la **actividad 4**, invite a los estudiantes a dibujar ángulos rectos utilizando la escuadra. Verifique que están trabajando con el ángulo correcto. Es posible que los estudiantes solo dibujen ángulos rectos con lados horizontales y verticales, así que muestre que se puede girar la escuadra para dibujar ángulos rectos con diferentes orientaciones.

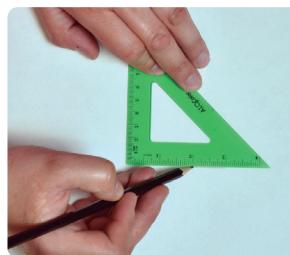
Finalmente, indíquales que realicen la actividad "Dibuja un ángulo recto", planteada en el texto en la que deben dibujar ángulos rectos uniendo puntos. Pídale que usen una regla para conectar puntos y dibujar los lados. Al igual que en la actividad anterior, verifique que construyan ángulos rectos en distintas direcciones.

3 ¿Hay algún ángulo recto en la escuadra?

Observa y comprueba usando el **Recortable 7**.



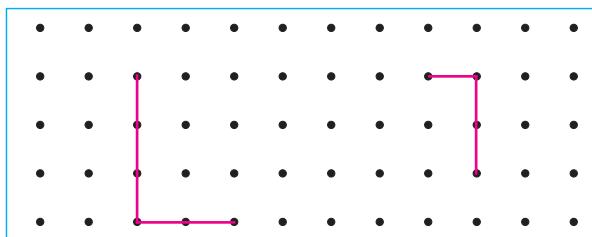
4 Dibuja ángulos rectos usando una escuadra.



Dibuja un ángulo recto

Dibuja varios ángulos rectos conectando los puntos.

Comprueba si son ángulos rectos usando la escuadra.



28

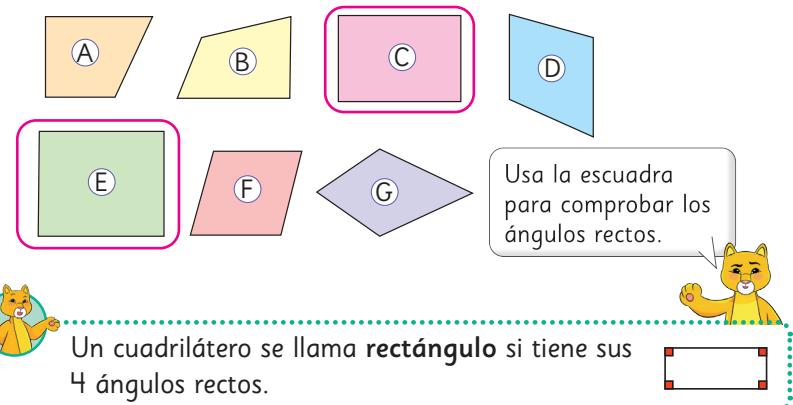
Consideraciones didácticas

Si los estudiantes cuentan con escuadras para trabajar en la sala, puede poner pequeñas pegatinas en los ángulos rectos para que sea fácil para los estudiantes familiarizarse con la forma de un ángulo recto.

Puede pedir que sostengan una escuadra contra la hoja y que deslicen la otra a lo largo de uno de los lados para experimentar cómo construir líneas combinando ambas escuadras.

Rectángulos y cuadrados

- 1 Encuentra los cuadriláteros que tienen sus 4 ángulos rectos.

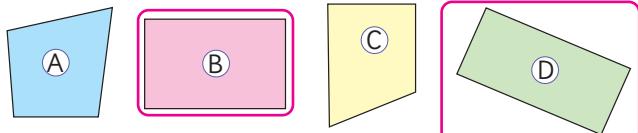


- 2 Busca objetos con forma de rectángulo.



Ejercita

¿Cuáles son rectángulos? Encierra.



29

Capítulo 10	Unidad 3	Páginas 29 - 31
Clase 5	Rectángulos y cuadrados	

Propósito

Que los estudiantes reconozcan y analicen características de los rectángulos.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Para la **actividad 1**, proyecte las imágenes en la pizarra y pida que busquen en cada cuadrilátero ángulos rectos, pueden comprobar si lo son usando una escuadra. Puede mostrar en la pizarra cómo comprobarlo para cada figura. Anote cuántos ángulos rectos tiene cada figura y luego pregunte: *¿Cuáles cuadriláteros tienen 4 ángulos rectos? (C y E)*.

A continuación, defina con ellos lo que es un **rectángulo**: un cuadrilátero que tiene 4 ángulos rectos.

A continuación, muestre un rectángulo en distintas posiciones para que reconozcan que, independientemente de cómo se lo mire, siempre es un rectángulo.

Cuando todos concuerden en una definición, invítelos a realizar la **actividad 2**, en donde deben identificar objetos de la sala que tengan esta forma.

Finalmente, dígales que realicen la actividad de la sección **Ejercita** en que deben identificar qué figuras son rectángulos. Puede que no identifiquen a la figura D como rectángulo, por su orientación; en ese caso, recuerde la definición de rectángulo y enfátice que, independiente de su posición, si tiene 4 ángulos rectos, es un rectángulo.

Consideraciones didácticas

La manera de introducir una nueva noción tiene pasos bien estructurados. En primer lugar, se pide a los estudiantes que encuentren figuras con cierta cualidad; en este caso, los rectángulos en un conjunto de figuras previamente definidas (discriminación y abstracción). Luego se define el rectángulo en general (generalización). Después se les pide que identifiquen formas del entorno parecidas a rectángulos y, finalmente, que reconozcan rectángulos sin un contexto cotidiano.

Recursos

Hojas de oficio o de carta para cada estudiante.

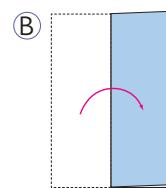
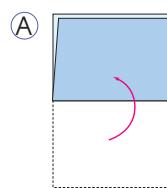
Gestión

Para la **actividad 3**, entregue una hoja a cada estudiante y pídale que comparan sus lados opuestos. Se espera que para comparar, los estudiantes doblen la hoja y observen que los lados opuestos miden lo mismo. Si algún estudiante quiere usar la regla para medir y comprobar, puede hacerlo, no obstante indique que en este caso la comparación directa es un método más rápido. Puede pedirles que marquen usando el mismo color para los lados que miden lo mismo.

Luego, formalice la propiedad indicada en el recuadro, que los lados opuestos de un rectángulo miden lo mismo.

Para la **actividad 4**, dígales que, cuando dibujen los rectángulos, no se deben cruzar entre sí; por lo tanto, tienen que descubrir cómo trazar los 3 que se piden en el espacio dado.

3 Compara la longitud de los lados opuestos de un rectángulo.



Las longitudes de los lados opuestos de un rectángulo son iguales.



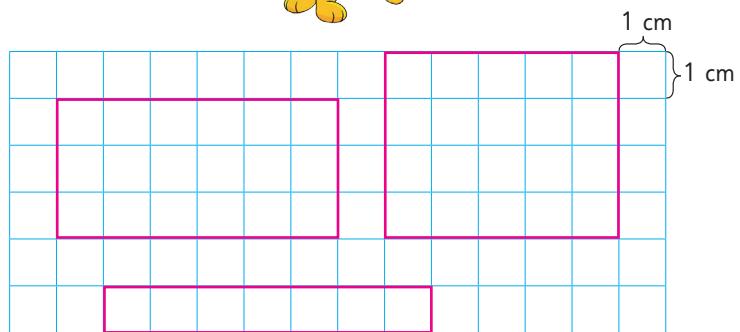
4 Dibuja rectángulos en la cuadrícula según las medidas de los lados que se indican.

A. 3 cm y 6 cm.

¿Puedes dibujar los 3 rectángulos sin que se crucen?

B. 1 cm y 7 cm.

C. 5 cm y 4 cm.



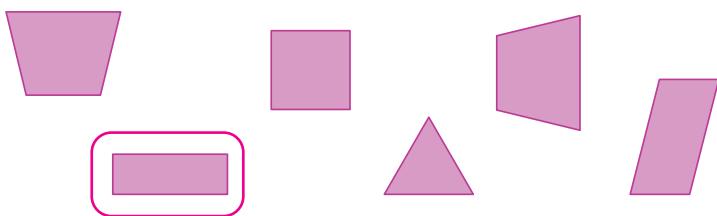
30

Consideraciones didácticas

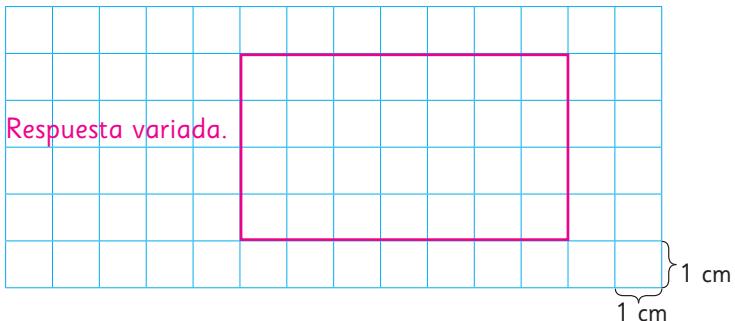
En esta página se amplía el estudio del rectángulo. Los estudiantes descubren otra de sus propiedades: que sus lados opuestos tienen la misma longitud. Después, cuando dibujan en la cuadrícula, usan esta propiedad para hacer rectángulos.

Practica

- 1 ¿Cuál es un rectángulo? Encierra.



- 2 Dibuja un rectángulo cuyos lados midan 4 cm y 7 cm.



- 3 Dibuja 2 objetos con forma de rectángulo.

Respuesta variada. Ejemplos:

Televisor, ventana, libro.

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica**. Pídale que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, identifican el rectángulo.

En la **actividad 2**, dibujan un rectángulo con las medidas indicadas.

En la **actividad 3**, reconocen rectángulos en su entorno y dibujan dos objetos que tengan una forma similar a un rectángulo.

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.

Recursos

- Cuadrados y rectángulos grandes de cartulina.
- Escuadras.

Propósito

Que los estudiantes reconozcan y analicen características de los cuadrados.

Habilidad

Representar.

Gestión

En la **actividad 1**, se sugiere mostrar a los estudiantes un cuadrado y un rectángulo y pregunte: *¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?* Se espera que den algunas de las siguientes explicaciones:

1. Ambos cuadriláteros tienen 4 ángulos rectos. Para verificar, pueden usar la escuadra.
2. El primer cuadrilátero tiene los lados opuestos que miden lo mismo, pero el cuadrilátero A tiene sus 4 lados de la misma medida. Pueden verificarlo doblando y superponiendo los lados.

Luego que los estudiantes expresen sus conclusiones, defina el cuadrado como el cuadrilátero que tiene 4 ángulos rectos y 4 lados de igual medida.

Para la **actividad 2**, pregunte: *¿Qué objetos de la sala tienen forma de cuadrado? ¿Qué objetos que ustedes conocen tienen forma de cuadrado?* Se espera que describan objetos con forma cuadrada, como las baldosas, por ejemplo.

Evaluación formativa

Entrégüeles un rectángulo de cartulina y pídale que formen un cuadrado. Una vez que todos doblen la cartulina, pídale que lo muestren.

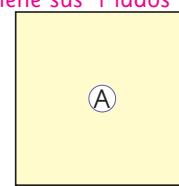
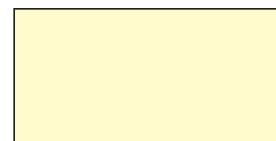


1



¿Cuál es la diferencia entre el rectángulo y la figura A?

Respuesta variada, por ejemplo: El rectángulo tiene sus lados opuestos de igual longitud, en cambio, la figura A tiene sus 4 lados de igual longitud.

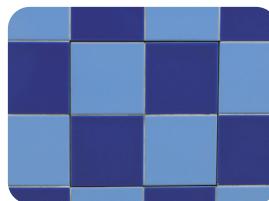


Un cuadrilátero que tiene sus 4 lados de igual longitud y sus 4 ángulos rectos se llama **cuadrado**.



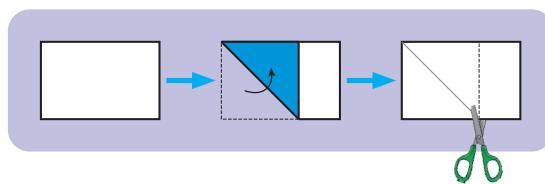
2

Busca objetos con forma de cuadrado.



3

Transforma un rectángulo en un cuadrado.



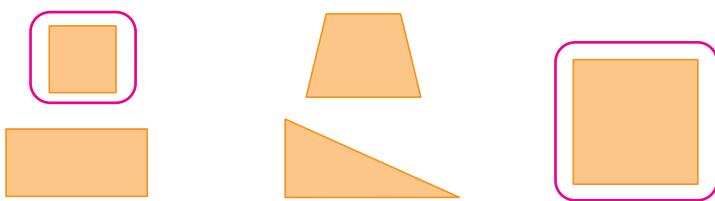
32

Consideraciones didácticas

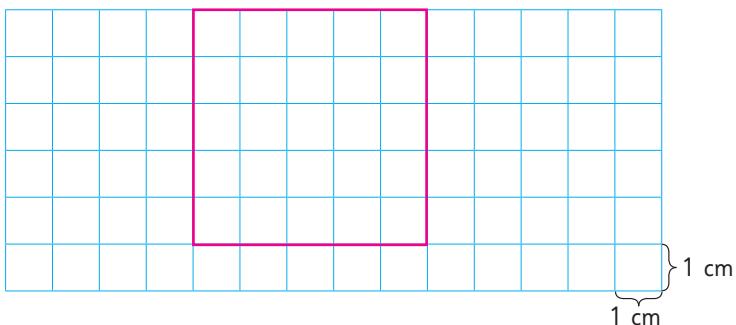
La propuesta didáctica de esta serie de textos considera una clasificación inclusiva de los cuadriláteros. Dado que el rectángulo es el cuadrilátero que tiene 4 ángulos rectos, el cuadrado es un tipo especial de rectángulo.

Practica

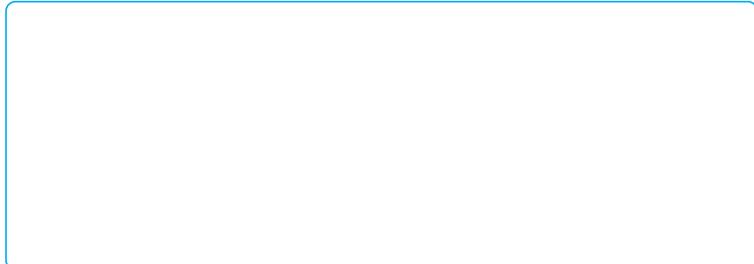
1 ¿Cuáles son cuadrados? Encierra.



2 Dibuja un cuadrado de lado 5 cm.



3 Dibuja 2 objetos con forma de cuadrado.



Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica**. Pídale que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, identifican los cuadrados.

En la **actividad 2**, dibujan un cuadrado con las medidas indicadas.

En la **actividad 3**, reconocen cuadrados en su entorno y dibujan dos objetos que tengan esa forma.

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.

Recursos

- Recortable 8 de la página 145 del Texto del Estudiante.
- Tijeras.

Propósito

Que los estudiantes reconozcan y analicen características de los triángulos rectángulos.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, indique a los estudiantes que utilicen el Recortable 8 de la página 145 del Texto del Estudiante. Pídale cortar el cuadrado y el rectángulo por la diagonal, formando dos triángulos en cada caso. Pregunte: *¿Cómo son los triángulos que se forman? ¿Qué pasaría si ponemos uno encima del otro?* Se espera que los estudiantes concluyan que los triángulos son iguales. Pregunte también: *¿Cómo son las esquinas de los triángulos?* Se espera que comprendan que cada triángulo tiene una esquina "grande" y dos "más chicas".

Luego, coloque triángulos en la pizarra y pida a algún estudiante que pase para formar un cuadrado con ellos. Repita la misma gestión con el rectángulo.

Observe que, en el caso del cuadrado, el triángulo que se forma tiene dos lados de la misma longitud; en cambio, en el rectángulo, el triángulo que se forma tiene tres lados distintos.

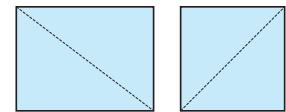
Finalmente, destaque que con el cuadrado y con el rectángulo se forman dos triángulos iguales y que cada uno de ellos tiene un ángulo recto.

En forma conjunta, lean la formalización del concepto de triángulo rectángulo y pídale que lo expliquen con sus propias palabras.

Triángulos rectángulos



- 1 Usa el **Recortable 8** para cortar rectángulos y cuadrados por las líneas punteadas y formar dos triángulos.

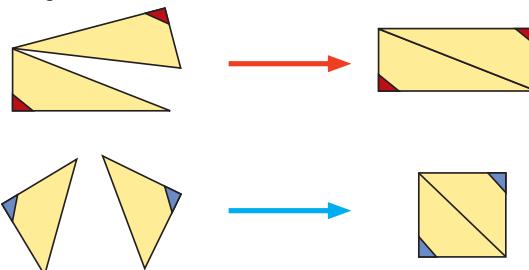


Pensemos en la forma de las esquinas de los triángulos.

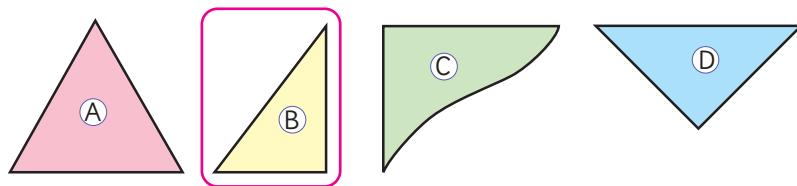


Un triángulo que tiene un ángulo recto se llama **triángulo rectángulo**.

Con estos triángulos podemos formar cuadrados o rectángulos.



- 2 ¿Cuáles de estas figuras son triángulos rectángulos? Compruébalo usando una escuadra.



34

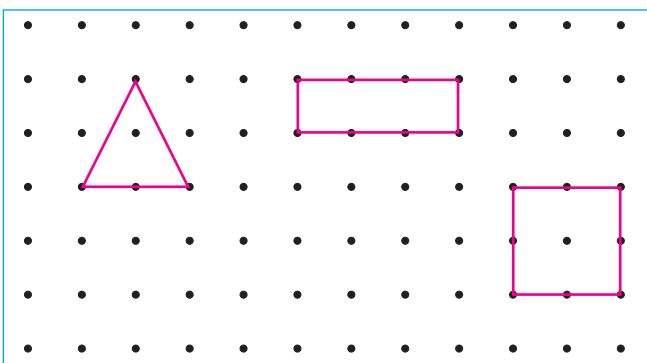
Para la **actividad 2**, brinde tiempo para que los estudiantes puedan reconocer en forma autónoma cuál de las figuras corresponde a un triángulo rectángulo y que luego lo compruebe usando una escuadra. Puede indicarles que otra forma de reconocer estos triángulos es pensar si se puede formar cuadrados o rectángulos con ellos. Si lo estima conveniente, pueden copiar dos de las figuras y comprobar si forman o no cuadrados o rectángulos al unirlos.

Evaluación formativa

Entregue a cada estudiante un par de triángulos rectángulos iguales y pídale que formen:

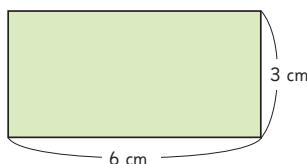
1. Un rectángulo.
2. Una figura que no sea un rectángulo.

3 Une puntos usando líneas rectas para dibujar ,  y .

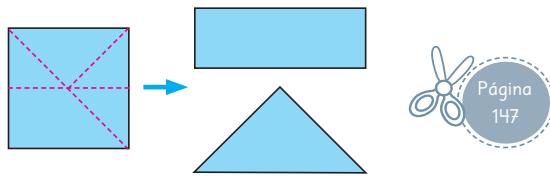


4 En cada caso, usa un rectángulo de papel para formar las siguientes figuras.

- A.** 2 rectángulos.
- B.** 2 cuadrados.
- C.** 4 triángulos.



5 Usa el **Recortable 9** para formar un rectángulo, un cuadrado y un triángulo, como se muestra en la imagen.



35

Recursos

- Recortable 9 de la página 147 del Texto del Estudiante.
- Tijeras.
- Regla.

Propósito

Que los estudiantes dibujen y formen figuras, utilizando otras.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 3**, los estudiantes tienen que dibujar triángulos, cuadrados y rectángulos sobre el cuadriculado. La idea es que formen la mayor cantidad de figuras posible.

Desafíelos a dibujar figuras en orientaciones diferentes, como un cuadrado cuyos lados estén sobre la diagonal de un cuadrado de la cuadrícula.

En la **actividad 4**, entregue a cada estudiante (o parejas de estudiantes) tres rectángulos iguales con las medidas indicadas en el texto. En primer lugar, pídale que usen solo uno de ellos y lo recorten para formar 2 rectángulos cualquiera. Dé un tiempo para que piensen cómo hacerlo y dígales que, cuando estén seguros, lo recorten. Pídale que muestren los rectángulos formados y que expliquen su decisión. *¿Es necesario medir para formar los dos cuadrados? ¿Es necesario medir para formar los dos rectángulos?*

Repita la misma gestión para las **actividades 4B** y **4C**.

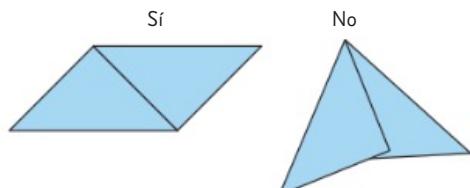
En la **actividad 5**, los estudiantes podrán utilizar el Recortable 9 de la página 147 del Texto del Estudiante. Pídale que lo recorten como se indica y luego formen un rectángulo, un cuadrado y un triángulo (una figura a la vez).

Desafíelos a formar la mayor cantidad de figuras posibles.

Consideraciones didácticas

Si los estudiantes forman cuadriláteros o triángulos, deben tener presente que los recortes se deben yuxtaponer; es decir, deben coincidir exactamente por los lados.

Así, podrían formar una de estas figuras y la otra no.



Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica**. Pídale que las realicen en orden.

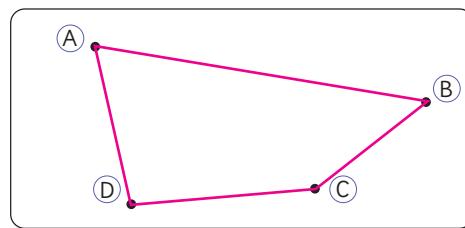
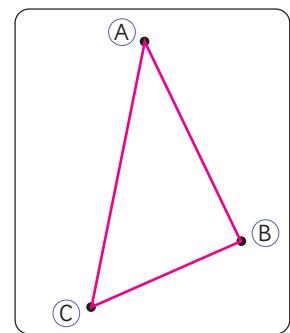
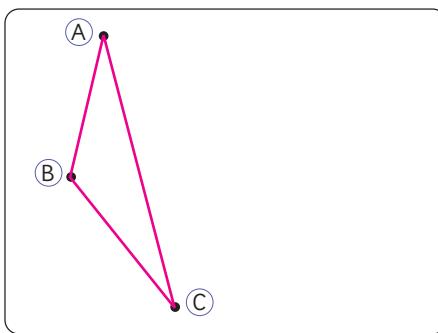
En la **actividad 1**, construyen figuras geométricas uniendo los puntos dados. Pídale que identifiquen las figuras que formen.

En la **actividad 2**, dividen un rectángulo en dos triángulos. Invítelos a identificar estos triángulos y que nombren sus características.

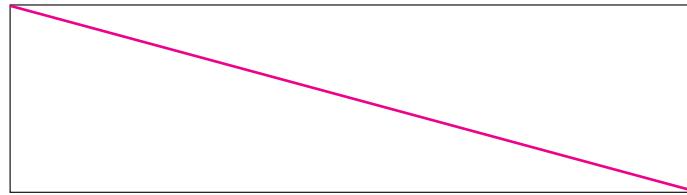
Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunas o todas ellas.

Practica

- 1 Une los puntos con líneas rectas para formar figuras.



- 2 Con una línea recta, transforma el siguiente rectángulo en dos triángulos.



Círculos

1  ¿Cómo puedes construir un círculo?



Idea de Paula

Yo usé un clip.

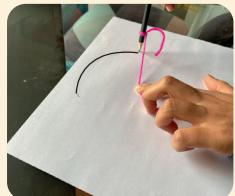


¿En qué se parecen las dos estrategias?

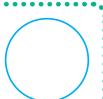


Idea de José

Yo usé un trozo de lana.



Los **círculos** son figuras que no tienen líneas rectas.



2 Busca objetos en tu entorno con forma de círculo.



37

Capítulo 10

Clase 8

Unidad 3

Círculos / Haciendo patrones

Páginas 37 - 38

Recursos

- Clips.
- Lanas.
- Cordeles.

Propósito

Que los estudiantes identifiquen objetos del entorno con forma de círculo y dibujen círculos.

Habilidad

Representar.

Gestión

Pregunte a los estudiantes si conocen los círculos: *¿Qué es un círculo? ¿Qué tiene de especial? ¿Qué objetos tienen forma de círculo?* Se espera que describan objetos con forma circular, como una moneda, la base de un vaso, etc.

En la **actividad 1**, desafíe a los estudiantes a dibujar un círculo con un lápiz. Pregunte: *¿Qué objeto nos puede servir para dibujar un círculo?* Se espera que propongan usar cuerpos cilíndricos y dibujen círculos por el borde de una de las bases.

Plantee los siguientes desafíos: *¿Cómo podemos hacer un círculo con una lana y un lápiz?* Se espera que algún estudiante proponga la estrategia de la imagen.

¿Cómo podemos hacer un círculo con un clip y un lápiz? Se espera que algún estudiante proponga la estrategia de la imagen.

Pida a los estudiantes que abran la página del texto y comparan sus respuestas con las estrategias que aquí se proponen. A continuación, lean y comenten la información sobre el círculo.

Destaque que un círculo no tiene líneas rectas.

Para finalizar, invite a los estudiantes a realizar la **actividad 2** e identificar objetos de la sala que tengan forma de círculo.

Consideraciones didácticas

Tal como ha ocurrido con otras figuras geométricas, la definición de círculo no es formal y alude a una característica fundamental: no tiene lados rectos. La técnica que se usa para construir círculos en la actividad 1 es una aproximación muy rudimentaria a lo que harán más adelante con un compás, y que en este nivel les permite visualizar que el dibujo surge a partir de mantener una distancia a un punto fijo (no es necesario que formalice aún esta propiedad).

Note que se habla de círculo y no de circunferencia. En niveles superiores se encontrarán con una caracterización más precisa que les permitirá diferenciar ambos conceptos.

Recursos

- Hojas de cuaderno cuadriculadas para dibujar.
- Lápices de colores.
- Regla.

Propósito

Que los estudiantes dibujen secuencias con patrones formados con rectángulos, cuadrados y/o triángulos.

Habilidad

Representar.

Gestión

Pídale que observen las figuras de la página del texto. Pregunte: *¿Qué figuras ven? ¿Qué regularidades observan?* Se espera que identifiquen que hay patrones en las secuencias de figuras; en este caso, patrones de color.

En la **actividad 1**, invítelos a que dibujen secuencias con patrones de color en el cuadriculado, utilizando triángulos y cuadrados.

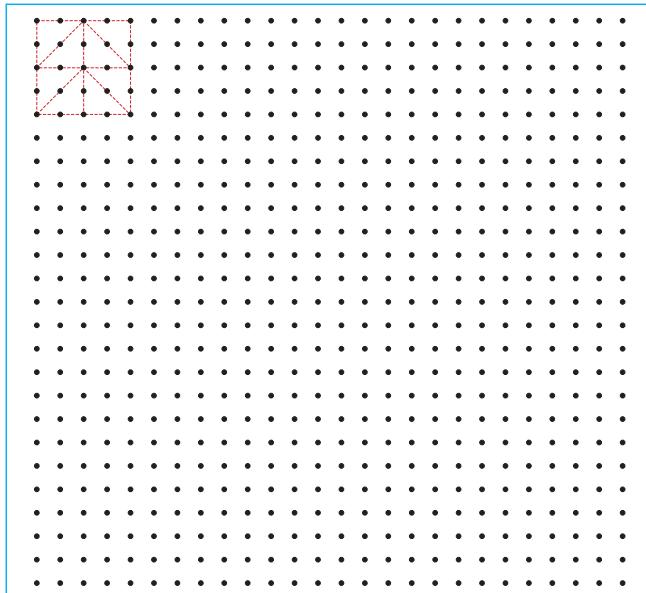
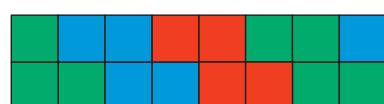
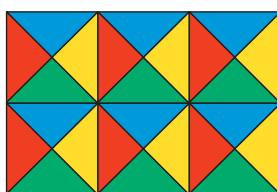
Dé el tiempo que estime conveniente para que creen sus secuencias, luego las expongan y expliquen los patrones utilizados.

Se sugiere hacer una exposición con los patrones que formaron.

Mientras dibujan las secuencias, monitoree el trabajo de los estudiantes para verificar que efectivamente estén siguiendo un patrón.

Haciendo patrones

- 1 Forma patrones con las figuras que estudiaste en este capítulo.



Ejercicios

1 ¿Cuántos vértices y lados tiene cada figura?

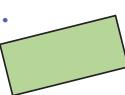
A.



3 vértices.

3 lados.

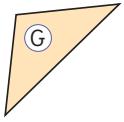
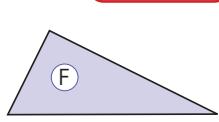
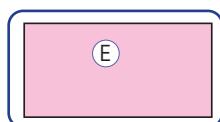
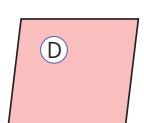
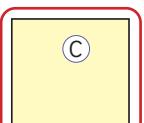
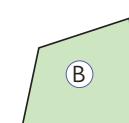
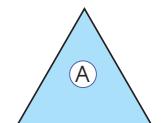
B.



4 vértices.

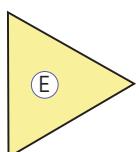
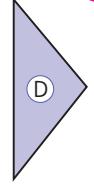
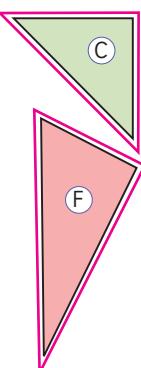
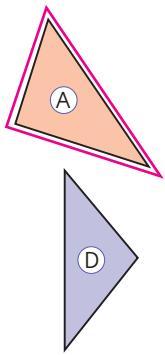
4 lados.

2 Encierra de color rojo los cuadrados y de color azul los rectángulos.



3 Encierra los triángulos rectángulos.

Puedes usar una escuadra para comprobar.



39

Capítulo 10

Unidad 3

Páginas 39 - 41

Clase 9

Ejercicios / Problemas 1 y 2

Propósito

Que los estudiantes practiquen las principales tareas asociadas al estudio de las figuras geométricas.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

Permita que resuelvan de manera autónoma todas las actividades y luego, en una puesta en común, abra un espacio para que compartan sus respuestas y estrategias. Si es necesario, explique cada actividad y entregue triángulos y rectángulos recortados.

En la **actividad 1**, deben identificar la cantidad de vértices y los lados en triángulos y rectángulos.

En la **actividad 2**, reconocen cuáles figuras son cuadrados y rectángulos. Si es necesario, permita que usen una escuadra para comprobar la existencia de ángulos rectos.

En la **actividad 3**, reconocen cuáles triángulos son rectángulos. Al igual que en el ejercicio anterior, si lo considera necesario, permita que usen una escuadra para comprobar la existencia de ángulos rectos.

Permita que resuelvan de manera autónoma todas las actividades y luego, en una puesta en común, abra un espacio para que comparten sus respuestas y estrategias. Si es necesario, explique cada actividad.

En la **actividad 1**, deben identificar las figuras que son triángulos, rectángulos y cuadrados.

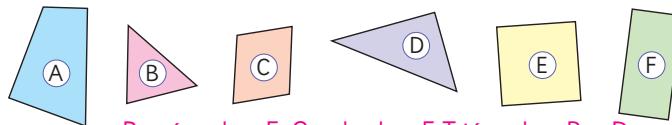
En la **actividad 2**, deben reconocer qué figuras cumplen con las características dadas.

En la **actividad 3**, tienen que contar los cuadrados y triángulos que se puede identificar en cada patrón. Inicialmente, se espera que identifiquen solo los cuadrados y triángulos de diferentes colores; si además logran identificar cuadrados o triángulos formados a partir de más de una de las figuras pequeñas, sería ideal. Lo importante no es que reconozcan todos los triángulos o cuadrados que se puedan formar, sino que visualicen que con la yuxtaposición de cuatro cuadrados pequeños pueden formar un cuadrado más grande; con dos triángulos (dependiendo de su ubicación) pueden formar otro triángulo, etc.

En la **actividad 4**, se les pide que dibujen un triángulo y un cuadrado con algunas medidas dadas.

Cuando hagan el triángulo, será necesariamente un triángulo rectángulo isósceles. Los dos lados iguales del triángulo (catetos) estarán en una línea vertical y otra horizontal, y el otro lado será una línea recta en diagonal.

1  ¿Cuáles son rectángulos, cuadrados y triángulos?



Rectángulos: F, Cuadrados: E, Triángulos: B y D.

2  ¿Qué figura es?

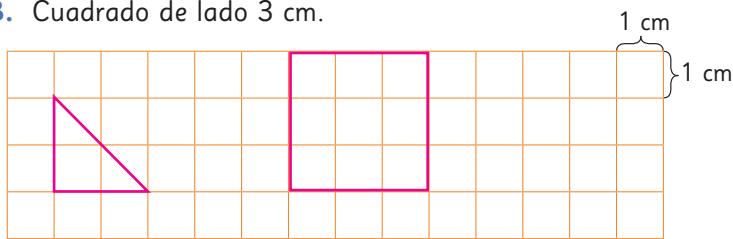
- Tiene 4 lados y 4 ángulos rectos. Cuadrado o rectángulo.
- Tiene 4 ángulos rectos y todos sus lados miden lo mismo. Cuadrado.
- Un triángulo con un ángulo recto. Triángulo rectángulo.

3 ¿Cuántas figuras forman cada diseño?



4 Dibuja las siguientes figuras.

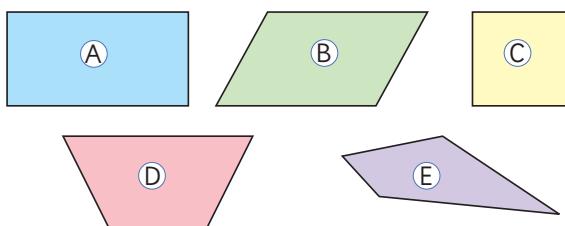
- Triángulo con dos lados de 2 cm.
- Cuadrado de lado 3 cm.



Problemas 2

1 Clasifica las figuras en dos grupos.

Expliquemos cómo lo hicieron Matías y Sofía.



Clasificación de Matías

(A) (C)	(B) (D) (E)
---------	-------------

Explicación

Matías las clasificó en figuras que tienen sus 4 ángulos rectos y las que no.

Clasificación de Sofía

(C)	(A) (B) (D) (E)
-----	-----------------

Explicación

Sofía las clasificó en figuras que tienen sus 4 lados de igual medida y las que no.

Gestión

Explíquenles la **actividad 1**, que consiste en que dos estudiantes han clasificado un grupo de cuadriláteros de acuerdo a algún criterio.

Matías agrupó las figuras de una forma y Sofía de otra. Interesa descubrir el criterio que usó cada uno. *¿Por qué Matías agrupó de esa manera? ¿Por qué Sofía agrupó de esa manera?*

Dé un tiempo para que analicen las figuras individualmente o en parejas, y descubran los criterios.

Haga una puesta en común para compartir las respuestas y sus justificaciones.

Se espera que concluyan que:

- Matías separó los cuadriláteros usando el criterio “los que tienen ángulos rectos”. De esta forma, los cuadrados y rectángulos quedan en un grupo.
- Sofía separó los cuadriláteros usando el criterio “los que tienen todos sus lados de la misma medida”; por ende, en un grupo queda solo el cuadrado y en el otro grupo las demás figuras.

Capítulo 11 Patrones

El siguiente diagrama ilustra la posición de este capítulo (en morado) en la secuencia de estudio del tema matemático. El primer recuadro representa el capítulo correspondiente a los conocimientos previos indispensables para abordar los nuevos conocimientos de este capítulo, mientras que el tercer recuadro representa el capítulo que prosigue este estudio.



Visión general

En este capítulo, se aborda el estudio de patrones con el propósito que los estudiantes descubran relaciones en secuencias numéricas. Se busca que puedan extender, aplicar y crear secuencias a partir de patrones dados. Este tipo de actividades, centradas en el reconocimiento de patrones, fomentan el desarrollo del razonamiento y la capacidad argumentativa de los estudiantes.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 12: Crear, representar y continuar una variedad de patrones numéricos y completar los elementos faltantes, de manera manual y/o usando software educativo.

Actitud

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

Aprendizajes previos

- Sumar y restar números hasta 20.
- Patrones.

Temas

- Patrones numéricos.
- Analicemos nuevos patrones.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 80).
- Actividad complementaria (Página 82).
- ¿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: [2B_U3_items_cap11](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir: [2B_U3_items_cap11_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 3

Número de horas estimadas: 6

Propósito

Que los estudiantes identifiquen un patrón presente en una secuencia numérica y lo apliquen para completar y continuar una secuencia.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1A** se sugiere invitar a los estudiantes a observar la secuencia numérica que se les presenta y a determinar cómo podría seguir la secuencia. Puede escribir la secuencia en la pizarra para que los estudiantes no vean las ideas de Paula y Diego.

Brinde tiempo a los estudiantes para que puedan dar sus propias respuestas.

A continuación, lean las ideas de Paula y Diego y compárenlas con las que obtuvieron.

En la **actividad 1B** pídale que argumenten el por qué de cada respuesta.

Patrones numéricos

1



Observa la siguiente secuencia de números.



A. ¿Cómo sigue la secuencia?



Idea de Paula

Yo completé la secuencia y me quedó así:



Idea de Diego

Yo lo hice distinto y me quedó así:



B. Discute con tus compañeros, ¿por qué Paula y Diego habrán continuado la secuencia de esa manera?

¿Quién estará en lo correcto?

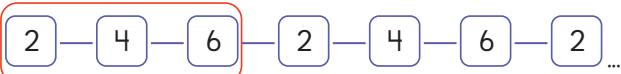
Respuesta variada: Paula continuó la secuencia repitiendo 2, 4 y 6. En cambio, Diego continuó la secuencia aumentando de 2 en 2.



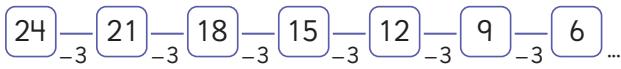
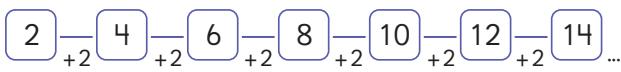


Un **patrón** es una regla que permite identificar los elementos de una secuencia.

En los **patrones repetitivos**, la secuencia se forma a partir de elementos que se repiten.



En los **patrones crecientes** o **decrecientes**, las secuencias se forman con números que aumentan o disminuyen.



- C. En la secuencia de Paula, ¿cuáles son los números que se repiten? 2, 4, 6

Yo identifiqué el patrón **sumar 2**, por eso los números de mi secuencia aumentan.



- D. Continúa la secuencia según el patrón que identificó Diego.

2—4—6—8—10—12—14— 16 18 20



Tanto Paula como Diego completaron la secuencia correctamente.

43

Gestión

La clase continúa sistematizando el concepto de patrón, diferenciando entre patrones repetitivos, crecientes y decrecientes. Se espera que los estudiantes comprendan que en los patrones crecientes los términos de la secuencia aumentan su valor y en los decrecientes, disminuyen. En las secuencias estudiadas, el patrón creciente o decreciente se forma sumando o restando, respectivamente, una cantidad.

Pregunte, *¿qué tipo de patrón pueden reconocer en las secuencias que completaron Paula y Diego?*

En la **actividad 1C**, los estudiantes deben identificar los números que se repiten en la secuencia de Paula.

En la **actividad 1D** continúan con la secuencia de Diego. Asegúrese que comprendan las diferencias entre los patrones identificados por Paula y Diego. Asegúrese, además, de que la discusión concluya estableciendo que tanto la idea de Paula como la de Diego son correctas.

Consideraciones didácticas

Un patrón es una regla que permite identificar los términos de una secuencia. Dado un patrón (por ejemplo, "sumar 3 partiendo de 5"), hay una única secuencia posible (5-8-11-14...). Sin embargo, si conocemos sólo algunos términos de la secuencia, por ejemplo, 1-2-4... habrá muchos patrones correctos que podrían contener dichos términos. Por ejemplo, "repetir los términos 1-2-4", "sumar el último término partiendo de 1", "multiplicar por 2 partiendo de 1". Mientras que un ejemplo de patrón incorrecto sería "sumar 1 partiendo de 1".

Se espera que el docente impulse a los estudiantes a emplear su creatividad para buscar tantos patrones como puedan, pidiéndoles comunicar y justificar sus razonamientos.

Gestión

En la **actividad 2** invite a los estudiantes a completar las secuencias a partir del patrón que se les indica. Pregunte a sus estudiantes si hay respuestas distintas, para concluir que, dado un patrón, hay una única secuencia posible.

En la **actividad 3** pida a los estudiantes que identifiquen el patrón que se usó en cada caso. Si bien podrían identificar un patrón repetitivo, es posible que logren identificar un patrón creciente.

Se sugiere que tanto para las secuencias de la actividad 2 como para las que se presentan en la actividad 3, pregunte a los estudiantes si reconocen un patrón creciente o decreciente.

2 Completa las secuencias siguiendo cada patrón.

A. Sumar 3, partiendo de 3.

$$3 \rightarrow \boxed{6} \rightarrow \boxed{9} \rightarrow \boxed{12} \rightarrow \boxed{15}$$

B. Sumar 4, partiendo de 1.

$$1 \rightarrow \boxed{5} \rightarrow \boxed{9} \rightarrow \boxed{13} \rightarrow \boxed{17} \rightarrow \boxed{21}$$

C. Restar 2, partiendo de 21.

$$21 \rightarrow \boxed{19} \rightarrow \boxed{17} \rightarrow \boxed{15} \rightarrow \boxed{13} \rightarrow \boxed{11}$$

3 Observa las secuencias y escribe un patrón.

Patrón

A. $\boxed{3} \rightarrow \boxed{5} \rightarrow \boxed{7} \rightarrow \boxed{9} \rightarrow \boxed{11}$ Sumar 2

B. $\boxed{29} \rightarrow \boxed{25} \rightarrow \boxed{21} \rightarrow \boxed{17} \rightarrow \boxed{13} \rightarrow \boxed{9}$ Restar 4

C. $\boxed{95} \rightarrow \boxed{90} \rightarrow \boxed{85} \rightarrow \boxed{80} \rightarrow \boxed{75}$ Restar 5

D. $\triangle 8 \rightarrow \triangle 16 \rightarrow \triangle 24 \rightarrow \triangle 32 \rightarrow \triangle 40 \rightarrow \triangle 48$ Sumar 8

- 4 Cuando contamos usamos una secuencia numérica que tiene un patrón. ¿Lo reconoces?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- A. ¿Qué operación sirve para avanzar de un número de la secuencia al siguiente? Describe el patrón.

Sumar 1.

- B. Apliquemos el patrón **sumar 1** a la siguiente secuencia.

15 16 17 18 19 20 21 ...

- 5 Completa la siguiente secuencia.

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

- A. ¿Cuál es el patrón en esta secuencia?

Sumar 2.

¿Reconoces los patrones en el conteo de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10?



45

Gestión

En la **actividad 4** los estudiantes podrán relacionar la secuencia numérica utilizada para el conteo de 1 en 1 con los patrones numéricos. Pregúntales qué otras formas de contar conocen que puedan generar un patrón numérico.

En la **actividad 5** invítelos a completar el patrón asociado al conteo de 2 en 2. Se sugiere que repita la actividad con el conteo de 5 en 5 y de 10 en 10 que ya conocen.

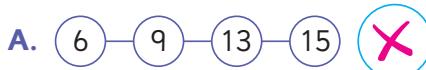
Gestión

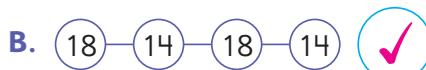
Para la **actividad 6** pida a los estudiantes que indiquen si encuentran o no un patrón. Es importante recalcar que la pregunta apunta a si el estudiante logra encontrar o no un patrón, y no a si efectivamente hay un patrón. Como hemos visto, dada una secuencia hay varios patrones posibles. Por ejemplo, un estudiante podría señalar que todos son patrones repetitivos donde se repiten los primeros cuatro términos. Sin embargo, si nos remitimos al patrón más esperable o fácil de identificar, diremos que en la **actividad 6B** el patrón es “repetir los términos 18-14” y en la **actividad 6C** el patrón es “sumar 10 partiendo de 21”. Esta actividad admite distintas respuestas. Enfóquese en si los argumentos que dan los estudiantes son correctos o no.

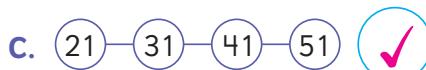
Finalmente, en la **actividad 7** pídale que completen las secuencias indicadas, identificando el patrón en cada caso. Nuevamente, distintos patrones podrían ser identificados por los estudiantes. Ponga el foco en los argumentos.

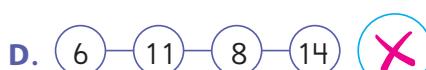
Brinde tiempo para revisar en forma conjunta las respuestas de los estudiantes y reforzar las ideas estudiadas.

6 Marca si encuentras un patrón y si no.

A. 

B. 

C. 

D. 

7 Identifica un patrón y completa la secuencia.

A. 

B. 

C. 

D. 

Analicemos nuevos patrones

1  José y Laura discuten sobre la siguiente secuencia.



No reconozco un patrón en esta secuencia.



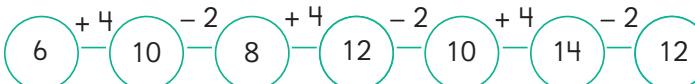
Yo sí creo que hay un patrón.



Y tú, ¿identificaste algún patrón en esta secuencia?



Algunas secuencias se pueden formar, a partir de un patrón que incluye más de una operación. Por ejemplo, **sumar 4 y luego restar 2**.



47

Capítulo 11 | Unidad 3 | Páginas 47 - 48

Clase 2 Analicemos nuevos patrones

Propósito

Que los estudiantes identifiquen patrones que incluyan más de una operación y lo apliquen para completar y continuar una secuencia.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1** lean la discusión que se presenta en el texto. Pregunte a los estudiantes si reconocen o no un patrón en la secuencia presentada. Otorgue el tiempo que estime conveniente para que los estudiantes puedan analizar el problema y luego, comunicar y argumentar sus respuestas.

A continuación, explique la existencia de patrones más complejos en los que se pueden presentar más de una operación.

Invítelos a crear en forma conjunta una secuencia en la que se utilicen 2 operaciones. Para ello, pida a un estudiante que indique un patrón con sumas, por ejemplo: sumar 5 y otro con resta, por ejemplo, restar 1. Luego pida a un tercer estudiante que señale un número para comenzar la secuencia, por ejemplo 3. Posteriormente, entre todos completen en la pizarra la secuencia. Ejemplo: 3 - 8 - 7 - 12 - 11 - ...

Gestión

En la **actividad 2**, el desafío consiste en reconocer un patrón que se relaciona con cada secuencia. Una vez que los estudiantes hayan unido un patrón con una secuencia, invítelos a verificar su elección comprobando término a término si la secuencia se genera a partir del patrón elegido.

En la **actividad 3** deben crear las secuencias a partir del patrón que se indica.

Tenga presente que las respuestas serán distintas para cada estudiante, ya que ellos podrán decidir con qué número comenzar la secuencia. Por ello, se recomienda que revise las respuestas de los estudiantes para verificar que apliquen correctamente el patrón indicado en cada caso.

2 Une cada secuencia con el patrón que corresponde.

A.

10 20 15 25 20

Restar 9

B.

39 30 21 12 3

Sumar 5 y restar 1

C.

2 7 9 14 16

Sumar 10 y restar 5

D.

50 55 54 59 58

Sumar 5 y sumar 2

3 Crea secuencias con el patrón que se indica.

Respuestas variadas, por ejemplo:

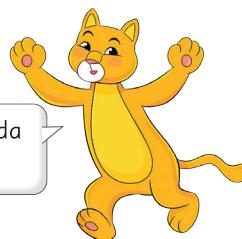
A. Sumar 6

1 7 13 19

B. Restar 4

20 16 12 8

Decide el número de partida en cada secuencia.



Ejercicios

1 Observa cada secuencia y completa siguiendo un patrón.

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

2 Carla escribe una secuencia con el patrón **sumar 2, partiendo de 1**. Pinta los números que podrían ser elementos de la secuencia.

18 6 3 19 7

3 ¿Qué patrón sigue la siguiente secuencia?

70 65 60 55 50 45

Restar 5.

Capítulo 11	Unidad 3	Páginas 49 - 50
Clase 3	Ejercicios - Problemas	

Propósitos

- Que los estudiantes practiquen la creación y el reconocimiento de patrones numéricos en secuencias.
- Que los estudiantes profundicen el estudio de patrones numéricos.

Habilidades

Argumentar y comunicar / Resolver problemas.

Gestión

Permita que resuelvan de manera autónoma todas las actividades de la sección **Ejercicios** y luego, en una puesta en común, abra un espacio para que comparten sus respuestas y estrategias.

En la **actividad 1**, identifican un patrón y completan las secuencias a partir de este. Si aparece más de una respuesta, discutan sobre su validez.

En la **actividad 2**, reconocen los números que pertenecen a una secuencia a partir de un patrón indicado. Construyan la secuencia en la pizarra, completando hasta un número mayor a 19 y verifiquen qué términos pertenecen a ella y cuáles no.

En la **actividad 3**, identifican un patrón dada una secuencia.

Gestión

Para la **actividad 1** agrupe a los estudiantes en equipos de 3 o 4 integrantes. Luego, bríndele el tiempo que estime necesario para que desarrollen la actividad. Indique que deben pensar en un patrón y escribir los primeros 5 términos de la secuencia. Se sugiere monitorear el trabajo de cada equipo para verificar que la secuencia que creen esté correcta. Invítelos a pensar patrones más creativos y desafiantes. Dé tiempo suficiente para que el curso logre identificar un patrón.

En la **actividad 2** invite a los estudiantes a que identifiquen un patrón que permite completar la secuencia propuesta. Se trata de un patrón más desafiante, ya que implica sumar el último término consigo mismo para producir el siguiente. El que viene se obtiene sumando el 16 consigo mismo, y así sucesivamente. No se espera que todos los estudiantes lleguen a la respuesta por sí mismos. Plantee el desafío a la clase y permita que los estudiantes sugieran distintos patrones y, entre todos, verifiquen si son correctos o no.

Problemas

1 Adivinando patrones en equipo.

Paso 1

Con tu equipo inventen una secuencia de 5 elementos que siga un patrón ¡El patrón que ustedes quieran! Escriban la secuencia en una hoja.



Paso 2

Pasen a la pizarra y escriban su secuencia.

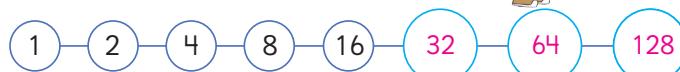
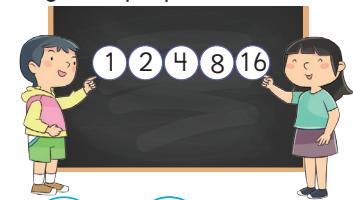
El resto de los equipos intentará identificar el patrón. Los equipos que acierten ganarán 1 punto.

Paso 3

Gana el equipo que tenga más puntos.

2 En el 2º B de una escuela, el grupo de Margarita propuso la siguiente secuencia numérica.

Identifica un patrón para completarla.



Fíjate cómo se relaciona cada término con el anterior.



Síntesis 3

Unidad

Adiciones y sustracciones hasta 20

12

7	5
---	---

$$7 + 5 = 12$$

$$5 + 7 = 12$$

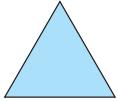
$$8 + 6 = 14$$

$$10 + 4 = 14$$

$$13 - 6 = 7$$

$$3 - 10 = 7$$

Figuras geométricas



Triángulo

- 3 lados.
- 3 vértices.



Cuadrado

- 4 lados de igual longitud.
- 4 vértices.
- 4 ángulos rectos.



Rectángulo

- 4 lados, los lados opuestos de igual longitud.
- 4 vértices.
- 4 ángulos rectos.



Círculo

- Sin líneas rectas.

Patrones

Repetitivos

$$2 - 4 - 6 - 2 - 4 - 6 - 2 \dots$$

Crecientes o decrecientes

$$2 + 2 = 4 + 2 = 6 + 2 = 8 + 2 = 10 + 2 = 12 + 2 = 14 \dots$$

Patrón: sumar 4 y restar 2

$$6 + 4 = 10 - 2 = 8 + 4 = 12 - 2 = 10 + 4 = 14 - 2 = 12 \dots$$

Cierre de unidad

Unidad 3

Páginas 51 - 54

Clase 1

Síntesis / Repaso

Propósito

Que las y los estudiantes reconozcan los temas fundamentales aprendidos en los capítulos de la unidad.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

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.

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección

Repasso. Pídale 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 de operación con adición y sustracción. 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 el **ejercicio 1**, deben calcular las adiciones y sustracciones indicadas, escribiendo los resultados correspondientes.

En el **ejercicio 2**, deben escribir las frases matemáticas que corresponden a la familia de operaciones que relaciona los números indicados.

En el **ejercicio 3**, deben escribir expresiones matemáticas de adición que tengan como resultado el número 16.

En el **ejercicio 4**, deben escribir expresiones matemáticas de sustracción que tengan como resultado el número 9.

En el **ejercicio 5**, deben conectar los diagramas de las sumas diseñadas en la matriz de 10 con las expresiones matemáticas que representan las adiciones respectivas.

Repasso

1 Calcula.

A. $8 + 9 = 17$

B. $6 + 5 = 11$

C. $9 + 7 = 16$

D. $8 + 5 = 13$

E. $16 - 8 = 8$

F. $17 - 9 = 8$

G. $11 - 8 = 3$

H. $15 - 7 = 8$

2 Escribe una familia de operaciones con 8, 17 y 9.

$8 + 9 = 17$

$17 - 9 = 8$

$9 + 8 = 17$

$17 - 8 = 9$

3 Escribe adiciones que den como resultado 16.

Respuestas variadas, por ejemplo:

$8 + 8$

$7 + 9$

$12 + 4$

$5 + 11$

4 Escribe sustracciones que den como resultado 9.

Respuestas variadas, por ejemplo:

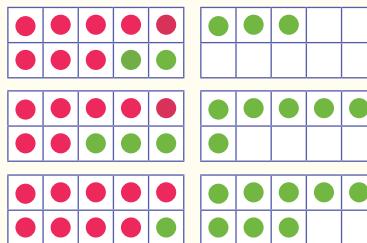
$12 - 3$

$18 - 9$

$14 - 5$

$10 - 1$

5 Une cada dibujo con su expresión matemática.

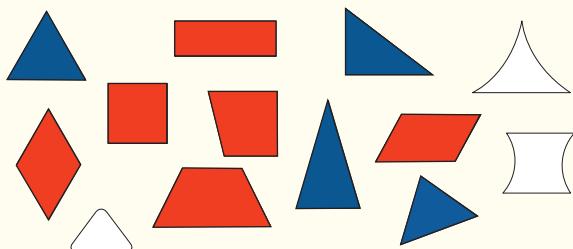


$7 + 9$

$9 + 9$

$8 + 5$

- 6** Pinta de color azul los triángulos y de color rojo los cuadriláteros.



- 7** ¿Cuántos lados, vértices y ángulos rectos tiene cada figura?

Figura	Cantidad de lados	Cantidad de vértices	Cantidad de ángulos rectos
	3	3	1
	4	4	4
	4	4	2
	4	4	4

- 8** Dibuja.

- A. Un rectángulo cuyos lados midan 4 cm y 7 cm.
 B. Un cuadrado cuyos lados midan 3 cm.



Gestión

Pídale que lean atentamente los enunciados de los ejercicios en orden antes de comenzar a resolverlos. 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 el **ejercicio 6**, identifican triángulos y cuadriláteros usando diferentes colores para cada uno.

En el **ejercicio 7**, identifican lados, vértices y ángulos rectos indicando la cantidad de ellos presentes en cada figura.

En el **ejercicio 8**, dibujan un rectángulo y un cuadrado según las indicaciones dadas para las medidas de sus lados.

Gestión

Pídale que lean atentamente los enunciados de los ejercicios en orden antes de comenzar a resolverlos. Dé un tiempo para que realicen los ejercicios y luego realice una puesta en común para verificar las respuestas.

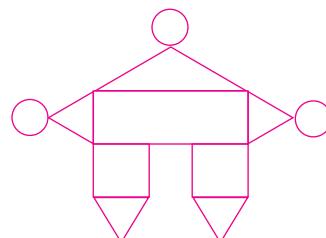
Considere para gestionar el trabajo en estas páginas la actividad matemática propuesta para cada ejercicio.

En el **ejercicio 9** deben diseñar una figura usando las formas geométricas indicadas.

En el **ejercicio 10**, tanto en el **ejercicio 10A** como en el **ejercicio 10B**, deben completar secuencias según el patrón dado.

En el **ejercicio 11** deben identificar un patrón numérico presente en cada secuencia numérica. En el **ejercicio 11A**, se asocia a una adición y en el **ejercicio 11B**, la secuencia se asocia a una sustracción.

- 9 Haz un dibujo utilizando 3 círculos, 2 cuadrados, 1 rectángulo y 5 triángulos. **Respuesta variada:** Por ejemplo.



- 10 Completa las secuencias, siguiendo el patrón que se indica.

- A. Sumar 4, partiendo de 2.

$$2 \longrightarrow \boxed{6} \longrightarrow 10 \longrightarrow 14 \longrightarrow \boxed{18}$$

- B. Restar 3, partiendo de 22.

$$22 \longrightarrow \boxed{19} \longrightarrow 16 \longrightarrow 13 \longrightarrow \boxed{10} \longrightarrow \boxed{7}$$

- 11 Observa los números de la secuencia y escribe un patrón.

A. $\boxed{7} \longrightarrow \boxed{14} \longrightarrow \boxed{21} \longrightarrow \boxed{28} \longrightarrow \boxed{35} \longrightarrow \boxed{42}$ Sumar 7

B. $\boxed{29} \longrightarrow \boxed{25} \longrightarrow \boxed{21} \longrightarrow \boxed{17} \longrightarrow \boxed{13} \longrightarrow \boxed{9}$ Restar 4

Aventura Matemática



En las Fiestas Patrias celebramos el inicio del proceso en el que se formó nuestro país. Son una oportunidad para reunirnos, disfrutar de comida, música y juegos tradicionales.



1

Decoraciones dieciocheras



2

Juegos típicos

Las ramadas o fondas eran fiestas campesinas. Hoy, son parte de nuestra identidad, en ellas celebramos las fiestas patrias y disfrutamos la cultura chilena.

55

Cierre de unidad | **Unidad 3** | Páginas 55 - 59

Clase 1

Aventura Matemática

Recursos

- Papel crepé, papel volantín o papel lustre de colores.
- Tijeras.

Propósito

Que apliquen lo aprendido sobre las figuras geométricas y resolver problemas aditivos, en un contexto de caracterización de la cultura popular en la celebración de las Fiestas Patrias chilenas.

Habilidad

Resolver problemas.

Interdisciplinariedad

2º Básico

Historia, Geografía y Ciencias

Sociales

OA 5

Reconocer diversas expresiones del patrimonio cultural del país y de su región, tales como manifestaciones artísticas, tradiciones folclóricas, leyendas y tradiciones orales, costumbres familiares, creencias, idioma, construcciones, comidas típicas, fiestas, monumentos y sitios históricos.

Gestión

Asegúrese de que todo el grupo tenga los materiales necesarios para poder realizar los procedimientos que se indican en esta actividad.

Para la **actividad 1**, proyecte la página y guíelos para que sigan los pasos que muestra la imagen. Antes de abrir el papel, pregunte: *¿Creen que se va a formar la misma figura del libro?*

Cuando hayan abierto el papel, pregunte: *¿Por qué creen que se forma un cuadrado?*

Permita que repitan los dobleces hasta que tengan un resultado satisfactorio.

Incentívelos a notar que, al doblar el cuadrado en 2 partes, se forman dos líneas diagonales que al cruzarse forman 4 triángulos rectángulos (puede marcarlo en la proyección para mostrarlo al curso).

Si no cuentan con hojas de papel de forma cuadrada, recuérdoles que en el capítulo 10 han aprendido a formar cuadrados a partir de doblar y recortar rectángulos.

1

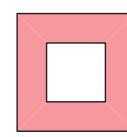
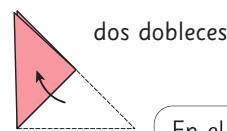
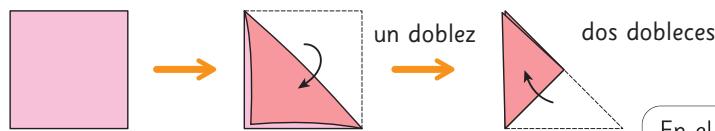
Decoraciones dieciocheras

Hace muchos años que en Chile se decoran las ramadas y fondas con banderines de papeles de colores, que tienen orificios con formas geométricas.



Busca papeles de colores y haz tus propios banderines con diseños geométricos.

1 Haz un banderín con dos dobleces.

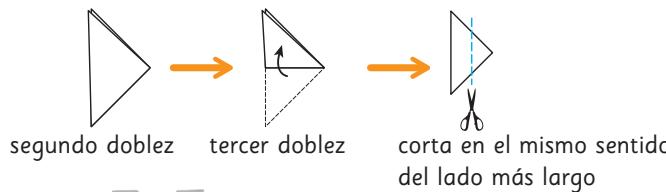


En el centro se forma un agujero con forma de cuadrado.



Se espera que los estudiantes sigan los pasos para crear el diseño.

2 Ahora haz uno con tres dobleces.

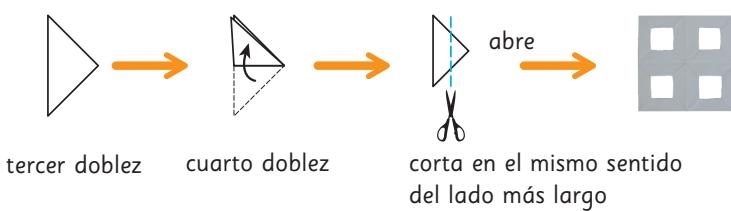


Es como una cruz.



Se espera que los estudiantes sigan los pasos para crear el diseño.

3 Ahora haz una decoración haciendo 4 dobleces.



4 ¿Cuál de las siguientes formas se hace doblando 5 veces y luego cortando?

Dobra y corta para verificar.

(A)



(B)



(C)



¡Ahora crea tu decoración!

57

Gestión

Explique cada paso lentamente, dando tiempo para que todos los estudiantes puedan hacerlo. Tenga suficientes papeles para todo el grupo, ya que no a todos les resulta a la primera. Practique antes de la clase la construcción de cada figura.

En la **actividad 2**, harán el mismo tipo de corte, pero con 3 dobleces. Antes de abrir el papel, pregunte: *¿Creen que aparecerá la misma figura del libro?* Luego, abra el papel. Pregunte: *¿Cuántos dobleces hicieron?* (3) *¿Cuántos dobleces hicieron en la actividad anterior?* (2) *¿Reconocen parte de un cuadrado en esta forma?* (Sí, se ven las 4 esquinas de un cuadrado/se ven 4 triángulos rectángulos). Muéstrelas.

A continuación, presente la **actividad 3**. Note que en esta oportunidad tienen que hacer 4 dobleces y el mismo corte anterior. Realice una gestión similar a la anterior, motívelos a observar que se forman 4 cuadrados.

Finalmente, presente la **actividad 4**. Dé un tiempo para que los estudiantes observen detenidamente las figuras anteriores y que encuentren algo en común (todas poseen cuadrados). Luego que observen las figuras que se muestra como alternativas, desafíelos a elegir una de ellas y explicar el por qué de su elección. Es posible que algunos estudiantes noten que las figuras anteriores contenían cuadrados o partes de cuadrados, y por tanto, no podrían ser las figuras de los papeles azules. Por lo tanto, sólo podría ser la figura del papel rojo.

Gestión

En esta actividad se considera la habilidad de cálculo para adiciones, asociada a un juego tradicional de la cultura popular.

En la **actividad 1A**, deben indicar el total de puntos obtenidos por cada personaje, sumando los puntos de cada lanzamiento.

En la **actividad 1B**, se les presenta el resultado final de puntaje obtenido para que puedan descomponer la cifra en las 3 cantidades posibles correspondientes a los 3 lanzamientos que permite el juego.

En el caso de la **actividad 1C**, se espera que los estudiantes deduzcan que el mayor puntaje posible se obtiene sumando 3 veces el mayor puntaje del juego, es decir, $10 + 10 + 10$.

Finalmente, para la **actividad 1D**, deben pensar en las adiciones que dan como resultado 16 y ver cuál de ellas se puede obtener en este juego.

2

Juegos típicos

1



La rana es un juego tradicional, en el que se lanzan 3 discos de hierro. Los discos se deben introducir en alguno de los orificios o en la boca de la rana. Cada orificio tiene un puntaje distinto, los cuales se suman.



¡El mayor desafío es la boca de la rana!



Amparo y sus amigos jugaron al juego de la rana.

A. ¿Qué puntaje obtuvieron?

Amparo		18 puntos.
Martín		19 puntos.
Elisa		17 puntos.

- B. Juan obtuvo 20 puntos, ¿a qué orificios pudo haber acertado? Escribe tres posibilidades. $10, 9$ y 1 ; $10, 8$ y 2 ; 10 y 10
- C. ¿Cuál es el mayor puntaje que se puede obtener?, ¿cómo? 30 puntos. Se obtiene acertando los 3 discos en boca de rana.
- D. ¿Es posible obtener 16 puntos?, ¿cómo?

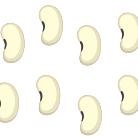
Sí, acertando 2 veces en los 8 puntos.

2  El juego de las habas o **Awarkuzen** es un juego típico del pueblo Mapuche.

Cada jugador necesita 8 habas secas pintadas por un lado de color negro y por el otro de color blanco.

Los jugadores se sientan en torno a una manta y por turnos empuñan las 8 habas con su mano derecha y las arrojan.

Los resultados posibles son:

Negro	Blanco	Paro	Otro
			
Si las 8 habas caen del lado negro o kurü, el jugador gana 2 puntos.	Si las 8 habas caen del lado blanco o liq, el jugador gana 2 puntos.	Si 4 habas caen del lado negro y 4 del lado blanco, el jugador gana 1 punto.	En cualquier otro caso, el jugador no gana puntos.

Fuente: "El juego de las habas", extraído de <http://www.chileparaninos.gob.cl/639/w3-article-639002.html>

Gana el jugador que primero consigue 20 puntos.

A. Si Paula obtuvo 2 **blanco** y 1 **paro**, ¿cuántos puntos obtuvo?
5 puntos.

B. Si Lorena obtuvo 1 **negro**, 2 **paro** y 1 **blanco**, ¿cuántos puntos obtuvo?
6 puntos.

C. Enrique obtuvo 10 puntos después de lanzar 5 veces las habas. ¿Qué resultado pudo obtener?

Respuesta variada. Por ejemplo: 5 negros; 5 blancos; 3 blancos y 2 negros.

El Awarkuzen se utilizaba para resolver diferencias de forma pacífica entre dos partes. Actualmente, este juego se realiza para compartir con amigos y familia.



59

Recursos

Habas secas pintadas de blanco por un lado y de negro por el otro, o bien, fichas que por un lado sean negras y por otro sean blancas.

Gestión

Lea junto a los estudiantes las instrucciones del juego. Luego, puede organizar al curso en parejas y entregar a cada pareja 8 habas (o fichas) para que practiquen el juego. Sugiera que lleven un registro del puntaje para saber quién ganará.

Cuando ya el curso haya comprendido el funcionamiento del juego, plantee la **actividad 2A**. Si es necesario, escriba con ellos la expresión matemática que permite conocer el resultado, que en este caso es $2 + 2 + 1$. Haga una gestión similar para la **actividad 2B**.

En el caso de la **actividad 2C**, se espera que los estudiantes se den cuenta que, si fueron solo 5 lanzamientos, Enrique necesariamente tuvo que obtener 2 puntos cada vez. Puede simular distintos resultados con los estudiantes para que noten esta característica. Las respuestas posibles son variadas, puesto que será válido cualquier resultado que incluya negros y/o blancos (ningún paro).

Capítulo 9: Adiciones y sustracciones hasta 20

1 Observa la siguiente tabla de adiciones.

- A. Escribe los resultados de las adiciones en las casillas destacadas en la diagonal.

+	4	5	6	7	8	9	10
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

- B. Escribe 2 frases numéricas según el resultado (diagonal) de la actividad A. Guíate por el ejemplo:

Frase numérica: + = (Ejemplo)

Frase numérica: + =

Frase numérica: + =

- C. ¿Qué puedes concluir de los resultados de la diagonal de la tabla?

Capítulo 9: Adiciones y sustracciones hasta 20

1 Observa la siguiente tabla de adiciones.

A. Escribe los resultados de las adiciones en las casillas destacadas en la diagonal.

+	4	5	6	7	8	9	10
4							14
5						14	
6				14			
7			14				
8		14					
9		14					
10	14						

B. Escribe 2 frases numéricas según el resultado (diagonal) de la actividad A. Guíate por el ejemplo:

Respuesta variada, por ejemplo: Frase numérica: $8 + 6 = 14$ (Ejemplo)

Frase numérica: $10 + 4 = 14$

Frase numérica: $5 + 9 = 14$

C. ¿Qué puedes concluir de los resultados de la diagonal de la tabla?

Puede repetir la actividad, para ello pídale que elijan una nueva diagonal de su tabla y vuelvan a completar con los resultados de las adiciones de los números correspondientes. Se espera que también puedan ir memorizando algunas de las adiciones que les facilitarán cálculos con ámbitos numéricos de orden superior.

Gestión

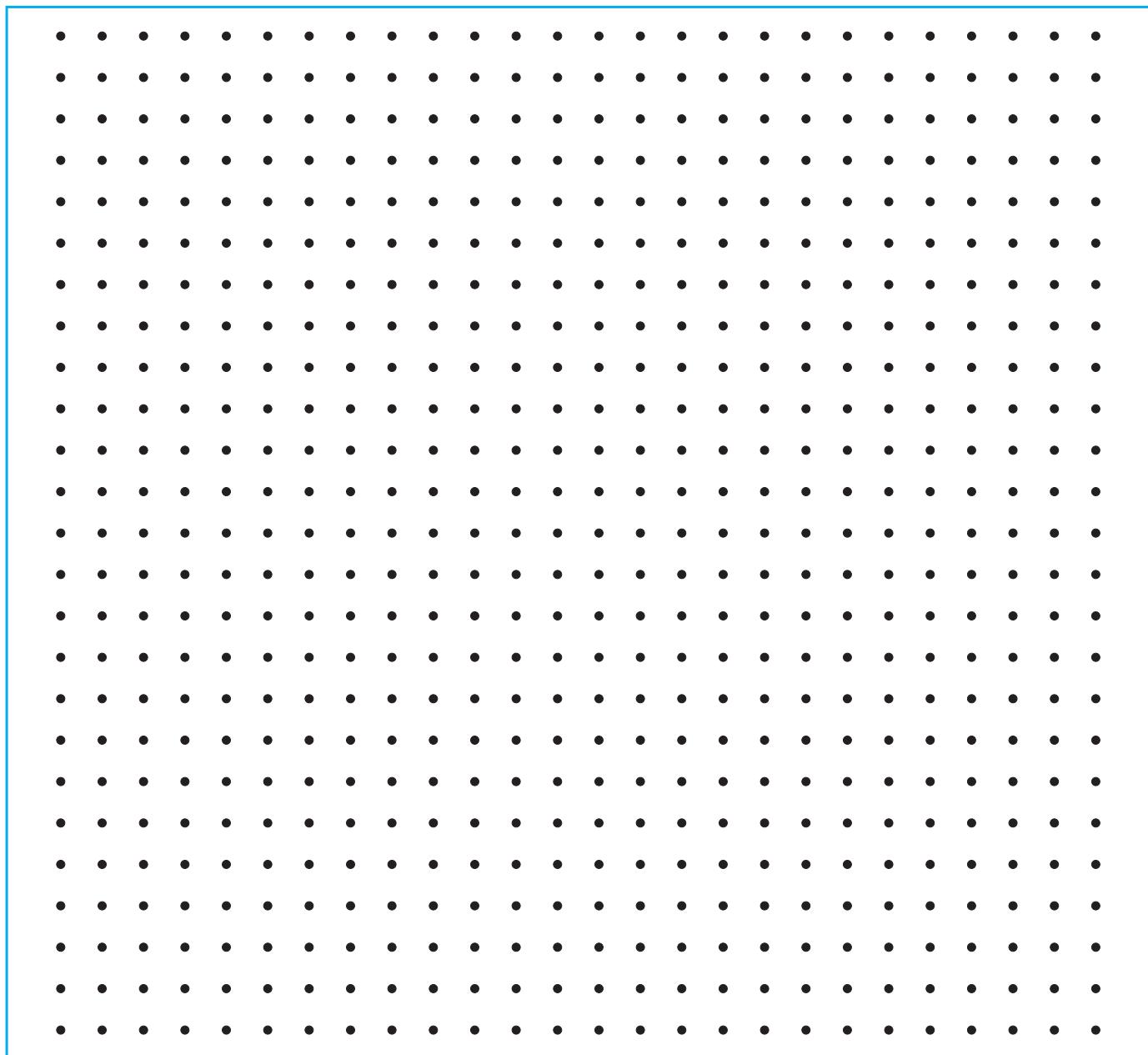
En la **actividad 1A**, invite a los estudiantes a observar la tabla presentada y dígales que, en las casillas de la diagonal, escriban los resultados de las adiciones. Se espera que los estudiantes puedan trabajar de forma autónoma y que reconozcan que el resultado de adiciones en las casillas de la diagonal, será en todas 14.

En la **actividad 1B**, pídale que, basándose en los resultados obtenidos y escritos en la diagonal (actividad 1A), escriban 2 frases numéricas completando los recuadros, según el ejemplo dado.

En la **actividad 1C** se les pide analizar los resultados de la diagonal de la tabla (actividad 1A) y sacar alguna conclusión, como por ejemplo, que el 14 se puede formar de varias maneras como resultado de la adición de dos números distintos, que el 14 se puede descomponer de distintas maneras usando dos números distintos, entre otras.

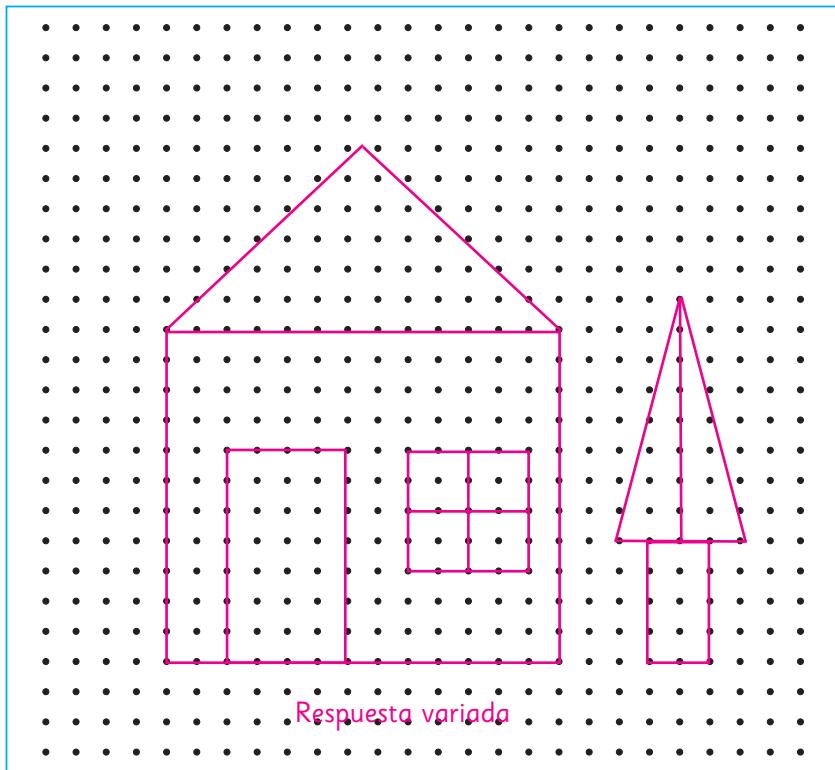
Capítulo 10: Figuras geométricas

Une puntos usando líneas rectas para crear dibujos usando solo cuadrados, rectángulos y triángulos rectángulos.



Capítulo 10: Figuras geométricas

Une puntos usando líneas rectas para crear dibujos usando solo cuadrados, rectángulos y triángulos rectángulos.



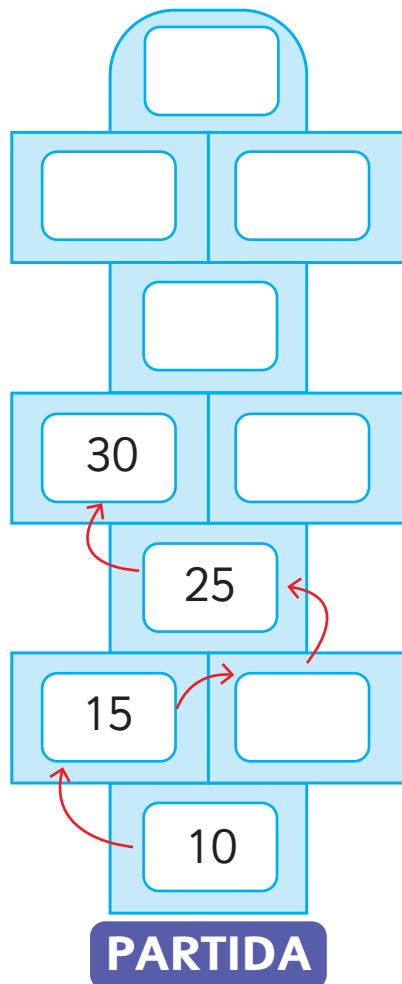
Gestión

Invite a los estudiantes a dibujar las figuras indicadas. Se espera que puedan trabajar de forma autónoma. Sin embargo, se sugiere monitorear que las figuras que construyan estén correctas; en particular, observar que construyen correctamente ángulos rectos, sobre todo cuando lo hacen en diferentes direcciones.

Una vez que hayan finalizado la actividad se sugiere brindar el tiempo necesario para que los estudiantes puedan presentar sus trabajos e ir explicando las figuras que utilizaron para crear sus dibujos.

Capítulo 11: Patrones

A. Completa los números que faltan en el luche de la imagen.

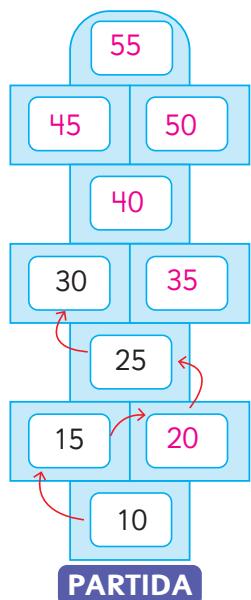


B. ¿Cuál es el patrón que utilizaste?

C. ¿Cómo descubriste el patrón? Explícalo con tus palabras.

Capítulo 11: Patrones

- A.** Completa los números que faltan en el luche de la imagen.



- B.** ¿Cuál es el patrón que utilizaste?

Sumar 5.

- C.** ¿Cómo descubriste el patrón? Explícalo con tus palabras.

Respuesta variada, ejemplo: se observa como se obtuvo 15 a partir del número 10.

Gestión

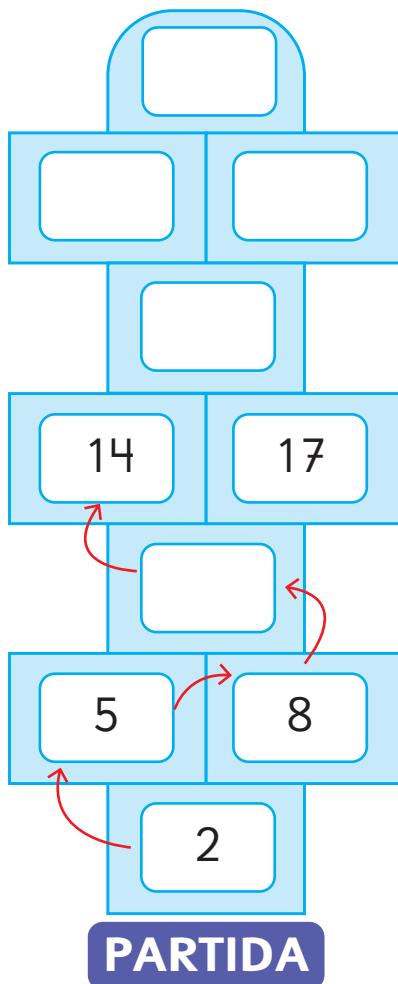
Invite a los estudiantes a observar la imagen presentada y completar los recuadros con los números que faltan. Se espera que los estudiantes puedan trabajar de forma autónoma y que reconozcan el patrón que se presenta (sumar 5).

A continuación, invítelos a que comenten el patrón que reconocieron para completar la secuencia y qué estrategia utilizaron.

Puede repetir la actividad, para ello pídale que creen una nueva secuencia y que elaboren su propio juego.

Capítulo 11: Patrones

A. Completa los números que faltan en el luche de la imagen.

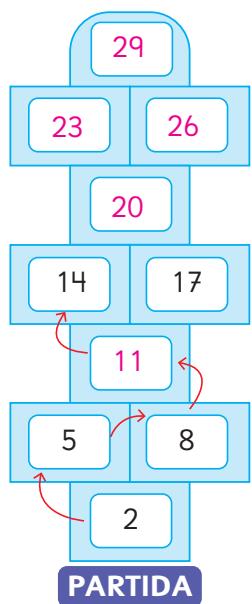


B. ¿Cuál es el patrón que utilizaste?

C. ¿Cómo descubriste el patrón? Explícalo con tus palabras.

Capítulo 11: Patrones

- A.** Completa los números que faltan en el luche de la imagen.



- B.** ¿Cuál es el patrón que utilizaste?

Sumar 3.

- C.** ¿Cómo descubriste el patrón? Explícalo con tus palabras.

Respuesta variada, ejemplo: se observa como se obtuvo el 5 a partir del número 2.

Gestión

Invite a los estudiantes a observar la imagen presentada y completar los recuadros con los números que faltan. Se espera que los estudiantes puedan trabajar de forma autónoma y que reconozcan el patrón que se presenta (sumar 3).

A continuación, invítelos a que comenten el patrón que reconocieron para completar la secuencia y qué estrategia utilizaron.

Puede repetir la actividad, para ello pídale que creen una nueva secuencia y que elaboren su propio juego.

Nombre:

Fecha: / /

1 Suma.

A. $9 + 5 =$

C. $6 + 9 =$

B. $8 + 7 =$

D. $9 + 9 =$

2 Resta.

A. $15 - 8 =$

C. $14 - 6 =$

B. $18 - 9 =$

D. $16 - 7 =$

3 Escribe la familia de operaciones de los siguientes números.

A. 3, 7 y 10.

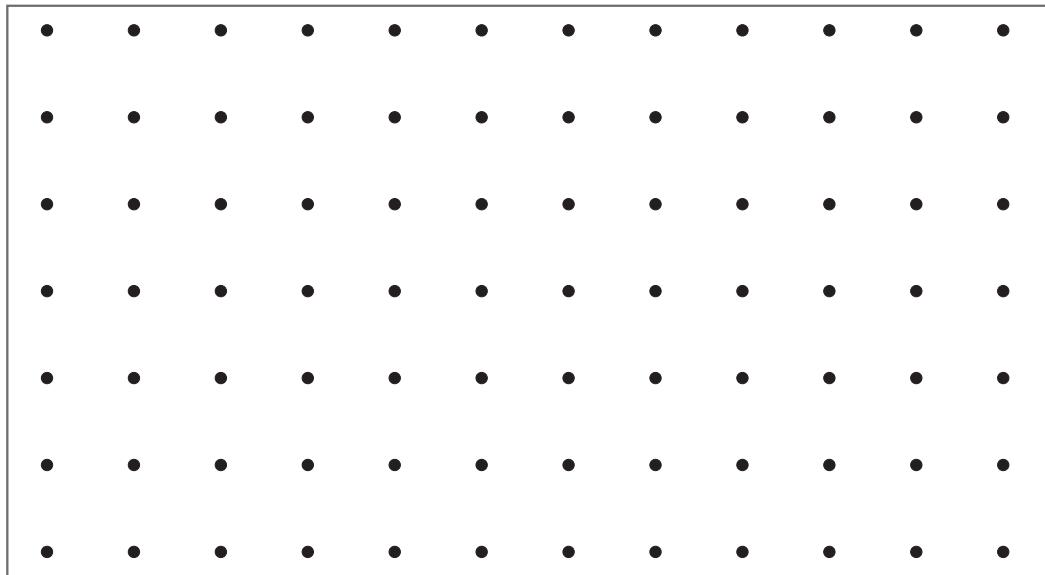
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	→	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	→	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

B. 17, 8 y 9.

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	→	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	→	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

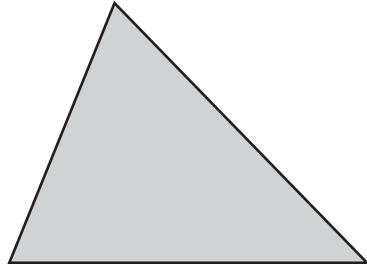
4

Dibuja con lápiz rojo un triángulo y con lápiz azul un cuadrilátero. Usa una regla.



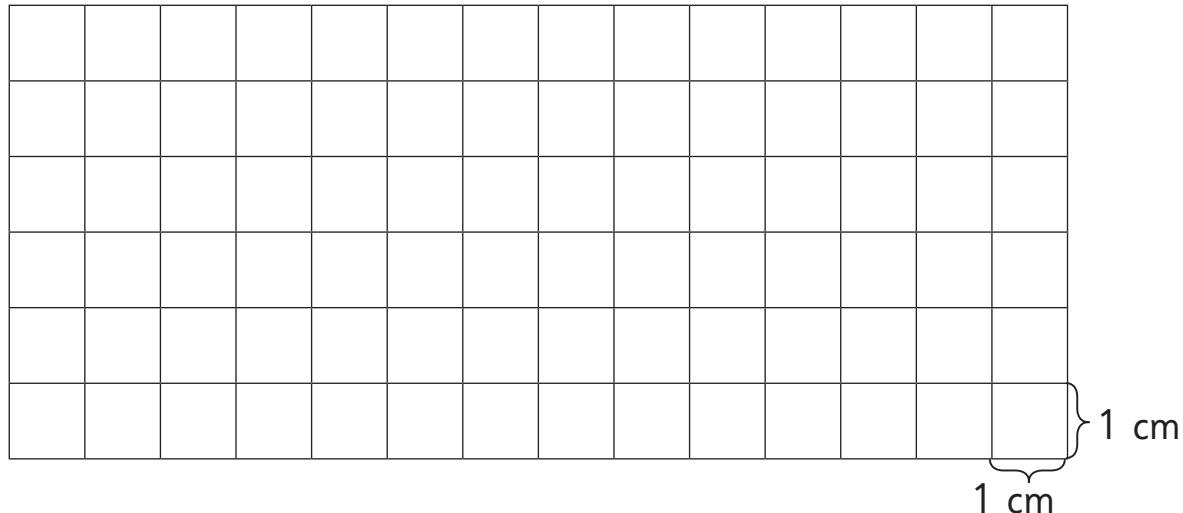
5

Completa la tabla.

Figura	Cantidad de lados	Cantidad de vértices
		
		

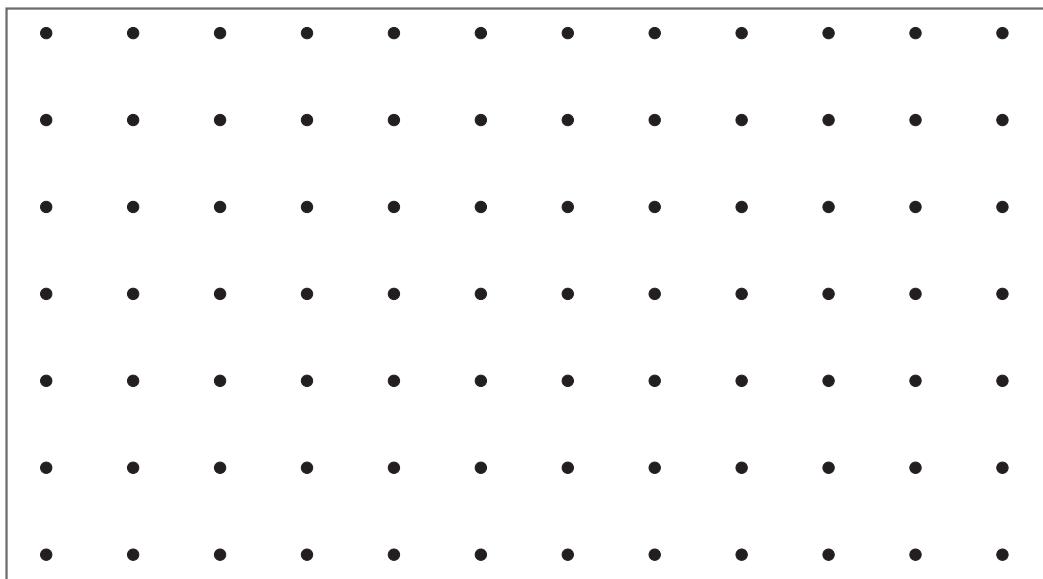
6

Dibuja un rectángulo cuyos lados midan 5 cm y 8 cm.
Usa una regla.



7

Dibuja con lápiz rojo un cuadrado y con lápiz azul un triángulo con un ángulo recto. Usa una regla.



8 Observa las secuencias y escribe un patrón.

A. 4 — 7 — 10 — 13 — 16

Patrón:

B. 37 — 32 — 27 — 22 — 17 — 12

Patrón:

9 Completa las secuencias siguiendo cada patrón.

A. Sumar 4 partiendo de 2.

2 — — 10 — 14 —

B. Restar 3 partiendo de 35.

35 — — 29 — 26 —

Tabla de especificaciones

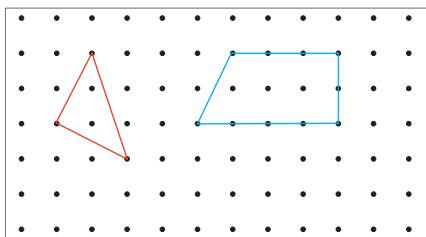
Nº ítem	Capítulo	OA	Indicador de evaluación	Habilidad
1	Adiciones y sustracciones hasta 20	6	Calculan el resultado de adiciones de números hasta 20 usando estrategias de cálculo mental.	Resolver problemas
2	Adiciones y sustracciones hasta 20	6	Calculan el resultado de sustracciones de números hasta 20 usando estrategias de cálculo mental.	Resolver problemas
3	Adiciones y sustracciones hasta 20	10	Relacionan operaciones de una misma familia (adición y sustracción).	Representar
4	Figuras geométricas	15	Dibujan triángulos y cuadriláteros usando una regla.	Representar
5	Figuras geométricas	15	Identifican características de triángulos y cuadriláteros.	Representar
6	Figuras geométricas	15	Construyen un rectángulo en una cuadrícula, dadas sus medidas.	Resolver problemas
7	Figuras geométricas	15	Construyen cuadrados y triángulos rectángulos usando una regla.	Representar
8	Patrones	12	Identifican el patrón de formación de secuencias numéricas.	Argumentar y comunicar
9	Patrones	12	Completan secuencias numéricas a partir de su patrón de formación.	Resolver problemas

Solucionario Evaluación Unidad 3

- 1 A. 14 B. 15 C. 15 D. 18
- 2 A. 7 B. 9 C. 8 D. 9

- 3 A. $3 + 7 = 10 \rightarrow 10 - 7 = 3$
 $7 + 3 = 10 \rightarrow 10 - 3 = 7$
- B. $8 + 9 = 17 \rightarrow 17 - 9 = 8$
 $9 + 8 = 17 \rightarrow 17 - 8 = 9$

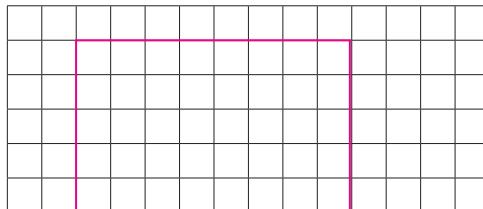
- 4 Respuestas variadas, por ejemplo:



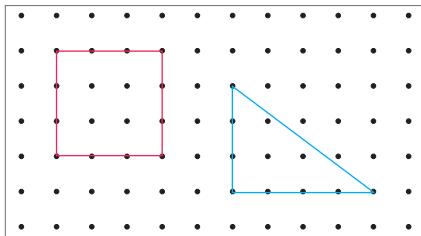
5

Figura	Cantidad de lados	Cantidad de vértices
	3	3
	4	4

- 6 Respuestas variadas, por ejemplo:



- 7 Respuestas variadas, por ejemplo:



- 8 A. Sumar 3 partiendo de 4.
B. Restar 5 partiendo de 37.

- 9 A. 6 y 18 B. 32 y 23

Planes de clases

UNIDAD 4 (21 clases)

Inicio de unidad | **Unidad 4** | Páginas 60 - 61
Clase 1 | Multiplicar

Propósito

Que los estudiantes conozcan los distintos temas de estudio que se abordarán en la Unidad 4.

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, puede preguntarles: *¿Alguno se ha cambiado de casa? ¿Cómo lo han hecho para organizar todas las cosas? ¿Qué característica de las cajas permite que las podamos apilar? ¿Por qué crees que el puma comenta que es “bueno” que las cajas se puedan apilar? ¿De qué nos sirve esto?*

UNIDAD

4

Clase 1

Multiplicar



60

Interdisciplinariidad

2º básico

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

OA 14

Conocer, proponer, aplicar y explicar la importancia de algunas normas necesarias para:

- cuidarse, cuidar a otros y evitar situaciones de riesgo (como seguridad vial, vías de evacuación, adaptaciones para discapacitados, zonas de silencio, etc.).
- organizar un ambiente propicio al aprendizaje y acogedor para todos (por ejemplo, respetar los turnos, cuidar el espacio y las pertenencias comunes y de sus pares, etc.).
- cuidar el patrimonio y el medioambiente.

**¿Cuántos pares de zapatos hay?
¿Cuántos zapatos hay en total?**

Ana

**¡Qué lindas las velas!
Tienen distintas formas,
¿las conoces?**

En esta unidad aprenderás a:

- Reconocer la multiplicación como una operación para encontrar el total cuando tenemos grupos iguales.
- Construir las tablas de multiplicar del 2, del 5 y del 10.
- Describir, comparar y construir cuerpos geométricos.

61

Cuidado del medioambiente

Cambiarse de casa es una oportunidad para revisar sus pertenencias y clasificar aquellas que no utilizas para que puedan ser reutilizadas por otros niños y niñas o reciclarlas según el material de que esté hecho.

Gestión

A partir de la pregunta de Ana acerca de la cantidad de zapatos, pregunte: *¿Habrá alguna estrategia que me permita saber rápidamente la cantidad de zapatos que hay en el estante? (contando de 2 en 2)*. Promueva la discusión para que los estudiantes puedan compartir las estrategias utilizadas para contar la cantidad de zapatos.

Luego, dirija la atención de los estudiantes al comentario de Diego. Puede preguntar: *¿Has visto velas que tengan otras formas?* *¿Cuáles?* No es necesario que los estudiantes reconozcan todos los nombres de las formas de las velas, sino que reconozcan algunas de sus características como si ruedan, si se pueden apilar, entre otras. También puede preguntar por la forma que podrían dibujar utilizando las distintas velas.

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

Capítulo 12

Multiplicar

- Multiplicar.

Capítulo 13

Tablas de multiplicar

- Tabla del 2.
- Tabla del 5.
- Tabla del 10.
- Juego de tarjetas.

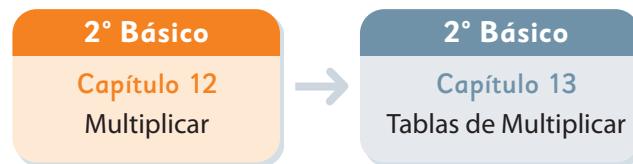
Capítulo 14

Cuerpos

- Cuerpos.

Capítulo 12 Multiplicar

El siguiente diagrama ilustra la posición de este capítulo (en anaranjado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Luego, se señala el recuadro que representa el capítulo que prosigue este estudio.



Visión general

En este capítulo los estudiantes comienzan a aprender la multiplicación. El trabajo propuesto en este capítulo comienza con la multiplicación asociada a situaciones en donde queremos contar la cantidad total de elementos de varios grupos, cada uno con la misma cantidad de elementos. Es importante que los estudiantes vivan una serie de experiencias graduadas y significativas para que se apropien de la idea de multiplicar como una nueva herramienta para cuantificar colecciones.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

- OA 11:** Demostrar que comprende la multiplicación:
- usando representaciones concretas y pictóricas
 - expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales
 - usando la distributividad como estrategia para construir las tablas del 2, del 5 y del 10
 - resolviendo problemas que involucren las tablas del 2, del 5 y del 10.

Actitud

Manifestar curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.

Aprendizajes previos

- Calcular adiciones y sustracciones números hasta 20.
- Componer y descomponer números hasta 20.
- Contar de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10.

Temas

- Multiplicar.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria 1 (Página 148).
- Actividad complementaria 2 (Página 150).
- ¿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: [2B_U4_items_cap12](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir: [2B_U4_items_cap12_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 7

Número de horas estimadas: 14

Recursos

- Ilustración de la mesa.
- Diversos objetos o artículos escolares: lápices, plumones, gomas de borrar, etcétera, y recipientes para poner esos artículos.

Propósitos

- Que los estudiantes identifiquen colecciones formadas por grupos con la misma cantidad de objetos y describan las cantidades involucradas.
- Que los estudiantes representen con una frase numérica de multiplicación una situación multiplicativa asociada a grupos con la misma cantidad.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

La situación de la **actividad 1**, se puede plantear a los estudiantes, proyectando la ilustración de la mesa de las páginas 62 y 63. Invítelos a observar la mesa con los productos y pregunte: *¿Qué observan? ¿Qué hay en la mesa?* La idea es percibir las diferencias en la cantidad de comida entre los platos. Por ejemplo, pregunte: *¿Cuántos platos hay? ¿Cuántas naranjas hay en cada plato? ¿Cuántas naranjas hay en total?*, además de las preguntas A, B y C del texto. Procure que cuenten de 5 en 5 para encontrar el total de naranjas. Destaque que al estar agrupadas de a 5, es fácil encontrar el total, ya que se cuenta de 5 en 5. Haga notar la diferencia en la estrategia al contar los plátanos o las manzanas, por tener distintas cantidades en cada plato.



1



Observa los platos con comida y luego, responde.

A. ¿Cuántas manzanas hay? 21

Es fácil encontrar el total de naranjas porque cada plato tiene la misma cantidad.

B. ¿Cuántas naranjas hay? 20

C. ¿Hay la misma cantidad de manzanas y naranjas en cada uno de los platos? **No**

El número total de naranjas se puede representar como:

4 platos	5 naranjas en cada plato	20 naranjas en total
----------	--------------------------	----------------------

62

Si lo prefiere, puede recrear la situación con los productos reales del texto, o con otros, pero respetando los grupos y las cantidades involucradas. Por ejemplo, usar artículos escolares como lápices, plumones, pegamento, etc., y recipientes para contenerlos, como cajas, vasos, bandejas, etc.



D. Busquemos platos con la misma cantidad, como las naranjas, y encontremos el total.

El número total de queques se representa como:

7	platos	3	queques en cada plato	21	queques en total
---	--------	---	-----------------------	----	------------------

El número total de frutillas se representa como:

5	platos	3	frutillas en cada plato	15	frutillas en total
---	--------	---	-------------------------	----	--------------------

El número total de galletas se representa como:

5	platos	2	galletas en cada plato	10	galletas en total
---	--------	---	------------------------	----	-------------------

Luego que hayan completado las frases, destaque que en ellas se identifican, en primer lugar, la cantidad de grupos (platos); luego, en cada plato, los elementos de cada grupo (comida) y, finalmente, la cantidad total de elementos que hay (cantidad total de comida). Al finalizar la actividad, realice preguntas relacionadas con las cantidades involucradas en cada situación, por ejemplo: *¿Cuántos platos hay? ¿Cuántas frutillas hay en cada plato? ¿Cuántas frutillas hay en total?*

63

Gestión

Invítelos a que busquen los platos con la misma cantidad de comida y que encuentren el total. Para ello, pídale que completen los recuadros con los números correspondientes. Recalque que en cada plato debe haber la misma cantidad y que, para encontrar el total, pueden contar de 2 en 2 o de 3 en 3, en vez de contar de 1 en 1.

Gestión

En la **actividad 2**, invítelos a describir las cantidades que tienen las colecciones presentadas en grupos con la misma cantidad de objetos, completando de manera individual los ejercicios.

Trate de que noten que se utilizan colores para identificar los tres tipos de cantidades involucradas: los grupos (naranja), los elementos en cada grupo (verde) y el total de objetos (rosado). Durante la actividad, procure que reconozcan que todos los grupos tienen la misma cantidad de productos.

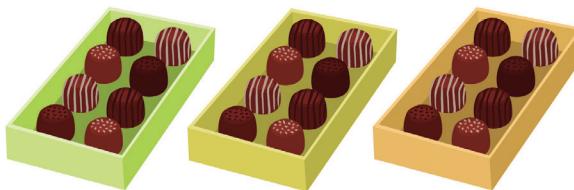
Haga una puesta en común para compartir y revisar los ejercicios. Finalmente, en el cierre, destaque que siempre hay tres cantidades que se relacionan:

1. Cantidad de grupos. Cajas, bandejas y platos. Estos objetos son capaces de contener otros. Se les puede denominar envases.
2. Objetos en cada grupo. Chocolates, pescados y naranjas. Productos que se ponen en contenedores. Es el contenido de un envase.
3. Total de objetos. La colección completa de objetos o productos.

Al finalizar la actividad, pregunte por las cantidades involucradas en cada situación, por ejemplo: *¿Cuántas bandejas hay?* *¿Cuántos pescados hay en cada bandeja?* *¿Cuántos pescados hay en total?*

2 Encontremos el número total en los siguientes grupos con la misma cantidad.

A. 3 cajas de chocolates.



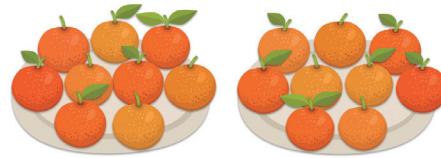
3	cajas	8	chocolates en cada caja	24	chocolates en total
---	-------	---	-------------------------	----	---------------------

B. 6 bandejas de pescado.



6	bandejas	2	pescados en cada bandeja	12	pescados en total
---	----------	---	--------------------------	----	-------------------

C. 2 platos con naranjas.



2	platos	9	naranjas en cada plato	18	naranjas en total
---	--------	---	------------------------	----	-------------------

64

Consideraciones didácticas

Las actividades propuestas permiten que los estudiantes comiencen a reconocer situaciones multiplicativas en donde se presentan grupos con la misma cantidad de objetos. En cada caso, se cuenta la cantidad de objetos en cada contenedor (por ejemplo, las naranjas), pero también se cuenta la cantidad de contenedores (por ejemplo, los platos).



5 cajas 2 queques en cada caja 10 queques en total

Frase numérica:

$$5 \cdot 2 = 10$$

Se lee: 5 veces 2 es 10 o
5 multiplicado por 2 es
igual a 10.

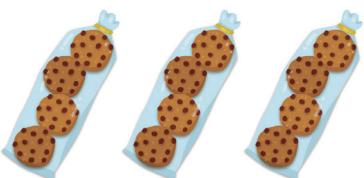
Cantidad de cajas
Cantidad de queques en cada caja
Cantidad total de queques

Este tipo de cálculo se llama
multiplicación.

Es lo mismo que
 $2 + 2 + 2 + 2 + 2$



3 ¿Cuántas galletas hay en total?



$$3 \cdot 4 = 12$$

Respuesta:

La **multiplicación** es el cálculo que permite encontrar el total cuando hay grupos con la misma cantidad de objetos.

65

Gestión

En esta página se define la noción de multiplicación, asociada a la idea de grupos con la misma cantidad de objetos. Presente las ideas del recuadro, destacando que:

1. 5 cajas con 2 queques en cada caja, se asocia a la multiplicación $5 \cdot 2$, que se lee 5 veces 2, es decir, 5 grupos con 2 elementos en cada grupo.
2. $5 \cdot 2 = 10$ es una frase numérica de multiplicación.
3. El total se puede comprobar con la adición repetida o suma iterada $2 + 2 + 2 + 2 + 2$.

En la **actividad 3**, pídaleles escribir la frase numérica de multiplicación asociada a la colección de galletas. Haga una puesta en común para compartir las respuestas. Si hay estudiantes que escriben $4 \cdot 3 = 12$, haga preguntas para que expliquen el significado de los números en esa situación; por ejemplo: *¿Qué significa el 4?* *¿Qué significa el 3?* *¿Y el 12?* Conviene confrontar las respuestas para que concuerden en que el

primer número corresponde a la cantidad de grupos; en este caso, a las 3 bolsas. Los colores los ayudarán a reconocer el lugar de los números en la frase numérica.

Finalmente, destaque que acaban de conocer una nueva operación, la **multiplicación** y que multiplicar ayuda a encontrar el total de objetos cuando hay colecciones agrupadas con la misma cantidad de objetos.

Consideraciones didácticas

El significado de la operación $m \cdot n$ corresponde a encontrar el total de objetos que tiene una colección formada por m grupos que contienen n elementos cada uno. Es importante que los estudiantes reconozcan que el primer número corresponde a la cantidad de grupos que hay y el segundo, los elementos que hay en cada grupo.

Si los estudiantes deben multiplicar $4 \cdot 5$, por ejemplo, procure que lean "4 veces 5" en vez de "4 por 5" para reforzar que 5 se repite 4 veces. Así, el estudiante debe advertir que la multiplicación corresponde a una cierta cantidad de grupos con la misma cantidad.

Propósito

Que los estudiantes representen con una frase numérica de multiplicación situaciones multiplicativas asociadas a grupos con la misma cantidad.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Para desarrollar la **actividad 4**, dígales que comenten la ilustración de las páginas 66 y 67. Pregunte: *¿Qué historia podemos contar acerca de este paseo?* Pídale que completen las frases numéricas de multiplicación que se asocian a las colecciones que hay en el parque. Pregunte: *¿Cómo podemos comprobar que nuestro resultado es correcto?* (con una suma repetida). Por ejemplo, para saber cuántas personas hay en los columpios, identifican que hay:

- 4 columpios.
- 2 personas en cada columpio.
- 8 personas en total.

Así, $4 \cdot 2 = 8$ es la frase numérica de multiplicación y $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ es la comprobación.

Pueden escribir las frases numéricas asociadas a:

- La cantidad de personas en los botes. $3 \cdot 4 = 12$.
- La cantidad de personas que andan en bicicleta. $5 \cdot 3 = 15$.
- La cantidad de personas en las mantas. $4 \cdot 5 = 20$.
- La cantidad de peces en los grupos. $5 \cdot 6 = 30$.

Al finalizar la actividad, pregunte por las cantidades involucradas en cada situación, por ejemplo: *¿Cuántos botes hay? ¿Cuántas personas hay en cada bote? ¿Cuántas personas hay en total?*

4 Busquemos grupos con la misma cantidad y escribamos la frase numérica.



A. Cantidad de personas en los columpios

$$4 \cdot 2 = 8$$

B. Cantidad de personas en las mantas.

$$4 \cdot 5 = 20$$

C. Cantidad de personas en los botes.

$$3 \cdot 4 = 12$$

D. Cantidad de personas en las bicicletas.

$$5 \cdot 3 = 15$$

66

Consideraciones didácticas

Para escribir las frases numéricas de multiplicación, deben verificar si los grupos tienen igual cantidad de objetos; si no es así, no se puede representar la situación con una multiplicación.



E. Cantidad de manzanas en los árboles.

$$3 \cdot 9 = 27$$

G. Cantidad de cerdos en los corrales.

$$3 \cdot 7 = 21$$

F. Cantidad de pájaros en los grupos.

$$2 \cdot 8 = 16$$

¿Hay más ejemplos?



67

Gestión

En esta página, se espera que continúen escribiendo las frases numéricas, por ejemplo, asociadas a:

- La cantidad de manzanas en los árboles. $3 \cdot 9 = 27$.
- La cantidad de pájaros en los grupos. $2 \cdot 8 = 16$.
- La cantidad de cerdos en los corrales. $3 \cdot 7 = 21$.
- La cantidad de caballos en los corrales. $3 \cdot 3 = 9$.

Al finalizar la actividad, pregunte por las cantidades involucradas en cada situación; por ejemplo: *¿Cuántos árboles hay? ¿Cuántas manzanas hay en cada árbol? ¿Cuántas manzanas hay en total?*

Propósito

Que los estudiantes practiquen la representación con frases numéricas de situaciones multiplicativas en que hay grupos con la misma cantidad.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a sus estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Práctica** de la página 68. Pídale que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, identifican la cantidad de grupos (sartenes), la cantidad de objetos en cada grupo (huevos) y la cantidad total de objetos.

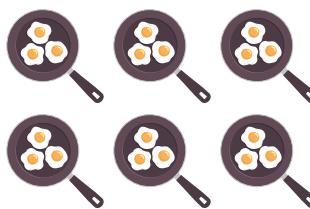
En la **actividad 2**, identifican la cantidad de objetos en cada grupo (pescados y trozos de sandías) y la cantidad total de elementos.

En ambas actividades se espera que los estudiantes sean capaces de identificar grupos con igual cantidad de objetos, sin escribir la frase numérica de multiplicación de manera explícita.

Una vez que los estudiantes han realizado las actividades, se sugiere realizar una

Práctica

- 1 Hay la misma cantidad de huevos en cada sartén.



- A. ¿Cuántos sartenes hay?

Respuesta: 6 sartenes.

- B. ¿Cuántos huevos hay en cada sartén?

Respuesta: 3 huevos.

- C. ¿Cuántos huevos hay en total?

Respuesta: 18 huevos.

- 2 Encuentra el total usando grupos con la misma cantidad.

- A. Hay 2 bandejas de pescado.



Cada bandeja contiene

2 pescados.

Hay 4 pescados en total.

- B. Hay 3 platos con trozos de sandía.



Cada plato tiene 5 trozos de sandía.

Hay 15 trozos de sandía en total.

puesta en común para revisarlas.

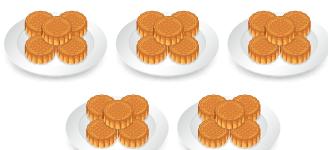
Consideraciones didácticas

Recuerde a sus estudiantes que como en cada contenedor (sartén, bandeja o plato) hay la misma cantidad de objetos, entonces para encontrar el total pueden contar de 2 en 2 o de 3 en 3 o de 5 en 5, según sea el caso, en vez de contar de 1 en 1.

Consideraciones didácticas

Se sugiere que se continúe reforzando que el primer número se interpreta como la cantidad de grupos que hay y el segundo, como los elementos que hay en cada grupo. Además, puede continuar procurando que lean “2 veces 6” en vez de “2 por 6” para reforzar que 6 se repite 2 veces (hay 6 tomates que “se repiten” 2 veces, 1 vez en cada canasta).

3 ¿Cuántas galletas hay en total?



$$\boxed{5} \cdot \boxed{5} = \boxed{25}$$

↑ ↑ ↑
Cantidad de platos Cantidad de galletas en cada plato Cantidad total de galletas

5 Observa la imagen y escribe las frases numéricas.



A. Cantidad de personas en las bicicletas.

$$\boxed{3} \cdot \boxed{3} = \boxed{9}$$

Respuesta:

B. Cantidad de personas en los columpios.

$$\boxed{3} \cdot \boxed{2} = \boxed{6}$$

Respuesta:

4 ¿Cuántos tomates hay en total?



$$\boxed{2} \cdot \boxed{6} = \boxed{12}$$

Respuesta:

69

Gestión

En las **actividades 3, 4 y 5**, se espera que los estudiantes representen con una multiplicación situaciones asociadas a grupos con la misma cantidad. Se sugiere realizar una puesta en común para revisarlas.

Recursos

- Objetos para poner en envases: pelotas, lápices, etc.
- Envases para contener los objetos: platos, cajas, etc.
- Cubos.

Propósitos

- Que los estudiantes representen con una frase numérica de multiplicación situaciones multiplicativas asociadas a grupos con la misma cantidad.
- Que los estudiantes representen con material concreto expresiones matemáticas de multiplicación.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Proponga la realización de la **actividad 1** de forma colectiva: tienen que usar cubos para representar situaciones donde hay colecciones formadas con grupos con la misma cantidad de objetos.

Para la **actividad 1A**, muestre en un lugar visible 3 canastas con 6 naranjas y pídale que representen las cantidades con cubos. Luego, invite a un estudiante a que pase a la pizarra a escribir la frase numérica de multiplicación que representa a la situación. Revise si formaron bien las cantidades con los cubos y si la frase numérica escrita por el estudiante es correcta.

Repita la actividad anterior con distintas colecciones organizadas en grupos de igual cantidad.

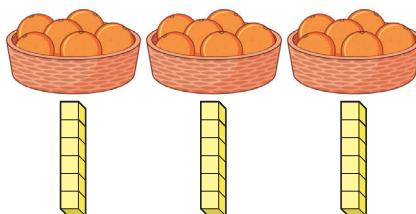
Pueden ser: platos con dos manzanas en cada uno; vasos con 4 bombillas en cada uno; bolsas con 5 pelotas en cada una, etc.



1 ¿Cuántos hay en total?

Usa cubos para representar las cantidades y luego, completa cada frase numérica.

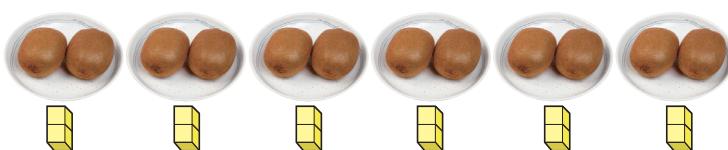
A. Naranjas



$$3 \cdot 6 = 18$$

Respuesta:

B. Kiwis



$$6 \cdot 2 = 12$$

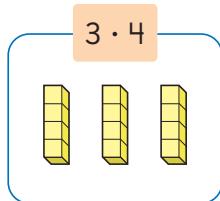
Respuesta:

2 Usa cubos para representar las siguientes multiplicaciones.

A. $7 \cdot 3 =$ C. $5 \cdot 2 =$

B. $4 \cdot 8 =$ D. $2 \cdot 5 =$

$$3 \cdot 4$$



70

Cerciórese de que todos puedan ver los objetos y preséntelos organizados espacialmente para que puedan ver que los grupos tienen igual cantidad de objetos.

Observe si escriben correctamente las multiplicaciones, verificando que el primer número corresponde a la cantidad de grupos y el segundo, a la cantidad de objetos en cada grupo.

Finalmente, realice la **actividad 2** de forma colectiva, que consiste en darles multiplicaciones y pedirles que las representen con cubos; por ejemplo: pídale que lo hagan con $3 \cdot 4$. Tienen que notar que el primer número señala cuántos grupos hay (torres) y el segundo, la cantidad de cubos en cada torre. En esta actividad no interesa encontrar el resultado de la multiplicación, sino que representen correctamente las multiplicaciones.

3 Coloca las naranjas en bolsas con la misma cantidad. ¿Qué cantidades de naranjas puedes poner en las bolsas? Escribe una frase numérica.

A. Si tenemos 12 naranjas.

Si ponemos 3 en cada bolsa, ¿qué sucede?

Hay muchas maneras.

B. Si tenemos 24 naranjas.

Respuestas variadas, por ejemplo:

6	·	4	=	24
4	·	6	=	24
2	·	12	=	24
3	·	8	=	24

Deben utilizar todos los cubos. La idea es encontrar diversas maneras de poner los 12 cubos en bolsas con la misma cantidad. En cada caso, encuentran las frases numéricas asociadas. Haga una puesta en común para que expongan y justifiquen cómo formaron los grupos. Estas son:

- 2 bolsas con 6 cubos en cada bolsa. $2 \cdot 6$.
- 3 bolsas con 4 cubos en cada bolsa. $3 \cdot 4$.
- 4 bolsas con 3 cubos en cada bolsa. $4 \cdot 3$.
- 6 bolsas con 2 cubos en cada bolsa. $6 \cdot 2$.

Al finalizar la actividad, pregunte lo siguiente: *¿Cuál es la mayor cantidad de bolsas que podemos formar con 12 naranjas? ¿Cuántas naranjas quedan en cada bolsa? ¿Cuál es la menor cantidad de bolsas que podemos formar? ¿Cuántas naranjas quedan en cada bolsa?*

Luego pídale que realicen la **actividad 3B** del texto, en que hay 24 naranjas y deben ponerlas en bolsas con igual cantidad. Se sugiere que realicen la actividad con material concreto, usando bolsas y cubos, tal como se hizo anteriormente. Luego, pueden hacer la actividad en el texto (a nivel pictórico); por tanto, tendrán que encerrar los grupos que forman. Permita que investiguen, proponiendo una cierta cantidad de naranjas para cada bolsa. Por ejemplo: en la propuesta del personaje "si ponemos 4 naranjas en cada bolsa...", habría que encerrar grupos de 4 naranjas y luego contar todos los grupos. Finalmente escriben las frases numéricas.

Capítulo 12

Unidad 4

Página 71

Clase 4

Multiplicar

71

Consideraciones didácticas

Las actividades permiten comprender que se puede formar cantidades distintas de grupos con la misma cantidad de objetos. Trate de que noten que $2 \cdot 6$ y $6 \cdot 2$ dan como resultado 12, pero las multiplicaciones se asocian a situaciones distintas. En un caso hay 2 bolsas con 6 naranjas y en el otro, 6 bolsas con 2 naranjas.

Recursos

- Objetos para poner en bolsas: pelotas, cubos, etc.
- 10 bolsas transparentes por grupo para poner los objetos.

Propósito

Que los estudiantes formen grupos con la misma cantidad de objetos.

Habilidades

Modelar / Representar.

Gestión

En la **actividad 3A**, organice a los estudiantes en grupos y entregue a cada grupo 12 objetos (pueden ser cubos) y bolsas para contenerlos. Pídale que guarden en cada bolsa la misma cantidad de cubos.

Propósito

Que los estudiantes practiquen los temas estudiados relativos a la multiplicación asociada a grupos con la misma cantidad.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Práctica** de la página 72. Pídale que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, identifican la cantidad de grupos (canastos), la cantidad de objetos en cada grupo (mangos) y la cantidad total de objetos, modelando la situación con una multiplicación.

En la **actividad 2**, escriben frases numéricas en que hay grupos con la misma cantidad de objetos, usando una multiplicación.

En la **actividad 3**, completan las frases numéricas que representan a 16 caramelos distribuidos en distintas cantidades de bolsas con igual cantidad.

Se sugiere realizar una puesta en común para revisar las actividades anteriores. Durante la revisión de la actividad 3, se sugiere presentar la situación usando material concreto, es decir, guardando 16 caramelos en 2 y 4 bolsas.

Práctica

1. ¿Cuántos mangos hay en total?



- A. ¿Cuántos canastos hay?

Respuesta: 3 canastos.

- B. ¿Cuántos mangos hay en cada canasto?

Respuesta: 4 mangos.

- C. ¿Cuál es la cantidad total de mangos?

Completa la frase numérica.

$$3 \cdot 4 = 12$$

Respuesta: 12 mangos.

2. ¿Cuántos pasteles hay en total? Escribe la frase numérica.



$$5 \cdot 2 = 10$$

3. Hay 16 caramelos. Se quiere guardar todos los caramelos en bolsas con la misma cantidad. ¿Qué cantidades de caramelos puedes guardar en cada bolsa? Completa las frases numéricas.



- A. Cuando se tienen 2 bolsas.

$$2 \cdot 8 = 16$$

- B. Cuando se tienen 4 bolsas.

$$4 \cdot 4 = 16$$



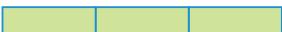
- 1 Hay trozos de cinta de 2 cm ()
¿Cuántos centímetros miden 1 trozo, 2 trozos y 3 trozos de cinta?

1 trozo 

$$1 \cdot 2 \text{ cm} = 2 \text{ cm}$$

2 trozos 

$$2 \cdot 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$$

3 trozos 

$$3 \cdot 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

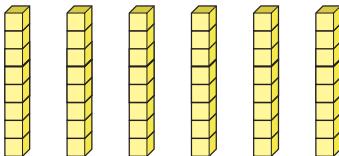
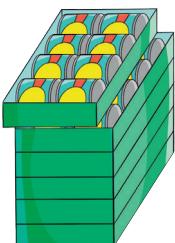


A 1 trozo, 2 trozos, y 3 trozos se les llama **1 vez, 2 veces y 3 veces**.



Podemos medir usando una regla.

- 2 Hay la misma cantidad de latas en cada caja.



$$6 \cdot 8 = 48$$

- A. Completa la frase numérica para obtener el total de latas.
B. Para encontrar el total, ¿qué número multiplicamos por 8?
C. ¿Cuántas latas hay en total?
El resultado de $6 \cdot 8$ es el mismo que $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$.
Hay 48 latas en total.

Es más difícil sumar seis veces 8.



73

Propósito

Que los estudiantes multipliquen para modelar situaciones en que hay grupos con la misma cantidad de objetos y medidas de longitud que se repiten.

Recursos

- Clips.
- Trozos de cinta u otros objetos que midan menos de 5 cm.
- Regla graduada en centímetros.

Habilidades

Modelar / Representar.

Gestión

Invítelos a hacer la **actividad 1**. En ella se repite una medida de longitud (no hay grupos con la misma cantidad). Un trozo de cinta mide 2 cm y se van formando trozos al unir varios de la misma longitud. Dígales que completen los recuadros con los números. Destaque que cada trozo de cinta se repite una cierta cantidad de veces y se obtiene una longitud mayor, que corresponde a la suma de las medidas. Por ejemplo: si hay 5 trozos de cinta de 2 cm, el largo total será 5 veces 2; es decir, 10 cm. Se recomienda que experimenten iterando medidas de longitud y lo asocien a la multiplicación. Por ejemplo: Toman un clip que mide 2 cm y se preguntan: “¿Cuánto medirán 8 clips, si los colocamos uno al lado de otro?”. Verifican con una adición repetida y midiendo con una regla.

En la **actividad 2**, se pide que completen la frase numérica para obtener el total de latas. Cuando le digan que es $6 \cdot 8$, pídale que elaboren estrategias para encontrar el resultado. Algunas pueden ser:

- $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$.
- Contar de 8 en 8, formando la secuencia 8, 16, 24, 32, 40, 48.

Destaque que es difícil sumar seis veces 8 para encontrar el resultado final; por lo tanto, más adelante deberán aprender el resultado de algunas multiplicaciones de memoria (tablas de multiplicar), para facilitar los cálculos de ámbitos numéricos más complejos.

Consideraciones didácticas

Se transfiere la idea de “grupos con igual cantidad” a “medidas que se repiten”. Así, la idea de multiplicar avanza desde el estudio de cantidades discretas hacia el estudio de cantidades continuas, representadas por medidas de longitud enteras.

Propósito

Que los estudiantes practiquen los temas estudiados relativos a la comprensión de la multiplicación asociada a grupos con la misma cantidad de objetos y medidas de longitud que se repiten.

Habilidades

Modelar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Práctica** de la página 74. Pídale que realicen los ejercicios en orden.

En la **actividad 1**, escriben la frase numérica que representa una situación multiplicativa, en el contexto de medidas que se repiten.

En la **actividad 2**, escriben la cantidad de grupos (bolsas), la cantidad de objetos en cada grupo (galletas) y la cantidad total de objetos (cantidad total de galletas), modelando la situación con una multiplicación.

Se sugiere realizar una puesta en común para revisar las actividades anteriores.

Práctica

1 Hay trozos de cinta de:

3 cm

- A. ¿Cuánto mide 1 trozo de cinta? Escribe la frase numérica.

$$1 \cdot 3 = 3$$

Respuesta: 3 cm

- B. ¿Cuánto miden 2 trozos de cinta? Escribe la frase numérica.

$$2 \cdot 3 = 6$$

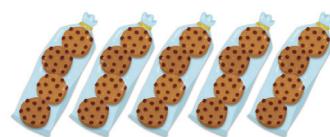
Respuesta: 6 cm

- C. ¿Cuánto miden 3 trozos de cinta? Escribe la frase numérica.

$$3 \cdot 3 = 9$$

Respuesta: 9 cm

2 Hay la misma cantidad de galletas en cada bolsa.



- A. ¿Cuántas bolsas hay? 5 bolsas.

- B. ¿Cuántas galletas hay en cada bolsa? 4 galletas.

- C. Escribe la expresión matemática para obtener la cantidad total de galletas.

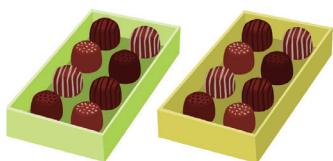
$$5 \cdot 4$$

- D. ¿Cuántas galletas hay en total? 20 galletas.

Ejercicios

1 Escribe la frase numérica que corresponda.

A. ¿Cuántos chocolates hay en total?



$$2 \cdot 8 = 16$$

Respuesta: 16 chocolates.

B. ¿Cuántos kiwis hay en total?



$$5 \cdot 2 = 10$$

Respuesta: 10 kiwis.

2 Hay 4 plátanos en cada plato.



A. ¿Cuántos platos hay?
3 platos.

B. ¿Cuántos plátanos hay en cada plato?
4 plátanos.

C. Escribe la expresión matemática para obtener la cantidad total de plátanos.
 $3 \cdot 4$

D. ¿Cuántos plátanos hay en total?
12 plátanos.

75

Gestión

Invite a los estudiantes a abordar en forma autónoma las actividades de la sección **Ejercicios** de la página 75. Pídale que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, los estudiantes representan con una frase numérica de multiplicación situaciones multiplicativas asociadas a grupos con la misma cantidad de objetos.

En la **actividad 2**, los estudiantes escriben la expresión matemática que permite encontrar el total de objetos.

Durante el desarrollo, verifique que comprenden qué representa cada número de la multiplicación, reforzando que el primer número se interpreta como la cantidad de grupos que hay y el segundo, como los elementos que hay en cada grupo.

Propósito

Que los estudiantes pongan en práctica lo aprendido respecto a la multiplicación.

Habilidades

Modelar / Argumentar y comunicar.

Recursos

Cubos o fichas.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas de multiplicación, identificando grupos con la misma cantidad de elementos.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar

Gestión

Invítelos a realizar la **actividad 1** de forma autónoma, en la cual deben completar las frases con los números asociados a las cantidades involucradas y luego escriben la frase numérica correspondiente.

Al finalizar la actividad, pregunte por las cantidades involucradas en cada situación; por ejemplo: *¿Cuántos trozos de cinta hay? ¿Cuánto mide cada trozo? ¿Cuánto miden de largo si juntamos los trozos de cinta?*

Problemas 1

- 1 Expresemos estos problemas con una multiplicación.

A. ¿Cuántos litros de agua hay en total?



5 botellas 2 litros en cada botella 10 litros en total

Frase numérica.

$$5 \cdot 2 = 10$$



B. ¿Cuántos pescados hay en total?

3 bandejas 2 pescados en cada bandeja 6 pescados en total

Frase numérica.

$$3 \cdot 2 = 6$$

C. ¿Cuántos centímetros mide la cinta en total?



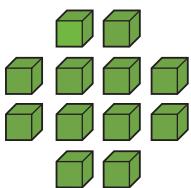
4 trozos 3 cm mide cada trozo 12 cm en total

Frase numérica.

$$4 \cdot 3 = 12$$

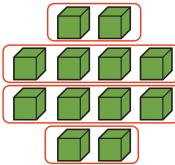
Problemas 2

- 1 Ubica los cubos como en la siguiente figura.

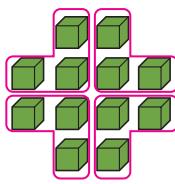


Fabián escribió la expresión $2 + 4 + 4 + 2$ para obtener la cantidad total de cubos. Encerró los cubos como se muestra.

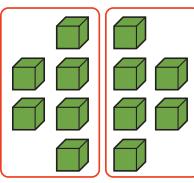
- A. Para encontrar el total de cubos, Natalia escribió la expresión $4 \cdot 3$. ¿Cómo obtuvo esa expresión? Encierra los cubos que representan esa expresión.



- B. Paula encontró el total de cubos encerrándolos como lo indica la figura.



Escribe la expresión que ella usó.



Expresión matemática:

2 · 6

- C. Escribe expresiones matemáticas que permitan encontrar el total de cubos.

6 · 2, 2 · 6, 4 · 3, 3 · 4, 12 · 1, 1 · 12

77

Gestión

Entregue a cada pareja de estudiantes un set de 12 cubos. Pídale que encuentren grupos que se formen con la misma cantidad de cubos usando la distribución que se presenta en la página 77. Dé un tiempo para que identifiquen los grupos y escriban las multiplicaciones asociadas. Luego haga una puesta en común para que comuniquen y justifiquen sus respuestas.

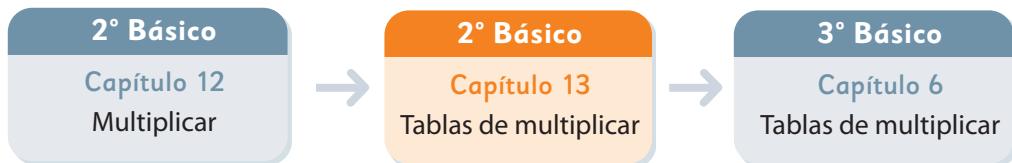
Luego, pídale que realicen la **actividad 1** del texto y que relacionen lo que ahí dice con las respuestas en el plenario.

En la **actividad 1A**, deben encerrar los grupos que tuvo que hacer Natalia para calcular $4 \cdot 3$. Puede preguntar: ¿Cuántos grupos formó? (4) ¿Cuántos cubos quedan en cada grupo? (3).

En la **actividad 1B**, se pide la tarea contraria; es decir, hay dos grupos con igual cantidad de cubos y deben identificar la multiplicación que la representa. Puede preguntar: ¿Cuántos grupos formó? ¿Qué número va en primer lugar? ¿Cuántos cubos quedan en cada grupo? ¿Qué número va en segundo lugar?

En la **actividad 1C**, se pide que anoten todas las multiplicaciones que permiten encontrar el total de cubos.

El siguiente diagrama ilustra la posición de este capítulo (en anaranjado) en la secuencia de estudio del tema matemático. El primer recuadro representa el capítulo correspondiente a los conocimientos previos indispensables para abordar los nuevos conocimientos de este capítulo, mientras que el tercer recuadro representa el capítulo que prosigue este estudio.



Visión general

En este capítulo, se aborda la construcción de las tablas de multiplicar del 2, del 5 y del 10. Se plantea desde la idea de grupos con la misma cantidad de elementos (que se inició con el estudio de la multiplicación del capítulo anterior); es decir, el primer número representa la cantidad de grupos y el segundo número representa la cantidad de elementos en cada grupo.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 11: Demostrar que comprende la multiplicación:

- usando representaciones concretas y pictóricas.
- expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales.
- usando la distributividad como estrategia para construir las tablas del 2, del 5 y del 10.
- resolviendo problemas que involucren las tablas del 2, del 5 y del 10.

OA 12: Crear, representar y continuar una variedad de patrones numéricos y completar los elementos faltantes, de manera manual y/o usando software educativo.

Actitud

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

Aprendizajes previos

- Calcular adiciones de números naturales de hasta 2 cifras.
- Componer y descomponer números hasta 20.
- Contar de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10.
- Comprender la noción de multiplicación.

Temas

- Tabla del 2.
- Tabla del 5.
- Tabla del 10.
- Juego de tarjetas.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 152).
- Presentación para apoyar el funcionamiento del juego de la actividad 3 de la página 88 del Texto del Estudiante. [2B_U4_ppt7_cap13_tablas_2_5_10](#)
- Recortable 10 al 14 de las páginas 149 a 165 del Texto del Estudiante.
- ¿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: [2B_U4_items_cap13](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir: [2B_U4_items_cap13_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 7

Número de horas estimadas: 14

Recursos

- Cubos.
- Plumones de colores.
- Cartulina.
- Hojas blancas.

Propósitos

- Que los estudiantes construyan la tabla de multiplicar del 2.
- Que los estudiantes realicen actividades lúdicas para iniciar la memorización de la tabla del 2.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Pida que observen la imagen del juego de la rueda y haga preguntas para trabajar la **actividad 1** colectivamente con sus estudiantes. Pregunte: *¿Qué observan en la rueda?* (niños en las cabinas) *¿Qué hay en cada cabina?* (niños). Procure que noten que en cada cabina cabe la misma cantidad de personas. Pregunte: *¿Cuántas cabinas hay?* (9) *¿Cómo podríamos saber cuántas personas hay en total en la rueda?* (sumando o multiplicando). Si tuvieran que plantear una multiplicación que represente el total de personas en la rueda, *¿cómo la plantearían?* (9 veces 2, 9 por 2). Pida que observen cómo se escribe la multiplicación que representa 1 cabina con 2 personas (escriben el resultado). Luego, pregunte: *¿Y si queremos saber la cantidad que hay en dos cabinas?* Así sucesivamente hasta llegar a 5. Haga la relación entre las 5 cabinas y las 5 torres de cubos, a fin de continuar construyendo la tabla hasta 9 veces.

Tabla del 2

1

 Hay 2 niños en cada cabina.

- A. Calcula el número total de niños al aumentar el número de cabinas de 1 a 5.



$$1 \cdot 2 = 2$$



$$2 \cdot 2 = 4$$



$$3 \cdot 2 = 6$$



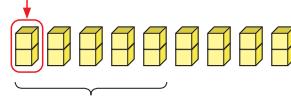
$$4 \cdot 2 = 8$$



$$5 \cdot 2 = 10$$

- B. Ahora calcula aumentando las cabinas de 6 a 9.

Niños en cada cabina



$$6 \cdot 2 = 12$$



$$7 \cdot 2 = 14$$

9 veces 2 es igual a 18.

$9 \cdot 2 = 18$ se lee 9 por 2 es igual a 18.

Las multiplicaciones que representan grupos de 2 objetos se llaman: **Tabla del 2**.

$$8 \cdot 2 = 16$$

$$9 \cdot 2 = 18$$

78

Consideraciones didácticas

La tabla del 2 corresponde a las multiplicaciones de todos los dígitos por 2, es decir, lo que varía es la cantidad de grupos y lo que permanece fijo es la cantidad de elementos en cada grupo, en este caso, 2. Es importante fijar esta idea en los estudiantes, pues esto les entregará mayores posibilidades de deducir algunos resultados a partir de otros conocidos. El aprendizaje de las tablas requiere del estudio de diversas actividades que aseguren la conceptualización y luego su memorización, lo que le ayudará en el cálculo de multiplicaciones en ámbitos numéricos mayores y en el uso del algoritmo de la multiplicación.



- 2** Hagamos tarjetas para la tabla del 2 y practiquemos.

frente atrás
5 • 2 **10**

La tabla del 2		
1 • 2 =	2	→ 1 vez 2 es 2
2 • 2 =	4	→ 2 veces 2 es 4
3 • 2 =	6	→ 3 veces 2 es 6
4 • 2 =	8	→ 4 veces 2 es 8
5 • 2 =	10	→ 5 veces 2 es 10
6 • 2 =	12	→ 6 veces 2 es 12
7 • 2 =	14	→ 7 veces 2 es 14
8 • 2 =	16	→ 8 veces 2 es 16
9 • 2 =	18	→ 9 veces 2 es 18

- 3** Dibuja para representar la tabla del 2.

5 veces 2 5 • 2



- 4** Escribe una frase numérica de multiplicación para representar cada situación.



$$\boxed{3} \cdot \boxed{2} = \boxed{6}$$

$$\boxed{4} \cdot \boxed{2} = \boxed{8}$$

- 5** Crea un problema para $7 \cdot 2$.

Cada niño hace **2** garzas de origami.



¿Cuántas garzas pueden hacer **7** niños?

79

Gestión

Invítelos a que digan la tabla del 2 a partir de la imagen de la tabla de la **actividad 2**.

Ponga énfasis en cómo decir una multiplicación; por ejemplo: $4 \cdot 2$ se dice 4 veces 2. Luego motívelos a que elaboren tarjetas de la tabla del 2, que por un lado tienen la expresión matemática de multiplicación y por el reverso tienen el resultado, y que practiquen con su compañero. Pueden variar la actividad: uno lee la expresión matemática y el compañero dice el resultado, y después uno dice el resultado y el compañero dice la expresión matemática que permite obtener dicho resultado.

En la **actividad 3**, entregue a cada estudiante una hoja blanca e invítelos a ver el ejemplo del libro sobre una historia de multiplicación con la tabla del 2. Motívelos a que piensen en qué situaciones hay agrupamientos de a 2 (zapatos, calcetines, parejas, etc). Cuando hayan terminado, permita que muestren sus trabajos y los expliquen.

En la **actividad 4**, promueva que verbalicen lo que ven; por ejemplo, hay 3 platos con 2 tomates en cada uno, y que luego escriban la frase numérica de multiplicación. Destaque que 3 veces 2 es 6 y que 4 veces 2 es 8, porque se agrega un grupo de 2.

En la **actividad 5**, crean un problema a partir de una multiplicación. Puede pedir a los estudiantes que piensen en el problema y luego algunos lo dicen en voz alta. Evalúe si en los problemas que crean los estudiantes hay 7 grupos con 2 elementos en cada grupo y que la incógnita sea el total de elementos.

Se espera que reconozcan que en la imagen hay 7 grupos de 2 garzas de cada uno; por lo tanto, el problema se plantea como indica la imagen. Al finalizar la actividad, realice preguntas para que deduzcan algunas multiplicaciones, apoyándose en otras conocidas. Por ejemplo: ¿Cuánto es 5 veces 2? (10) ¿Y 6 veces 2? (12) ¿Cómo lo supiste? (a 10 le sumo 2).

Consideraciones didácticas

Para promover la memorización de la tabla del 2, motívelos a memorizar algunas multiplicaciones y que, a partir de ellas, puedan deducir otras. Por ejemplo, pueden usar $5 \cdot 2$ de la siguiente manera: si se sabe que 5 veces 2 es 10, es posible saber 4 veces 2, restando 2 a 10, porque es un grupo menos, calcular 6 veces 2, sumando 2 a 10, porque es un grupo más. Esta manera de proceder se sustenta en la propiedad distributiva y no es necesario que los estudiantes sepan el nombre y la forma de escribirla.

Practica

Propósitos

- Que los estudiantes practiquen la tabla del 2 para memorizar sus resultados.
- Que los estudiantes representen con una frase numérica de multiplicación situaciones multiplicativas asociadas a grupos con 2 objetos.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a sus estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 80. Pídale que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, identifican los resultados de la tabla del 2. Se recomienda incentivar a los estudiantes a que completen los resultados que conocen y luego van deduciendo otros a partir de ellos.

En la **actividad 2**, identifican la cantidad de grupos, la cantidad de objetos, en cada grupo y la cantidad total de objetos, para representar las situaciones usando frases numéricas. Durante la actividad, procure que reconozcan que todos los grupos tienen 2 objetos, razón por la que las multiplicaciones corresponden a la tabla del 2.

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

1 Responde.

A. $1 \cdot 2 =$ 2

B. $2 \cdot 2 =$ 4

C. $3 \cdot 2 =$ 6

D. $4 \cdot 2 =$ 8

E. $5 \cdot 2 =$ 10

F. $6 \cdot 2 =$ 12

G. $7 \cdot 2 =$ 14

H. $8 \cdot 2 =$ 16

I. $9 \cdot 2 =$ 18

2 Representa las siguientes situaciones usando frases numéricas de multiplicación y encuentra el total.

A. Total de kiwis



6 · 2 = 12

B. Total de rosas.



3 · 2 = 6

C. Total de cepillos.



8 · 2 = 16

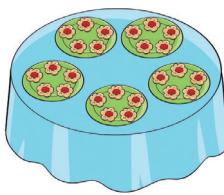
D. Total de alfajores.



4 · 2 = 8

Tabla del 5

1  Hay 5 galletas en cada plato.



A. Calcula el número total de galletas al aumentar el número de platos de 1 a 5.



$$1 \cdot 5 = 5$$



$$2 \cdot 5 = 10$$



$$3 \cdot 5 = 15$$

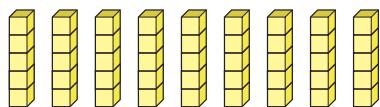


$$4 \cdot 5 = 20$$



$$5 \cdot 5 = 25$$

B. Ahora calcula aumentando los platos de 6 a 9.



$$6 \cdot 5 = 30$$

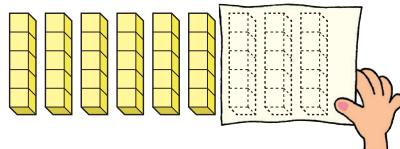
Desliza una hoja destapando uno a uno.

$$6 \cdot 5$$

$$7 \cdot 5 = 35$$

$$8 \cdot 5 = 40$$

$$9 \cdot 5 = 45$$



81

Capítulo 12

Unidad 4

Páginas 81 - 83

Clase 2

Tabla del 5

Recursos

- Cubos.
- Plumones de colores.
- Cartulina.
- Hojas blancas.

Propósitos

- Que los estudiantes construyan la tabla de multiplicar del 5.
- Que los estudiantes realicen actividades lúdicas para iniciar la memorización de la tabla del 5.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Proyecte solo la imagen de la mesa con los platos, invítelos a observarla y pensar en una historia a partir de ella. Realice algunas preguntas para orientar el foco de la atención; por ejemplo: *¿Qué observan?* (hay una mesa con platos con galletas) *¿Qué hay en cada plato?* (5 galletas). Pregunte: *¿Cuántos platos hay?* (5). *Si tuvieran que plantear una multiplicación que represente la cantidad de galletas que hay en total, ¿cómo la plantearían?* ($5 \cdot 5$).

Enseguida, invítelos a abrir su libro y hacer la **actividad 1** en conjunto.

Pida que observen cómo se escribe la multiplicación que representa 1 plato con 5 galletas (escriben el resultado), luego pregunte: *¿Y si queremos saber cuántas hay en dos platos?* Así sucesivamente hasta llegar a 5 platos.

Note que las ilustraciones de los platos llegan hasta 5. Pida que encierran los cubos que representen 5 platos y que continúen construyendo la tabla desde 6 veces en adelante, apoyándose en los cubos. Oriéntelos a notar que el número que varía es el primero (el de la izquierda), porque va cambiando la cantidad de platos y se mantiene el segundo número, porque siempre es la misma cantidad de galletas en cada plato. Cuando hayan completado todos los resultados, invítelos a notar que los números aumentan o disminuyen de 5 en 5. Enseguida, dígales que formen 9 torres de 5 cubos cada una y que las ubiquen una al lado de la otra. Pídale que tapen 8 de las 9 torres con una hoja o su cuaderno y que digan “1 vez 5 es 5”, luego deslice la hoja para destapar una torre más y digan “2 veces 5 es 10” y sucesivamente hasta llegar a las 6 torres. Antes de destapar la séptima torre, pregunte: *Si destapan una torre más, ¿cuántos cubos habría?* ($30 + 5$), continúe así hasta completar las 9 torres. Procure que reconozcan la regularidad que se da en los resultados de multiplicar por 5 (todos los números terminan en 5 o en 0).

Pregunte: *¿Por qué creen que los resultados de la tabla del 5 terminan en 5 o en 0?* (porque son grupos de 5 y dos grupos de 5 forman 10).

Gestión

Invítelos a que digan la tabla del 5 según la imagen de la tabla de la **actividad 2**.

Ponga énfasis en cómo decir una multiplicación; por ejemplo: $4 \cdot 5$ se dice 4 veces 5. Luego motívelos a que elaboren tarjetas de la tabla del 5, que por un lado tienen la expresión matemática de multiplicación y por el reverso tienen el resultado, y que practiquen con su compañero. Pueden variar la actividad: leen la expresión matemática y el compañero dice el resultado, y luego dicen el resultado y el compañero dice la expresión matemática que permite obtener dicho resultado.

En la **actividad 3**, entregue a cada estudiante una hoja blanca e invítelos a ver el ejemplo del libro sobre una historia de multiplicación con la tabla del 5. Motívelos a que piensen en qué situaciones hay agrupamientos de a 5 (dedos de las manos, pentágonos, etc). Cuando hayan terminado, permita que muestren sus trabajos y los expliquen.

En la **actividad 4**, crean un problema a partir de una multiplicación.

En la **actividad 5**, tienen que calcular las multiplicaciones por 5. Indique que se multiplica cada número del círculo de afuera por 5 (4 por 5, 5 por 5, ..., 8 por 5 etc.). Desafíelos a completar primero las que sepan de memoria y luego, las que no se memorizan aún. Al finalizar la actividad, realice preguntas para que deduzcan algunas multiplicaciones apoyándose en otras conocidas. Por ejemplo: ¿Cuánto es 4 veces 5? (20) ¿Y 5 veces 5? (25) ¿Cómo lo supiste? (a 20 le sumo 5).

2 Hagamos tarjetas para la tabla del 5 y practiquemos.

frente atrás

6 • 5

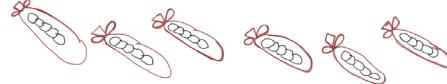
30

La tabla del 5

$1 \cdot 5 =$	5	→ 1 vez	5 es 5
$2 \cdot 5 =$	10	→ 2 veces	5 es 10
$3 \cdot 5 =$	15	→ 3 veces	5 es 15
$4 \cdot 5 =$	20	→ 4 veces	5 es 20
$5 \cdot 5 =$	25	→ 5 veces	5 es 25
$6 \cdot 5 =$	30	→ 6 veces	5 es 30
$7 \cdot 5 =$	35	→ 7 veces	5 es 35
$8 \cdot 5 =$	40	→ 8 veces	5 es 40
$9 \cdot 5 =$	45	→ 9 veces	5 es 45

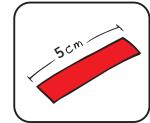
3 Dibuja para representar la tabla del 5.

6 veces 5 = 6 • 5

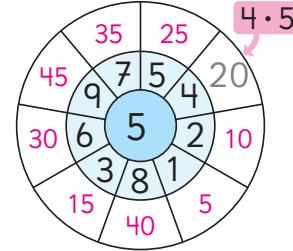


4 Crea un problema de multiplicación usando 4 trozos de esta cinta.

¿Cuánto mide el largo de una cinta que contiene **4** trozos de **5** cm cada uno?



5 Multiplica cada número con el número del centro y escribe el resultado.



Consideraciones didácticas

Para promover la memorización de la tabla del 5, motívelos a memorizar algunas multiplicaciones y que, a partir de ellas, puedan deducir otras. Por ejemplo, pueden usar $5 \cdot 5$, de la siguiente manera: Si se sabe que 5 veces 5 es 25, es posible saber 4 veces 5, restando 5 a 25, porque es un grupo menos, o calcular 6 veces 5, sumando 5 a 25, porque es un grupo más. Con este principio, pueden crear sus propias estrategias para memorizar la tabla del 5.

Practica

1 Responde.

A. $1 \cdot 5 =$

B. $2 \cdot 5 =$

C. $3 \cdot 5 =$

D. $4 \cdot 5 =$

E. $5 \cdot 5 =$

F. $6 \cdot 5 =$

G. $7 \cdot 5 =$

H. $8 \cdot 5 =$

I. $9 \cdot 5 =$

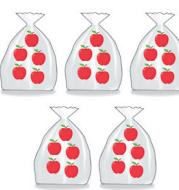
2 Representa las siguientes situaciones usando frases numéricas de multiplicación y encuentra el total.

A. Total de galletas.



$$\boxed{2} \cdot \boxed{5} = \boxed{10}$$

B. Total de manzanas.



$$\boxed{5} \cdot \boxed{5} = \boxed{25}$$

C. Total de caramelos.



$$\boxed{3} \cdot \boxed{5} = \boxed{15}$$

Gestión

Invite a sus estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 83. Pídale que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, escriben los resultados de la tabla del 5.

En la **actividad 2**, identifican la cantidad de grupos, la cantidad de objetos en cada grupo y la cantidad total de objetos para representar las situaciones usando frases numéricas. Durante la actividad, procure que reconozcan que todos los grupos tienen 5 objetos, razón por la que las multiplicaciones corresponden a la tabla del 5.

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

83

Propósitos

- Que los estudiantes practiquen la tabla del 5 para memorizar sus resultados.
- Que los estudiantes representen con una frase numérica de multiplicación situaciones asociadas a grupos con 5 objetos.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Recursos

- Cubos encajables.
- Plumones de colores.
- Cartulina.
- Hojas blancas.

Propósitos

- Que los estudiantes construyan la tabla de multiplicar del 10.
- Que los estudiantes realicen actividades lúdicas para iniciar la memorización de la tabla del 10.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Proyecte solo la imagen de la bandeja de huevos e invítelos a observar que tiene 10 huevos. Pregunte: *Si tuvieran que plantear una multiplicación que represente la cantidad de huevos que hay en 4 bandejas, ¿cómo lo harían?* ($4 \cdot 10$). Enseguida, invítelos a abrir su libro y trabajar en la **actividad 1**. Pida que observen cómo se escribe la multiplicación que representa 1 bandeja con 10 huevos (escriben el resultado), luego, pregunte: *¿Y si queremos saber cuántos huevos hay en dos bandejas?* Así sucesivamente hasta llegar a 5 bandejas. Note que las ilustraciones de las bandejas llegan hasta 5. Pida que encierran los cubos que representen 5 bandejas y que continúen construyendo las tablas desde 6 veces en adelante, apoyándose en los cubos. Oriéntelos a notar que el número que varía es el primero (el de la izquierda), porque va cambiando la cantidad de bandejas, y que se mantiene el segundo número (10), porque siempre es la misma cantidad de huevos en cada bandeja.

Enseguida, solicite a los estudiantes que formen 9 torres de 10 y que las ubiquen una al lado de la otra. Pídale que tapen 8 de las 9 torres con una hoja o su cuaderno y que digan “1 vez 10 es 10”, luego deslice

Tabla del 10



1

Hay 10 huevos en cada bandeja.

- A.** Calcula el número total de huevos al aumentar el número de bandejas de 1 a 5.



$$1 \cdot 10 = 10$$



$$2 \cdot 10 = 20$$



$$3 \cdot 10 = 30$$

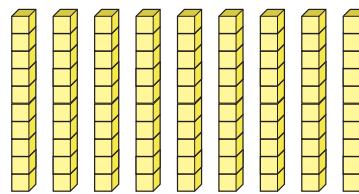


$$4 \cdot 10 = 40$$



$$5 \cdot 10 = 50$$

- B.** Ahora calcula aumentando las bandejas de 6 a 9.



$$6 \cdot 10 = 60$$

$$7 \cdot 10 = 70$$

$$8 \cdot 10 = 80$$

$$9 \cdot 10 = 90$$

84

la hoja para destapar una torre más y digan “2 veces 10 es 20” y así sucesivamente hasta llegar a las 6 torres. Antes de destapar la séptima torre, pregunte: Si destapan una torre más, ¿cuántos cubos habría? ($60 + 10$), continúe así hasta completar las 9 torres.

Procure que reconozcan la regularidad que se da en los resultados de multiplicar por 10 (todos terminan en 0). Pregunte, *¿Por qué creen que los resultados de la tabla del 10 terminan en 0?* (porque son grupos de 10).

Consideraciones didácticas

Después de comprender cómo se construye la tabla del 10, es necesario pasar a una etapa de memorización. Se espera que reconozcan que la cantidad de bandejas (o el número que multiplica a 10) se repite en el primer dígito del resultado.

2 Hagamos tarjetas para la tabla del 10 y practiquemos.

frente atrás
3 · 10 **30**

La tabla del 10	
$1 \cdot 10 = 10$	→ 1 vez 10 es 10
$2 \cdot 10 = 20$	→ 2 veces 10 es 20
$3 \cdot 10 = 30$	→ 3 veces 10 es 30
$4 \cdot 10 = 40$	→ 4 veces 10 es 40
$5 \cdot 10 = 50$	→ 5 veces 10 es 50
$6 \cdot 10 = 60$	→ 6 veces 10 es 60
$7 \cdot 10 = 70$	→ 7 veces 10 es 70
$8 \cdot 10 = 80$	→ 8 veces 10 es 80
$9 \cdot 10 = 90$	→ 9 veces 10 es 90

En la **actividad 4**, tienen que resolver un problema de multiplicación. Note que, en este caso, no se presentan los 9 grupos de manera explícita. Se espera que reconozcan que 9 veces 10 es 90, sin recurrir al conteo de 10 en 10. Si observa que necesitan contar de 10 en 10, invítelos a observar la tabla del 10 de su libro, y oriéntelos a reconocer la regularidad que existe entre el primer número de la multiplicación y el resultado.

3 ¿Cuántos hay?



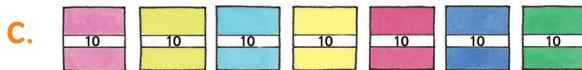
4 veces 10 es...



Hay **40** lápices en total.

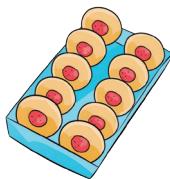


Hay **60** galletas en total.



Hay **70** hojas de papel lustre en total.

4 ¿Cuántas galletas habrá en 9 bandejas iguales a esta? **90 galletas.**



85

Gestión

Invítelos a que digan la tabla del 10 a partir de la imagen de la tabla de la **actividad 2**. Ponga énfasis en cómo decir una multiplicación; por ejemplo: $4 \cdot 10$ se dice 4 veces 10. Luego motívelos a que elaboren tarjetas de la tabla del 10, que por un lado tienen la expresión matemática y por el reverso tienen el resultado, y que practiquen con su compañero. Pueden variar la actividad: uno lee la expresión matemática y el compañero dice el resultado, y después uno dice el resultado y el compañero dice la expresión matemática que permite obtener dicho resultado.

En la **actividad 3**, incentívelos a que digan la multiplicación que permite encontrar el total en cada caso, respetando el orden de los números de acuerdo a lo que representan.

Propósitos

- Que los estudiantes practiquen la tabla del 10 para memorizar sus resultados.
- Que los estudiantes representen con una frase numérica situaciones multiplicativas asociadas a grupos con 10 objetos.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a sus estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Práctica** de la página 86. Pídale que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, escriben los resultados de la tabla del 10. Se espera que los estudiantes no tengan mayores dificultades en encontrar los resultados.

En la **actividad 2**, identifican la cantidad de grupos, la cantidad de objetos en cada grupo y la cantidad total de objetos para representar las situaciones usando frases numéricas. Durante la actividad, procure que reconozcan que todos los grupos tienen 10 objetos, razón por la que las multiplicaciones corresponden a la tabla del 10.

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

Práctica

1 Responde.

A. $1 \cdot 10 =$ 10

B. $2 \cdot 10 =$ 20

C. $3 \cdot 10 =$ 30

D. $4 \cdot 10 =$ 40

E. $5 \cdot 10 =$ 50

F. $6 \cdot 10 =$ 60

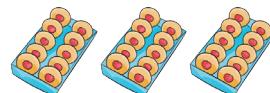
G. $7 \cdot 10 =$ 70

H. $8 \cdot 10 =$ 80

I. $9 \cdot 10 =$ 90

2 Representa las siguientes situaciones usando frases numéricas de multiplicación y encuentra el total.

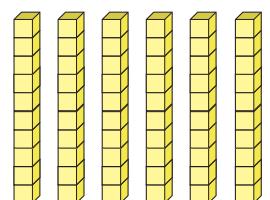
A. Total de galletas.



3 • 10 = 30

Respuesta: 30 galletas.

B. Total de cubos.



6 • 10 = 60

Respuesta: 60 cubos.

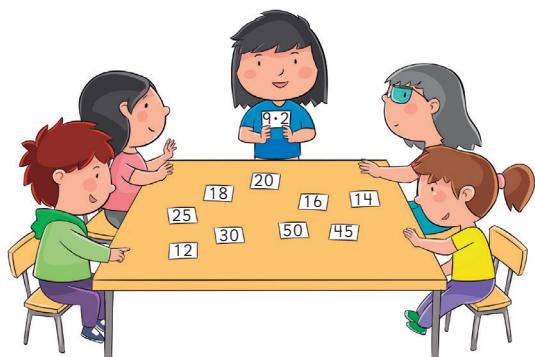
Juego de tarjetas



Usa los **Recortables 10 y 11** para construir tarjetas con las tablas del 2, 5 y 10 y sus resultados.

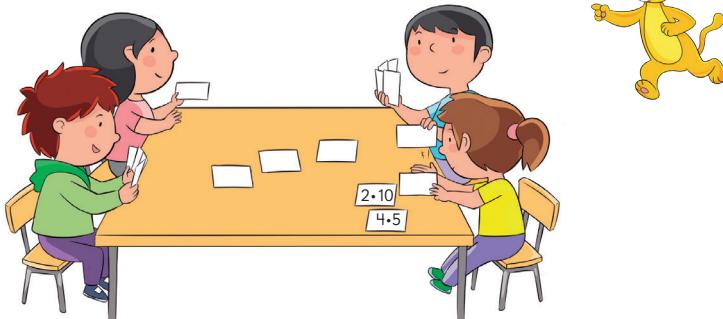
9 · 2
18

- 1 Recoge tarjetas con el resultado de la multiplicación.



- 2 Junta parejas.

¿Cuáles tienen el mismo resultado?



87

Capítulo 13

Unidad 4

Página 87

Clase 4

Juego de tarjetas

Recursos

Recortable 13 de las páginas 155 a la 160 del Texto del Estudiante: Un set de tablas del 2, 5 y 10 y un set de tarjetas con los resultados de dichas tablas.

Propósito

Que los estudiantes realicen actividades lúdicas para memorizar las tablas del 2, 5 y 10.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Las siguientes actividades muestran un repertorio de juegos que se puede realizar con las tarjetas, que ayudarán a que los estudiantes memoricen las tablas de una manera lúdica.

En la **actividad 1**, organice el curso en grupos de 5 estudiantes. Las tarjetas que están sobre la mesa tienen a la vista los resultados de las multiplicaciones. Un estudiante del grupo tiene el set de tarjetas con las expresiones matemáticas. Muestra una expresión matemática y los demás estudiantes del grupo deben buscar el resultado. El que tenga más tarjetas, gana.

En la **actividad 2**, se reparten 4 cartas del set de tarjetas con multiplicaciones a cada integrante del grupo, por lo que ahora el curso se debe organizar en grupos de a 4. El resto de las cartas se dejan como un mazo común en el centro de la mesa. Cada integrante tiene que formar parejas de multiplicaciones que tengan el mismo resultado; por ejemplo: $2 \cdot 5$ y $1 \cdot 10$; $5 \cdot 2$ y $2 \cdot 5$, etc. Cada integrante puede sacar una carta del mazo común o quitar una carta del compañero que sigue en el orden del juego. Cuando logra formar una pareja, la muestra sobre la mesa para que los demás verifiquen. El que logra formar más parejas, gana.

Consideraciones didácticas

El juego es una forma de favorecer la memorización. En el juego se les van presentando de manera aleatoria las multiplicaciones, por lo que se sienten desafiados a aprenderlas para ganar.

Propósito

Que los estudiantes realicen actividades lúdicas para memorizar las tablas del 2, 5 y 10.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

En esta clase, se propone continuar con el “Juego de tarjetas” que ayudarán a que los estudiantes memoricen las tablas de una manera lúdica.

En la **actividad 3**, organice el curso en parejas. Los estudiantes se reparten las tarjetas con multiplicaciones de manera equitativa. A la cuenta de tres, cada uno da vuelta una carta. Ganará el que tiene la multiplicación con mayor resultado. Puede que en algunas ocasiones no requieran saber el resultado, sino que bastará con analizar las multiplicaciones. Por ejemplo: 5 veces 2 es menor que 6 veces 2.

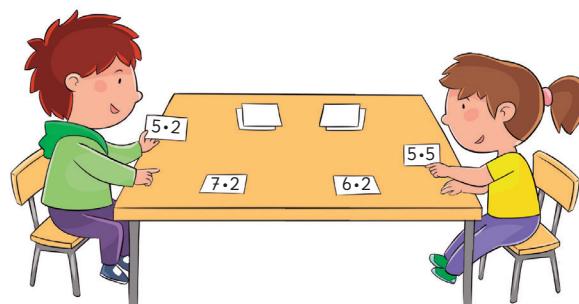
Para introducir este juego, se sugiere usar la presentación que está en el siguiente archivo: [2B_U4_ppt7_cap13_tablas_2_5_10](#)

Esta presentación permite comprender el funcionamiento del juego presentando tarjetas con multiplicaciones que los estudiantes deben comparar.

Se espera que los estudiantes elaboren estrategias que permitan justificar, evitando el cálculo, qué multiplicaciones tienen el mayor resultado.

Se recomienda usar el PPT en modo presentación.

3 Compara tarjetas. ¿Cuál tiene el mayor resultado?



¿Cuál es mayor? $4 \cdot 5$ es mayor.

¿ $8 \cdot 2$ o $4 \cdot 5$?

4 Juega al Memorice.



Si sacas las tarjetas 45 y $9 \cdot 5$, ¿puedes quedártelas?

Sí, pues $9 \cdot 5$ es igual a 45 .

88

En la **actividad 4**, organice el curso en grupos de 3 o 4 estudiantes. Para facilitar este juego, seleccione 9 parejas de tarjetas (expresión matemática con su resultado) para cada grupo. Se ponen las cartas boca abajo. Los estudiantes voltean dos cartas para formar parejas de una carta con la expresión matemática y otra con su resultado. Si no voltean dos cartas que sean pareja, debe volver a ponerlas boca abajo. Si voltean dos cartas que son pareja, se las queda. El que logra formar más parejas, gana.

Realice algunas preguntas para profundizar en el dominio de las tablas. Por ejemplo: *¿Hay multiplicaciones con resultado 10? En la tabla del 5, ¿un resultado puede terminar en 4? En la tabla del 2, ¿un resultado puede terminar en 5?*

Evaluación formativa

Muestre una multiplicación y los estudiantes escriben el resultado en sus pizarras individuales o cuadernos. También puede desafiarlos: poner un resultado y que escriban una expresión matemática de multiplicación que se relacione con el número dado.

Practica

1 Responde.

- A. $2 \cdot 10 =$ 20
- B. $6 \cdot 5 =$ 30
- C. $6 \cdot 10 =$ 60
- D. $5 \cdot 5 =$ 25
- E. $9 \cdot 2 =$ 18
- F. $9 \cdot 5 =$ 45
- G. $5 \cdot 2 =$ 10
- H. $8 \cdot 5 =$ 40
- I. $2 \cdot 5 =$ 10
- J. $3 \cdot 10 =$ 30
- K. $8 \cdot 2 =$ 16
- L. $7 \cdot 5 =$ 35
- M. $4 \cdot 2 =$ 8

2 Une cada multiplicación con su resultado.

- $4 \cdot 5$ 18
- $9 \cdot 2$ 20
- $3 \cdot 10$ 30
- $3 \cdot 5$ 15
- $7 \cdot 2$ 35
- $7 \cdot 5$ 14

3 Une las multiplicaciones con el mismo resultado.

- $6 \cdot 5$ 4 · 10
- $5 \cdot 10$ 3 · 10
- $8 \cdot 5$ 10 · 5
- $1 \cdot 10$ 5 · 2
- $4 \cdot 5$ 2 · 10

Gestión

Invite a sus estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 89. Pídale que las realicen en orden.

En las **actividades 1 y 2**, escriben los resultados de algunas de las multiplicaciones de las tablas del 2, del 5 y del 10. En la primera actividad, escriben los resultados dada la multiplicación y, en la segunda, unen cada multiplicación con su resultado.

En la **actividad 3**, relacionan multiplicaciones distintas que tienen el mismo resultado.

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

89

Capítulo 13

Unidad 4

Páginas 89 - 90

Clase 6

Tabla del 2, del 5 y del 10

Propósitos

- Que los estudiantes memoricen las tablas del 2, 5 y 10.
- Que los estudiantes resuelvan problemas que involucran las tablas del 2, 5 y 10.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

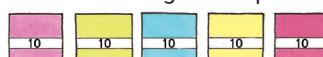
En las **actividades 4, 5 y 6**, identifican la cantidad de grupos, la cantidad de objetos en cada grupo y la cantidad total de objetos para representar las situaciones usando frases numéricas.

En las **actividades 7 y 8**, identifican las multiplicaciones que tienen el mayor y el menor resultado.

En la **actividad 9**, representan multiplicaciones dadas, usando grupos con igual cantidad de elementos. Haga notar a sus estudiantes que en ambas multiplicaciones el resultado es el mismo, pero que se distribuyen de manera distinta en grupos con igual cantidad dependiendo del orden en que se presenten 2 y 5 en la multiplicación.

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

4 ¿Cuántas hay? Completa.



$$5 \cdot 10 = 50$$

Hay 50 hojas de papel lustre.

5 ¿Cuántas galletas hay en 6 cajas como esta?



$$6 \cdot 10 = 60$$

Hay 60 galletas.

6 ¿Cuántas manzanas hay en 8 bolsas como esta?



$$8 \cdot 5 = 40$$

Hay 40 manzanas.

7 Colorea la tarjeta que da el resultado mayor.

4 · 5

1 · 10

9 · 2

8 Colorea la tarjeta que da el resultado menor.

6 · 2

5 · 5

3 · 10

9 Haz un dibujo para cada multiplicación.

A. $2 \cdot 5$



B. $5 \cdot 2$



Ejercicios

1 Responde.

A. $2 \cdot 2 =$	4	I. $3 \cdot 5 =$	15	Q. $7 \cdot 2 =$	14
B. $6 \cdot 2 =$	12	J. $4 \cdot 10 =$	40	R. $7 \cdot 5 =$	35
C. $9 \cdot 5 =$	45	K. $1 \cdot 5 =$	5	S. $3 \cdot 10 =$	30
D. $3 \cdot 2 =$	6	L. $6 \cdot 10 =$	60	T. $7 \cdot 10 =$	70
E. $8 \cdot 5 =$	40	M. $8 \cdot 10 =$	80	U. $1 \cdot 2 =$	2
F. $9 \cdot 2 =$	18	N. $2 \cdot 5 =$	10	V. $5 \cdot 5 =$	25
G. $4 \cdot 5 =$	20	O. $5 \cdot 2 =$	10	W. $6 \cdot 5 =$	30
H. $8 \cdot 2 =$	16	P. $4 \cdot 2 =$	8	X. $1 \cdot 10 =$	10

2 ¿Cuántos niños hay en total? Escribe la frase numérica.

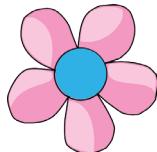


$$4 \cdot 2 = 8 \text{ Hay 8 niños en total.}$$

3 Esta flor tiene 5 pétalos.

¿Cuántos pétalos hay que dibujar para 7 flores de este tipo? $7 \cdot 5 = 35$

Hay que dibujar 35 pétalos.



91

Gestión

Invite a sus estudiantes a resolver de manera autónoma las actividades de la sección **Ejercicios** de la página 91. Pídale que realicen los ejercicios en orden.

En la **actividad 1**, escriben los resultados de algunas de las multiplicaciones de las tablas del 2, del 5 y del 10. Cuando terminen, motívelos a encerrar de un mismo color las multiplicaciones que tienen el mismo resultado. En la puesta en común, puede hacer preguntas que favorezcan el razonamiento y la argumentación; por ejemplo: ¿Por qué creen que $8 \cdot 5$ tiene el mismo resultado de $4 \cdot 10$? (porque con 2 grupos de 5 se forma 1 grupo de 10; entonces con 8 grupos de 5 se pueden formar 4 grupos de 10).

En la **actividad 2**, identifican la frase numérica que modela una situación que involucra una multiplicación.

En la **actividad 3**, tienen que resolver un problema de multiplicación. Se espera que reconozcan que 7 veces 5 permite encontrar la respuesta.

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

Capítulo 13

Unidad 4

Página 91

Clase 7

Ejercicios

Propósito

Que los estudiantes practiquen las principales tareas asociadas a las tablas del 2, del 5 y del 10.

Habilidad

Resolver problemas.

Capítulo 14 Cuerpos

El siguiente diagrama ilustra la posición de este capítulo (en anaranjado) en la secuencia de estudio del tema matemático. El primer recuadro representa el capítulo correspondiente a los conocimientos previos indispensables para abordar los nuevos conocimientos de este capítulo, mientras que el tercer recuadro representa el capítulo que prosigue este estudio.



Visión general

En este capítulo se profundiza el estudio de cuerpos geométricos y su relación con las figuras geométricas vistas en el capítulo 10. En esta ocasión, se construyen cuerpos con redes de figuras geométricas para que los estudiantes puedan establecer la relación entre estos. Se espera que los estudiantes exploren cómo construir redes a partir de cajas y objetos del entorno, así como también que reconozcan algunas propiedades geométricas de los cuerpos geométricos mediante la percepción.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 16: Describir, comparar y construir figuras 3D (cubos, paralelepípedos, esferas y conos) con diversos materiales.

Actitudes

- Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.
- Manifestar curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.

Aprendizajes previos

- Clasificar objetos de acuerdo con cualidades o atributos.
- Contar colecciones de objetos mediante agrupaciones.

Tema

- Cuerpos.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 154).
- Recortable 15 de la página 167 del Texto del Estudiante.
- Presentación para apoyar la identificación de los elementos de un cuerpo geométrico de la actividad 3 de la página 95 del Texto del Estudiante.
[2B_U4_ppt8_cap14_cuerpos](#)
- ¿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: [2B_U4_items_cap14](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
[2B_U4_items_cap14_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Recursos

- Envases (cajas con forma de paralelepípedo).
- Tijeras.
- Cartulina.
- Marcadores.
- Cinta adhesiva.

Propósito

Que los estudiantes exploren la construcción de la red de un cuerpo geométrico, copiando las figuras que la componen.

Habilidad

Representar.

Gestión

Ponga sobre su mesa distintos envases (cajas con forma de paralelepípedo). Se sugiere utilizar cajas de té, pasta dental, cereales, entre otras. Si es posible, procure que las cajas no sean muy grandes ni muy pequeñas para facilitar la ejecución de la actividad por parte de los estudiantes.

Inicie la clase preguntando: *¿Han visto cajas como estas? ¿Qué tienen en común todas estas cajas? ¿Qué figura veo cuando miro esta caja de frente? ¿Conocen el nombre de este cuerpo?*

Tras la conversación, pida a los estudiantes que elijan una caja. Desafíelos a confeccionar su propia caja, utilizando la que escogieron como modelo y entregue los materiales para llevarlo a cabo.

Destaque que la idea de esta actividad es que la caja que ellos confeccionen quede lo más parecida posible a la caja que eligieron.

De ser posible, proyecte esta página del texto e invítelos a comentar lo que ven en la imagen. Pregunte:

¿Qué hacen los estudiantes de la foto? (Copiar las "partes" o caras).

¿Por qué (o para qué) creen que los estudiantes de la imagen hacen eso? (Para replicar lo mejor posible la caja escogida).

Necesitaremos 1 caja, cartulina y lápices.

También necesitaremos tijeras y cinta adhesiva.

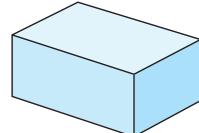


1



Construye una caja.

A. Trazas las partes planas de la caja.



¿Qué forma tienen las partes planas? ¿Cuántas hay?



La parte plana de una caja se llama **cara**.

92

¿Qué estrategia utilizarías tú para lograr replicar lo mejor posible la caja que escogiste? Permita que los estudiantes comuniquen con sus propias palabras el paso a paso con el que llevarían a cabo esta tarea.

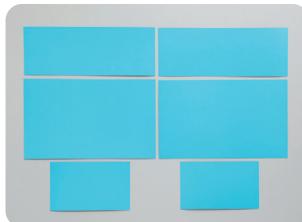
Guíe la lectura del recuadro de la mascota para introducir el concepto "caras". Luego, invítelos a marcar el contorno de las caras y proyecte la página siguiente para ayudar a que los estudiantes realicen el procedimiento sin errores.

Monitoree el trabajo de los estudiantes y compruebe que copian todas las caras (sin repetir ni saltarse ninguna).

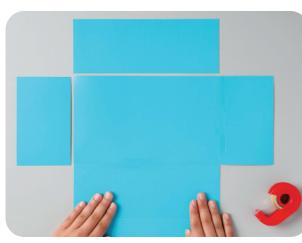
Consideraciones didácticas

Las actividades de construir redes o "desarrollos planos" de cuerpos geométricos posibilita que los estudiantes se apropien de algunas formas del entorno. Al construir y deconstruir el cuerpo para lograr replicarlo, transitan desde una representación tridimensional a una plana y viceversa.

B. Corta cada cara.



C. Usa cinta adhesiva para conectar las caras de la caja como si estuviera desarmada.

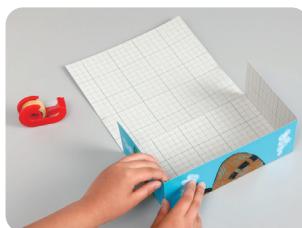
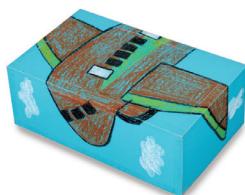


D. Dibuja.

Haz un dibujo sobre todas las caras.



E. Dobla el papel para armar la caja.



93

Gestión

De ser posible, proyecte la página para que los estudiantes sigan los pasos de armado. De no ser así, solicite a los estudiantes abrir su libro para poder seguir el proceso paso a paso.

Una vez que corten todas las caras, pida que presenten la figura antes de unir las piezas con la cinta adhesiva.

Enseguida, desafíelos a hacer un único dibujo que se encuentre en todas las caras que recortaron. Por ejemplo, en el texto se muestra un avión, porque su forma permite extenderse en todo el plano.

Acoja todos los dibujos que los estudiantes realicen (ya sea un objeto, una persona o animal). La única condición que deben mantener es que no queden caras en blanco.

Luego, solicite que armen la caja, uniendo las caras con cinta adhesiva. Cuando todos tengan sus cajas armadas, organícelos en parejas, ubicándose en una mesa uno frente al otro. Pida que intercambien las cajas y que uno le muestre la caja al otro. Tienen que verse las caras laterales, la frontal y la superior, como muestra la imagen.

El estudiante que está observando la caja, debe decir qué parte del dibujo está en la cara que está apoyada en la mesa y no se ve (en este caso, es la cola del avión) y qué parte está hacia el compañero y tampoco ve (la otra parte del centro del avión).

Al finalizar la actividad, pregunte:

¿En qué me tengo que fijar para poder juntar dos lados de las figuras (caras)? (Deben tener un lado con la misma longitud).

¿Cómo son las caras opuestas de la caja? (Iguales).

Guarde los trabajos de los estudiantes, pues se seguirán utilizando en las clases posteriores.

Consideraciones didácticas

Este tipo de actividades favorece el desarrollo de la visualización, que implica que lleven a cabo dos procesos:

1. Interpretar información figurada (información expresada mediante imágenes).
2. Comprender las representaciones visuales y obtener información de ellas.

Estos procesos permiten que los estudiantes desarrollen la capacidad de transformar una imagen en otra.

Gestión

Cierre la actividad anterior mediante la sistematización que se presenta en esta página.

Esta actividad permitirá a los estudiantes reconocer la cantidad de figuras de cada tipo que utilizaron para formar su caja y, por lo tanto, para formar una red.

Guíe la lectura y dé un tiempo para que cada estudiante responda de forma individual. De este modo, cada uno se verá enfrentado al desafío de anticipar cuáles alternativas le permiten armar una caja.

Cuando todos los estudiantes hayan contestado, haga una puesta en común donde los estudiantes puedan compartir sus respuestas. Se espera que los estudiantes noten que, en los **casos A** y **B**, si bien hay 6 figuras, hay una cara que no tiene la pareja que le corresponde; en el **caso C**, falta una figura; por lo tanto, la respuesta correcta es la del **caso D**.

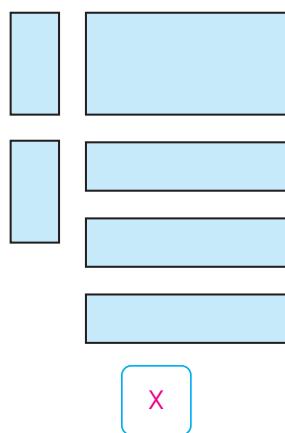
Oriente la discusión con preguntas cómo: *¿Por qué D me sirve y C no? ¿Qué le falta/sobra a esta alternativa para lograr armar la caja?*

Cierre la discusión, preguntando: *¿Qué necesito para poder armar un paralelepípedo?* Se espera que los estudiantes puedan responder que se necesitan:

- Seis figuras, porque tienen 6 caras.
- Que las figuras sean sólo rectángulos.
- Pares de figuras con la misma forma, que son las caras que están enfrentadas (muestre con el gesto de que estas son paralelas).

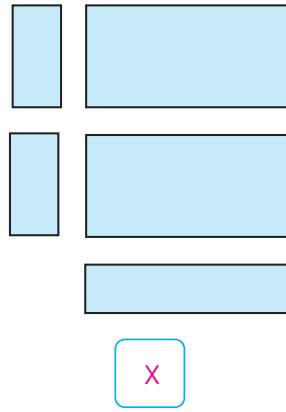
2 Marca con un **✓** si se puede formar una caja y con una **✗** si no se puede.

A.



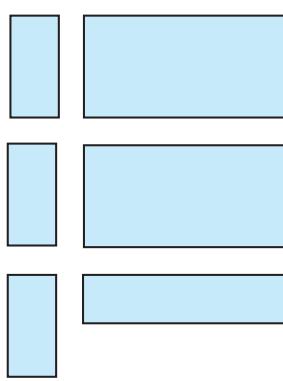
✗

C.



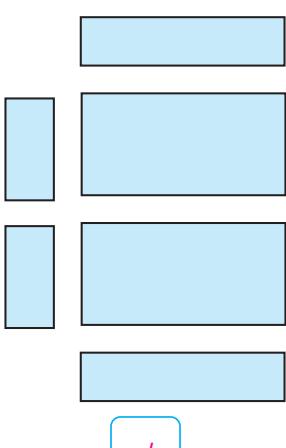
✗

B.



✗

D.



✓

94

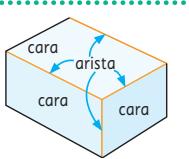
Consideraciones didácticas

Es fundamental que los estudiantes armen y construyan sus propias redes. Así, cuando se enfrenten a actividades como esta y no tengan la posibilidad de manipular los cuerpos, podrán evocar el trabajo experimentado e imaginar cómo armar una red.

3 Observa la forma que tiene una caja.



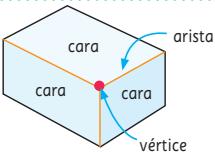
Cada línea recta en la que se juntan dos caras se llama **arista**.



A. ¿Cuántas aristas tiene la caja? **12 aristas.**



El punto donde se encuentran 3 aristas se llama **vértice**.



B. ¿Cuántos vértices tiene la caja? **8 vértices.**

4 Piensa en la forma de un dado.

A. ¿Qué tipo de cuadrilátero es cada cara? **Es un cuadrado.**

B. ¿Cuántas aristas tiene? **12 aristas.**

C. ¿Cuántos vértices tiene? **8 vértices.**



Un dado tiene 6 caras iguales.



95

Capítulo 14

Unidad 4

Páginas 95 - 96

Clase 2

Cuerpos

Recursos

- Cajas que los estudiantes construyeron anteriormente.
- Un red de paralelepípedo en grande.
- Un cubo por grupo de estudiantes.

Propósito

Que los estudiantes identifiquen los elementos geométricos de un cuerpo y exploren las características de un cubo.

Habilidad

Representar.

Gestión

Recuerde en conjunto con los estudiantes los requerimientos necesarios para armar un paralelepípedo. Luego, entregueles las cajas construidas la clase anterior.

En la **actividad 3**, se introducen los nombres de los elementos geométricos básicos de los cuerpos, buscando formalizar este conocimiento (en un lenguaje adaptado).

Lea junto a ellos cada recuadro de la mascota y pida que muestren los elementos que se van mencionando. En la pregunta de la **actividad 3A**, primero pida que ellos cuenten las aristas y respondan, y luego revise usando una caja que todos puedan ver. Haga una gestión similar para la pregunta de la **actividad 3B**.

Utilice la red de tamaño grande para mostrarla frente al curso y relacione explícitamente los elementos del cuerpo geométrico con los de la red, de modo que favorezca en los estudiantes el procesamiento visual para armar y desarmar cuerpos y figuras.

Puede apoyar el desarrollo de esta actividad con la presentación [2B_U4_ppt8_cap14_cuerpos](#) donde se muestran los distintos elementos que componen un paralelepípedo.

En la **actividad 4**, se espera que contesten las preguntas mediante la visualización de la imagen. Después, entregue un cubo por grupo para que puedan verificar sus respuestas.

Pregunte: *¿Qué diferencia tiene esta caja con forma de dado con la que construimos?* (Tiene todas sus caras cuadradas) *¿Qué figuras se necesitan para formar la red de este cubo?* (Solo cuadrados) *¿Cuántos cuadrados?* (seis).

Consideraciones didácticas

En este capítulo se introducen los términos "cara", "arista" y "vértice". A través de las actividades anteriores, los estudiantes aprendieron que un paralelepípedo rectangular tiene 6 caras, y que las caras opuestas son rectángulos del mismo tamaño y forma; en el caso del cubo, todas las caras tienen la misma forma y tamaño.

Recursos

- 12 palos de brochetas (sin punta) para cada grupo: 4 amarillos de 10 cm, 4 rojos de 8 cm y 4 verdes de 4 cm.
- Plasticina.

Gestión

Entregue los materiales a cada estudiante y pregunte: *¿Se imaginan cuál es el “esqueleto” de las cajas que hemos formado? ¿Cómo lo armarían con los materiales que tienen sobre la mesa?*

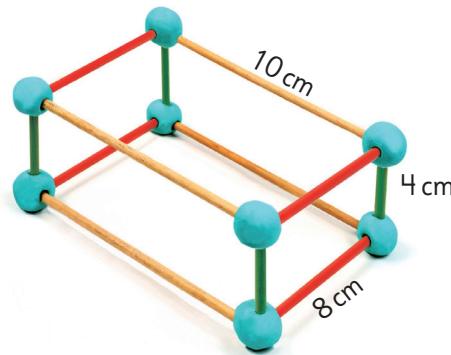
Luego, pídale que armen una caja usando los materiales. Cuando todos los estudiantes hayan terminado, realice una puesta en común para que comparten sus trabajos y digan cómo lo construyeron. Para orientar la discusión, utilice preguntas como: *¿Hay solo una manera de construir una caja?*

Tras la discusión, invítelos a trabajar de forma individual en las **actividades 5A y 5B**.

Aproveche de vincular esta actividad con lo recién trabajado. Pregunte: *¿Qué elemento geométrico representan los palos? ¿Y las bolitas de plasticina?* Permita que los estudiantes utilicen sus propias palabras para describir estos elementos y, en caso de no surgir, recuerde el nombre formal de cada uno.

Por último, desafíelos a realizar las actividades de la sección **Ejercita** sin el material concreto a mano. En esta actividad, se espera que los estudiantes reconozcan que se necesita la misma cantidad de bolitas de plasticina y de palitos que usaron para la caja de la actividad anterior. Permita que utilicen el cubo para comprobar al finalizar el ejercicio.

- 5** Construye con palos y bolitas de plasticina el cuerpo que se muestra.



- A.** ¿Cuántos palos necesitas y de qué longitud deben ser?

Longitud de los palos	Número de palos
10 cm	4 palos
8 cm	4 palos
4 cm	4 palos

- B.** ¿Cuántas bolitas de plasticina necesitas? **8 bolitas.**

Ejercita

Se quiere construir esta caja con palos y plasticina.

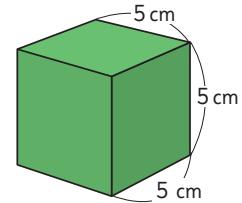
- A.** ¿Cuántos palos se necesitan?

12 palos.

- B.** ¿Cuántas bolitas de plasticina

se necesitan?

8 bolitas.



96

Consideraciones didácticas

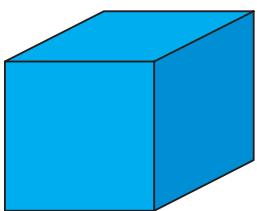
En la actividad de construir el “esqueleto”, se ponen en juego de manera muy gráfica los conceptos de aristas y vértices, por lo que es fundamental que los estudiantes puedan construir por sí mismos el paralelepípedo usando material concreto.

Por otra parte, note que en estas actividades se incorpora la medición para poner énfasis en las características del cubo y el paralelepípedo, pues la noción de medida permite establecer semejanzas y diferencias entre ellas.

Practica

1 Observa estos cuerpos y responde.

A.



Tiene **6** caras.

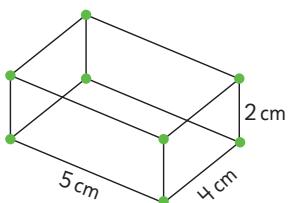
Tiene **12** aristas.

Tiene **8** vértices.

Sus caras tienen forma de

Cuadrados.

B.



¿Cuántas aristas de 2 cm tiene?

4 aristas.

¿Cuántas aristas de 4 cm tiene?

4 aristas.

¿Cuántas aristas de 5 cm tiene?

4 aristas.

¿Qué forma tienen sus caras?

Rectángulos.

Gestión

Inicie la clase haciendo una recapitulación de lo trabajado hasta el momento. Recuerde junto a los estudiantes los nombres de los elementos geométricos vistos, así como los requerimientos en la conformación de las redes.

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de las páginas 97 y 98. Al inicio, guíe la lectura de la **actividad 1A** y compruebe la comprensión del tipo de ejercicio con preguntas como: *¿Qué me están pidiendo que conteste? ¿Qué debería escribir en cada recuadro?*

Luego, permita que los estudiantes avancen de acuerdo a su propio ritmo. Monitoree el trabajo individual, resolviendo las dudas que puedan surgir.

Se sugiere dar un tiempo acotado para la resolución de cada actividad. Puede ir anunciando el tiempo que queda para promover la autogestión del tiempo por parte de los estudiantes.

97

Capítulo 14

Unidad 4

Páginas 97 - 98

Clase 3

Cuerpos

Propósito

Que los estudiantes identifiquen los elementos geométricos de paralelepípedos y cubos, así como la cantidad y tipo de caras que los conforman.

Habilidad

Representar.

Gestión

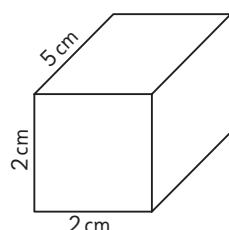
Continúe con el trabajo individual de la página anterior y mantenga el monitoreo constante durante el desarrollo de la actividad.

Se sugiere poner atención al progreso de los estudiantes en el tiempo dado para no alargar la actividad.

Cuando la gran mayoría de los estudiantes esté completando la **actividad 1C**, se sugiere pedirles un minuto de atención y guiar la lectura de la **actividad 2**. En esta lectura, compruebe que los estudiantes comprenden lo que se les está solicitando y qué elemento está indicando cada flecha.

Una vez que los estudiantes hayan realizado todos los ejercicios, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de estos. En la puesta en común, permita que los estudiantes compartan las dificultades a las que se enfrentaron al completar las actividades y promueva que compartan entre ellos las estrategias utilizadas para resolverlas.

C.



Tiene 6 caras.

Tiene 12 aristas.

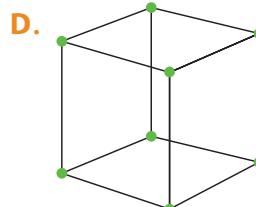
Tiene 8 vértices.

¿Qué tipo de cuadrilátero es cada cara?

Cuadrados.

Rectángulos.

D.

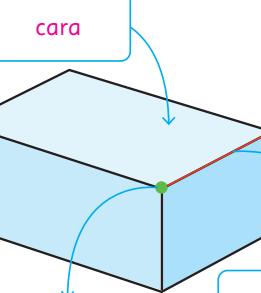


Tiene 6 caras.

Tiene 12 aristas.

2 Completa con las palabras:

cara - arista - vértice

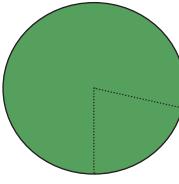




1 Construye un pino de Navidad.



A. Corta el círculo que encontrarás en el Recortable 13.



Busca elementos para decorar tu árbol.

El **cono** tiene una cara curva, una base circular y un vértice.



Página 167

99



¡Algunos gorros de cumpleaños tienen forma de cono!



Capítulo 14

Clase 4

Unidad 4

Cuerpos

Páginas 99 - 101

Recursos

- Tijeras.
- Cartulina verde.
- Cinta adhesiva.
- Un pino de Navidad para el docente (cono de modelo, decorado como pino de Navidad).
- Uno o dos gorros de cumpleaños por pareja de estudiantes.

Propósito

Que los estudiantes exploren para construir un cono.

Habilidad

Representar.

Gestión

Entregue un gorro de cumpleaños a cada grupo. Solicite que desarmen el cono y lo extiendan sobre la mesa. Pregunte: *¿A qué figura se parece la del gorro desplegado?* (un pedazo grande de una torta, una pizza, una rueda).

A continuación, muestre el pino que tiene de modelo y desafíos a construir su propio pino de Navidad. Pregunte: *¿Qué figuras creen que necesitamos trazar para hacer un pino?*

Se espera que reconozcan fácilmente que necesitan un círculo para la base. Si no surge, realice el vínculo explícito con la actividad anterior. Pregunte: *Si para hacer un gorro de cumpleaños necesitábamos esta figura (señale alguna red que esté sobre la mesa), ¿qué figura creen que necesitamos para el pino?*

Luego, sin mostrar el fondo de su pino, pero tocando el fondo para que los estudiantes se den cuenta de que tiene una base (a diferencia del gorro de cumpleaños), pregunte: *¿Qué figura tenemos que trazar en la cartulina para hacer la superficie plana?* Es posible que sugieran marcar un triángulo. Si es así, muestre la base del cono para que los estudiantes vean que es un círculo.

Pregunte ahora: *¿Podemos copiar otra parte de este cuerpo en la cartulina para construirlo?* Promueva con estas preguntas que establezcan diferencias entre el cono y un cubo o paralelepípedo.

Destaque que el pino es un cono y tiene un borde (permite que lo toquen), que no es recto como las cajas que hicieron anteriormente.

Pregunte: *¿Cuántos vértices tiene? ¿Cómo es el borde del pino? ¿Sobre qué cara debo apoyar al pino sobre la mesa para que no ruede?*

Solicite que se dirijan al Recortable 15 de la página 167 del Texto del Estudiante y que luego pasen a la siguiente página para seguir el procedimiento paso a paso.

Gestión

Permita que los estudiantes desarrollen el trabajo de forma autónoma. Monitoree el trabajo de forma individual y resuelva las dudas que surjan durante el proceso.

El Recortable 15 tiene marcado dónde cortar para formar el pino; sin embargo, si algún estudiante hace algún corte mayor (o menor) al indicado, obtendrá pinos diferentes a los de sus compañeros.

Cuando hayan formado y pegado la superficie curva, pida que marquen el círculo para la base.

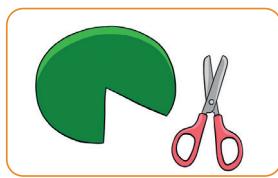
Invítelos a decorar sus pinos y que luego los expongan a sus compañeros.

Al finalizar, para favorecer el razonamiento y la argumentación, puede preguntar:

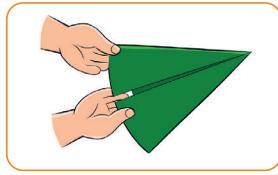
Si tuvieran que hacer un cono de helado, ¿cuál de los tres cortes que está mostrando el puma harían? ¿Y para hacer un sombrero para una persona con una cabeza grande?

Si tuvieran 3 argollas, una grande, una mediana y una pequeña, y tuvieran que lanzarlas y embocarlas en el cono, ¿cuál lanzarían primero?

- B.** Corta como indican las líneas punteadas.



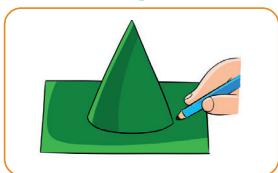
- C.** Junta las líneas rectas.



- D.** Pega con cinta adhesiva.



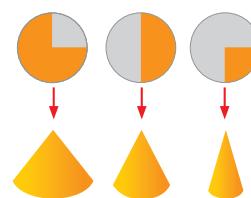
- E.** Dibuja y recorta su base.



- F.** ¡Decóralo!

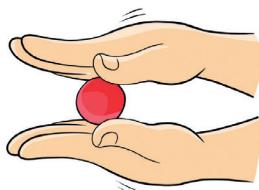
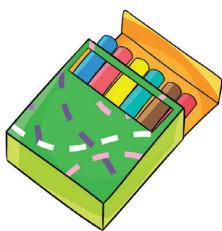


Puedes obtener pinos diferentes.



2 Haz una esfera.

Toma un pedazo de plasticina y modela una esfera con tus manos.



La **esfera** es un cuerpo que se ve como un círculo desde cualquier lugar que se mire.



Ejercita

Considera los cuerpos estudiados e indica con un **✓** si puede rodar y con una **✗** si no puede rodar.

Cuerpo	Puede rodar
	No
	Sí
	No
	Sí

101

Recursos

- Plasticina.
- Objetos con forma de esfera.

Propósito

Que los estudiantes reconozcan y modelen esferas y que comparan los cuerpos geométricos trabajados en el capítulo.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Inicie la clase recordando los cuerpos geométricos ya trabajados. Luego, coloque distintos objetos con forma de esfera en un lugar visible para todos e invíelos a tocarlos y observarlos. Pregunte: *¿Qué tienen en común todos ellos?* (que pueden rodar o que son esferas).

Entrégüeles una hoja en blanco y desafíelos a intentar hacer una red para este cuerpo.

Dé un tiempo para que lo piensen y luego permita que den sus propias explicaciones y que muestren la limitación que tienen para construirla.

Se espera que los estudiantes puedan argumentar que no se puede apoyar una de sus partes para trazarla, como hicieron con el cono, el cubo o el paralelepípedo.

Pregunte: *¿Qué material nos permitiría hacer una esfera?* Pídale que abran el libro en esta página y pregunte: *¿Por qué una masa como la plasticina nos permitiría hacer una esfera?* (porque podemos hacer que la masa tome la forma que deseamos).

Pídale que elijan un objeto con forma de esfera y entregue plasticina a cada uno para que intenten modelarla.

Al finalizar, invíelos a mostrar sus trabajos.

Para cerrar, solicite a los estudiantes completar la sección **Ejercita** de forma individual. Se sugiere dar un tiempo para que los estudiantes completen y luego hacer una puesta en común para revisar las respuestas.

Aproveche la puesta en común para recordar los elementos de cada uno de los cuerpos geométricos. Para ello, puede utilizar preguntas como:

¿Cuál era el nombre de este elemento?
(señale el vértice).

¿Todos los cuerpos geométricos que vimos tienen vértice? ¿Cuáles sí y cuáles no?
¿Cuántos vértices tiene el cono?

Si hiciéramos el “esqueleto” de un cubo, ¿qué nombre reciben los palos que lo conforman?

Propósito

Que los estudiantes consoliden sus conocimientos respecto a los elementos de los cuerpos geométricos y sus redes.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar / Modelar.

Gestión

Inicie la clase recapitulando lo trabajado en el capítulo. Promueva que los elementos y conceptos surjan de ellos mismos y, a medida que estos aparezcan, solicite que expliquen con sus propias palabras qué significa cada uno de ellos.

En la **actividad 1**, los estudiantes deben reconocer los elementos geométricos de los cuerpos y los cuantifican. Procure que respondan sin recurrir al material concreto, sino solo visualizando. Permita que, en caso de necesitarlo, puedan usar material concreto para verificar sus respuestas.

En la **actividad 2**, deben anticipar qué figura falta en una red de un paralelepípedo. Para ello, deben armar mentalmente la red. Se espera que reconozcan que la figura que deben dibujar es un rectángulo de lados 2 y 4.

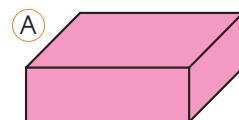
Es posible que dibujen la figura que falta en distintas partes de la red; eso dependerá de cómo la estén visualizando. Para que constaten sus respuestas, puede tener una red como la de la imagen en tamaño grande, y tres rectángulos de los tamaños que contiene esta red; así podrán comprobar la figura que falta y verificar dónde se ubicará.

Observe el grado de avance de los estudiantes y, para aquellos que vayan terminando, desafíelos a continuar con la actividad de la página siguiente.

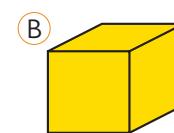
Ejercicios

1 Responde las siguientes preguntas acerca de estas cajas.

A. ¿Cuántas caras tienen? **6 caras.**



B. ¿Cuántas aristas tienen? **12 aristas.**

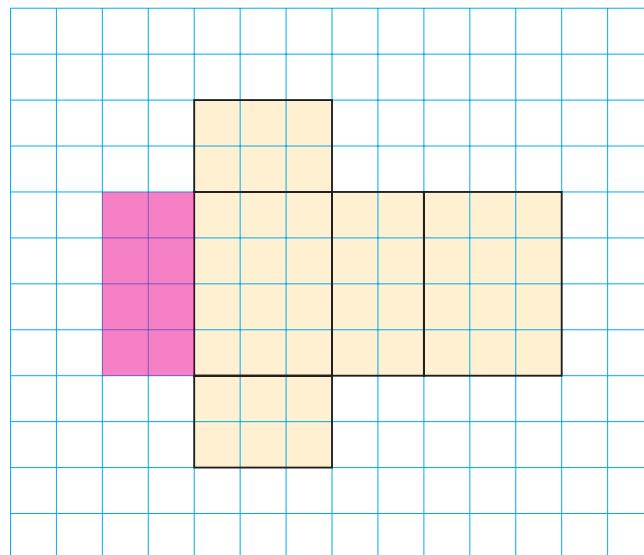


C. ¿Cuántos vértices tienen? **8 vértices.**

D. ¿Qué forma tienen sus caras?

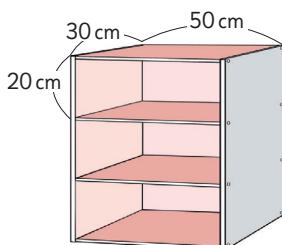
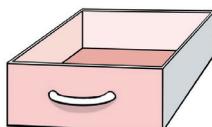
A. rectángulos. **B. cuadrados.**

2 El siguiente dibujo muestra una caja desarmada, pero le falta una cara. Dibuja la cara que falta para completar la caja.



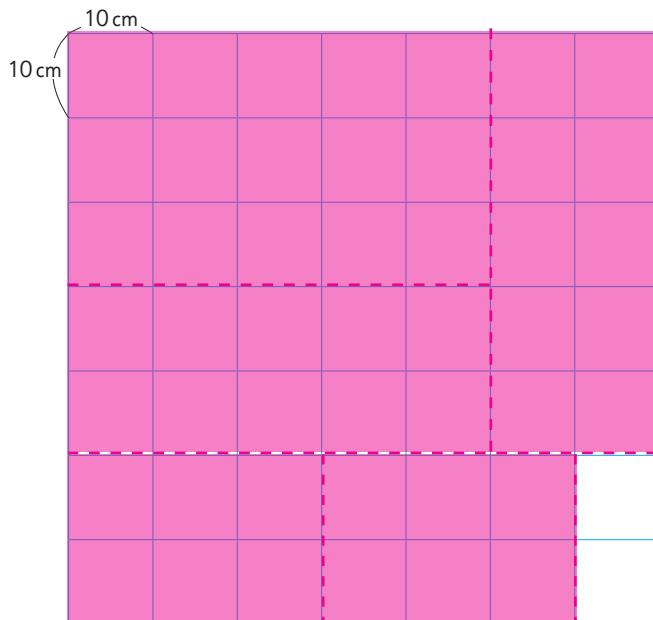
Problemas

- 1 La figura muestra una cajonera. Pensemos en cajones que quepan en los espacios sin tapa.



¿Cómo podemos cortar todas las caras que se necesitan para hacer el cajón?

Dibuja las caras que necesitas cortar.



103

Gestión

Cuando la mayoría de los estudiantes haya terminado la actividad de la página anterior, guíe la lectura de la actividad de la sección **Problemas**. Para corroborar la comprensión del problema, pregunte: *¿Qué es lo que debo hacer? Si debo dibujar las caras de un cajón, ¿cuántas caras debe tener mi dibujo?*

Esta actividad profundiza lo trabajado a lo largo del capítulo, pues exige poner varias habilidades en juego.

En primer lugar, los estudiantes deben reconocer que no necesitan dibujar 6 caras, sino 5 (ya que es un cajón y no tiene tapa).

En segundo lugar, los estudiantes deben dibujar las tapas con las medidas correspondientes, identificando, además, las medidas de la tapa que queda sin una cara opuesta, para no duplicarla.

Por último, los estudiantes deben distribuir estratégicamente las caras del cuerpo para alcanzar a construir todo el cajón solo en el espacio dado.

Permita entonces que los estudiantes desarrollen el ejercicio de manera individual y monitoree el trabajo y solucione las dudas que surjan.

Finalmente, se sugiere realizar una puesta en común para comentar los ejercicios realizados en esta clase, donde los estudiantes puedan compartir las dificultades a las que se enfrentaron, así como también sus aprendizajes y las estrategias con las que resolvieron los problemas.

De ser posible, recapitule junto a ellos todos los cuerpos geométricos que se trabajaron en el capítulo, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos.

Propósito

Que los estudiantes refuercen los temas fundamentales aprendidos en los capítulos de la unidad.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Invite a sus 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 estudiantes que expliquen las ideas que se muestran en cada capítulo.

Unidad
Síntesis 4
Multiplicar

5 cajas 2 queques en cada caja 10 queques en total

Frase numérica:

$$5 \cdot 2 = 10$$

Cantidad de cajas

Cantidad de queques en cada caja

Cantidad total de queques

Tablas de multiplicar**La tabla del 2**

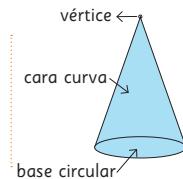
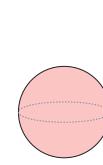
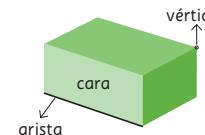
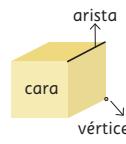
$$\begin{array}{l} 1 \cdot 2 = 2 \rightarrow 1 \text{ vez } 2 \text{ es } 2 \\ 2 \cdot 2 = 4 \rightarrow 2 \text{ veces } 2 \text{ es } 4 \\ 3 \cdot 2 = 6 \rightarrow 3 \text{ veces } 2 \text{ es } 6 \\ 4 \cdot 2 = 8 \rightarrow 4 \text{ veces } 2 \text{ es } 8 \\ 5 \cdot 2 = 10 \rightarrow 5 \text{ veces } 2 \text{ es } 10 \\ 6 \cdot 2 = 12 \rightarrow 6 \text{ veces } 2 \text{ es } 12 \\ 7 \cdot 2 = 14 \rightarrow 7 \text{ veces } 2 \text{ es } 14 \\ 8 \cdot 2 = 16 \rightarrow 8 \text{ veces } 2 \text{ es } 16 \\ 9 \cdot 2 = 18 \rightarrow 9 \text{ veces } 2 \text{ es } 18 \end{array}$$

La tabla del 5

$$\begin{array}{l} 1 \cdot 5 = 5 \rightarrow 1 \text{ vez } 5 \text{ es } 5 \\ 2 \cdot 5 = 10 \rightarrow 2 \text{ veces } 5 \text{ es } 10 \\ 3 \cdot 5 = 15 \rightarrow 3 \text{ veces } 5 \text{ es } 15 \\ 4 \cdot 5 = 20 \rightarrow 4 \text{ veces } 5 \text{ es } 20 \\ 5 \cdot 5 = 25 \rightarrow 5 \text{ veces } 5 \text{ es } 25 \\ 6 \cdot 5 = 30 \rightarrow 6 \text{ veces } 5 \text{ es } 30 \\ 7 \cdot 5 = 35 \rightarrow 7 \text{ veces } 5 \text{ es } 35 \\ 8 \cdot 5 = 40 \rightarrow 8 \text{ veces } 5 \text{ es } 40 \\ 9 \cdot 5 = 45 \rightarrow 9 \text{ veces } 5 \text{ es } 45 \end{array}$$

La tabla del 10

$$\begin{array}{l} 1 \cdot 10 = 10 \rightarrow 1 \text{ vez } 10 \text{ es } 10 \\ 2 \cdot 10 = 20 \rightarrow 2 \text{ veces } 10 \text{ es } 20 \\ 3 \cdot 10 = 30 \rightarrow 3 \text{ veces } 10 \text{ es } 30 \\ 4 \cdot 10 = 40 \rightarrow 4 \text{ veces } 10 \text{ es } 40 \\ 5 \cdot 10 = 50 \rightarrow 5 \text{ veces } 10 \text{ es } 50 \\ 6 \cdot 10 = 60 \rightarrow 6 \text{ veces } 10 \text{ es } 60 \\ 7 \cdot 10 = 70 \rightarrow 7 \text{ veces } 10 \text{ es } 70 \\ 8 \cdot 10 = 80 \rightarrow 8 \text{ veces } 10 \text{ es } 80 \\ 9 \cdot 10 = 90 \rightarrow 9 \text{ veces } 10 \text{ es } 90 \end{array}$$

Cuerpos

Reaso

1 ¿Cuántos lápices hay en total?

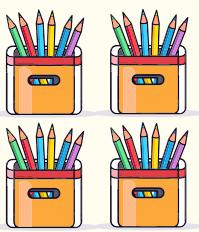
A. Hay 4 portalápices.

B. En cada portalápiz hay 6 lápices.

C. Frase numérica:

$$\boxed{4} \cdot \boxed{6} = \boxed{24}$$

D. Respuesta: Hay 24 lápices.



2 ¿Cuántas flores hay en total?

A. Hay 5 floreros.

B. En cada florero hay 4 flores.

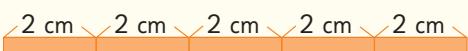
C. Frase numérica:

$$\boxed{5} \cdot \boxed{4} = \boxed{20}$$



D. Respuesta: Hay 20 flores.

3 ¿Cuántos centímetros mide la cinta en total?



5 trozos 2 cm mide cada trozo 10 cm en total

Frase numérica: 5 · 2 = 10

105

Propósito

Que los estudiantes refuerzen temas fundamentales estudiados en los capítulos de la unidad.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección

Reaso. Pídale que los desarrollen en orden. 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 1 y 2**, deben reconocer la cantidad de grupos, la cantidad de elementos por grupo, la frase numérica de multiplicación y el total de elementos.

En el **ejercicio 3** deben contar la cantidad de veces que se repite una medida, para luego completar la frase numérica usando la cantidad de veces, la medida y la medida total.

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección **Repasso** de la página 106. Destaque que los ejercicios son sobre los capítulos de multiplicación y tablas de multiplicar, permítales que lean atentamente los enunciados antes de comenzar a resolverlos.

En el **ejercicio 4**, deben contar la cantidad de grupos y la cantidad de elementos que hay en cada grupo, para responder la pregunta del ejercicio. Si bien pueden contar los elementos, incentive que escriban la frase numérica asociada a la multiplicación.

En el **ejercicio 5**, deben calcular el total de chocolates que hay en 7 cajas como la de la imagen; en este caso, al no estar todos los elementos disponibles, es necesario plantear la multiplicación para determinar el total.

En el **ejercicio 6**, deben resolver el diagrama circular usando los resultados de la tabla del 10.

En el **ejercicio 7**, deben asociar expresiones matemáticas de multiplicación con sus resultados.

4 Calcula.

A. ¿Cuántos vasos hay en total? **6 vasos.**



B. ¿Cuántos calcetines hay en total? **8 calcetines.**

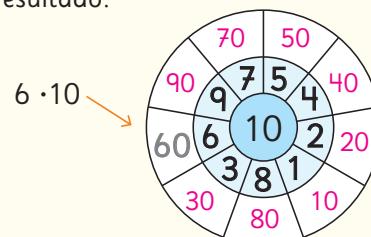


5 En 7 cajas como esta, ¿cuántos chocolates hay en total?

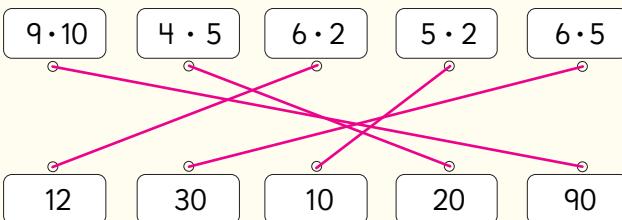


Hay **35** chocolates.

6 Multiplica cada número con el número del centro y escribe el resultado.



7 Une cada multiplicación con su resultado.



Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección

Repaso de la página 107. Destaque

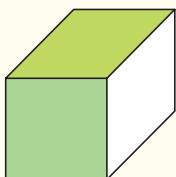
que los ejercicios son de aplicación del capítulo de Cuerpos. Permita que lean atentamente los enunciados de los ejercicios antes de comenzar a resolverlos.

En el **ejercicio 8**, deben identificar la cantidad de aristas y vértices de un paralelepípedo, así como la forma de sus caras. Si lo considera necesario, lleve a la sala una caja rectangular para visualizar los elementos por los que se pregunta.

En el **ejercicio 9**, deben identificar los elementos que permiten construir un modelo para un paralelepípedo. Al igual que en el ejercicio anterior, si lo considera necesario lleve este modelo a la sala para los estudiantes que lo requieran.

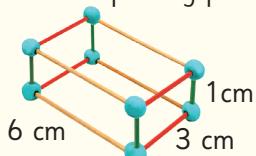
En el **ejercicio 10**, deben identificar los objetos que pueden rodar.

8 Observa el siguiente cuerpo y responde.



- A. Tiene **12** aristas.
B. Tiene **8** vértices.
C. Sus caras tienen forma de **Cuadrados** y **Rectángulos**.

9 Se quiere construir con palos y plasticina el siguiente cuerpo.



A. ¿Cuántos palos se necesitan y de qué longitud deben ser?

Longitud de los palos	Número de palos
6 cm	4 palos
3 cm	4 palos
1 cm	4 palos

B. ¿Cuántas bolitas de plasticina se necesitan? **8** bolitas.

10 Encierra los objetos que pueden rodar.



107

Propósito

Que apliquen lo aprendido sobre la multiplicación y las tablas de multiplicar en un contexto no rutinario.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para comenzar la actividad, converse con los estudiantes e indague qué es lo que conocen sobre las abejas, con preguntas como: *¿Has visto abejas últimamente? ¿Sabes por qué las abejas son importantes? ¿Has podido ver una de cerca?*

Comente que en esta actividad podrán aprender más datos sobre las abejas, y si ya han estudiado sobre los insectos en Ciencias Naturales, puede recordar lo que ya vieron durante el año.

Aventura Matemática

Las abejas desempeñan un papel vital en nuestro planeta al ser polinizadoras de numerosas plantas, las cuales servirán como alimento para los seres humanos.

1 **Las abejas**



2 **Las abejas y las flores se ayudan mutuamente**



3 **Grandes viajeras**

108

Interdisciplinariidad

2° Básico
Ciencias Naturales
OA 2

Observar, describir y clasificar, por medio de la exploración, las características de los animales sin columna vertebral, como insectos, arácnidos, crustáceos, entre otros, y compararlos con los vertebrados.



Las abejas son insectos y poseen cinco características que son comunes en la mayoría de los invertebrados de este tipo:

- Tienen un duro escudo exterior llamado exoesqueleto.
- Tienen tres partes del cuerpo principal: cabeza, tórax y abdomen.
- Tienen un par de antenas que están unidas a su cabeza.
- Tienen 3 pares de patas.
- Tienen 2 pares de alas.

Paula quiere construir modelos de abejas para presentar en la feria científica de su escuela. Ella construirá 4 modelos de abejas.

- A.** ¿Cuántas patas debe construir en total? **24 patas.**
- B.** ¿Cuántas alas debe construir en total? **16 alas.**
- C.** ¿Cuántas antenas debe construir en total? **8 antenas.**

Las abejas viven en colmenas, que están formadas por panales.

Cada panal es un conjunto de celdas que tienen 6 lados cada una.



Investiga cómo se llama la forma de las celdas de un panal.



109

Gestión

Incentive a sus estudiantes a leer atentamente el primer recuadro de la página.

Antes de plantear la actividad, puede hacer preguntas para verificar si comprendieron lo que leyeron, destacando los datos importantes: 1 par de antenas, 3 pares de patas y 2 pares de alas. Pregunte si saben lo que significa la palabra “par” en este contexto, y si no, explique que “un par” son 2 objetos.

Plantee la **actividad 1A**, resaltando el hecho que en la situación se construirán 4 modelos de abejas. Pida que resuelvan el problema y luego comparten las estrategias usadas. Se espera que los estudiantes primero determinen cuántas patas tiene una abeja, y luego sumen 4 veces dicha cantidad. Es posible que algunos estudiantes opten por dibujar las 4 abejas para poder resolver la actividad; verifique en ese caso que hayan dibujado la misma cantidad de patas en cada abeja para que puedan responder correctamente.

Para las **actividades 1B y 1C**, se espera que sigan un razonamiento similar al de la actividad 1A. Cuando revise las estrategias que usaron, destaque el razonamiento que siguió cada uno, pues pueden presentarse dos líneas diferentes, según cómo hayan considerado los grupos:

- Si una abeja tiene 2 pares de alas, 4 abejas tienen 8 pares de alas; luego para saber el total, es 8 veces 2.
- Si una abeja tiene 2 pares de alas, entonces tiene 4 alas en total; luego, si son 4 abejas, para saber el total es 4 veces 4.

Si ambos tipos de razonamiento aparecen, preséntese al curso para que observen las semejanzas y diferencias.

Gestión

Para comenzar, puede hacer preguntas sobre la relación entre las abejas y las flores. Destaque la importancia de las abejas en el proceso de polinización, que permite la reproducción de las plantas. Luego, puede preguntar si los estudiantes conocen y/o han probado la miel, y que piensen en cuánto trabajo deben hacer las abejas para producirla.

Lea la actividad en conjunto con los estudiantes. Destaque el dato que el trabajo de 10 abejas obreras permite producir 1 cucharadita de miel.

Para la **actividad 2A**, se espera que los estudiantes puedan plantear la expresión $10 \cdot 10$ y calculen su resultado, pues ya han estudiado la tabla del 10. Si no logran plantear la expresión, puede plantear un diagrama que relacione una cucharada con 10 abejas, y comience a repetirlo hasta que los estudiantes noten que lo que ocurre es que el 10 se repite 10 veces.

En la **actividad 2B**, se sigue un razonamiento inverso al de la actividad A, pues se debe encontrar la cantidad de cucharaditas conociendo la cantidad de abejas obreras. Se espera que los estudiantes observen la tabla del 10 y busquen el número que multiplicado por 10 da como resultado 50; o bien, que relacionen el 50 como la mitad de 100, y que si en el ejercicio anterior eran 10 cucharaditas, ahora serán la mitad, es decir, 5.

Si en la actividad anterior construyó un diagrama, puede aprovecharlo para gestionar la resolución de esta actividad.

2

Las abejas y las flores se ayudan mutuamente

Las abejas llegan a las flores a recolectar el polen que necesitan para producir su miel y, a su vez, ayudan a las flores a reproducirse.

En un panal viven varios tipos de abejas, como la reina y las obreras.

Para producir 1 cucharadita de miel se necesita del trabajo de 10 abejas obreras.



- A. ¿Cuántas abejas obreras se necesitan para producir 10 cucharaditas de miel? **100 abejas.**
- B. ¿Cuántas cucharaditas de miel pueden producir 50 abejas obreras? Explica cómo lo supiste.
5 cucharaditas.

110

Conexión con Educación ambiental

Pregunte a sus estudiantes qué saben sobre el peligro de extinción que corren las abejas y que imaginen qué ocurriría si desaparecieran por completo. Discutan sobre las acciones que pueden realizar, tanto a nivel individual como colectivo, para impedir su desaparición.

3

Grandes viajeras

Las abejas recorren largas distancias en búsqueda de su alimento.



- 1 Una abeja puede recorrer cerca de 6 km en 1 día.

¿Cuántos kilómetros podrá recorrer en 5 días?
30 km.

- 2 Una abeja realiza cerca de 10 vuelos diarios.

A. ¿Cuántos vuelos realizará en total de lunes a viernes?

50 viajes.

B. Si una abeja ha realizado 30 vuelos,
¿cerca de cuántos días ha volado?
Explica cómo lo supiste.

3 días.



111

Gestión

En la **actividad 1**, deben determinar que, si recorren 6 km en un día, para determinar la distancia recorrida en 5 días, se debe calcular la multiplicación $5 \cdot 6$.

En la **actividad 2**, deben relacionar la cantidad de vuelos con la cantidad de días, planteando la multiplicación $5 \cdot 10$ y luego, pensar en una multiplicación de la tabla del 10 que dé como resultado 30.

Si se presentan dificultades para comprender el razonamiento matemático asociado a esta actividad, se sugiere construir tablas para poder determinar la cantidad de vuelos acumulados por día en una semana.

Capítulo 12: Multiplicar

Observa las imágenes y escribe las frases numéricas.

A. ¿Cuántos huevos hay en total?



$$\boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}$$

D. ¿Cuántas galletas hay en total?



$$\boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}$$

B. ¿Cuántas flores hay en total?



$$\boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}$$

E. ¿Cuántos lápices hay en total?



$$\boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}$$

C. ¿Cuántas peras hay en total?



$$\boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}$$

F. ¿Cuántos litros de agua hay en total?



$$\boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}$$

Capítulo 12: Multiplicar

Observa las imágenes y escribe las frases numéricas.

A. ¿Cuántos huevos hay en total?



$$\boxed{3} \cdot \boxed{6} = \boxed{18}$$

B. ¿Cuántas flores hay en total?



$$\boxed{2} \cdot \boxed{7} = \boxed{14}$$

C. ¿Cuántas peras hay en total?



$$\boxed{5} \cdot \boxed{4} = \boxed{20}$$

D. ¿Cuántas galletas hay en total?



$$\boxed{4} \cdot \boxed{6} = \boxed{24}$$

E. ¿Cuántos lápices hay en total?



$$\boxed{8} \cdot \boxed{3} = \boxed{24}$$

F. ¿Cuántos litros de agua hay en total?



$$\boxed{3} \cdot \boxed{5} = \boxed{15}$$

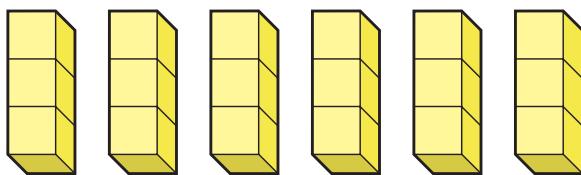
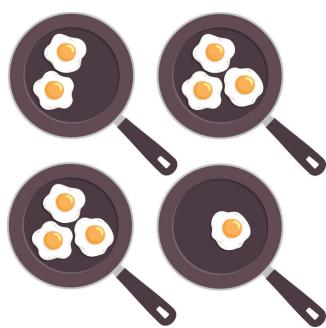
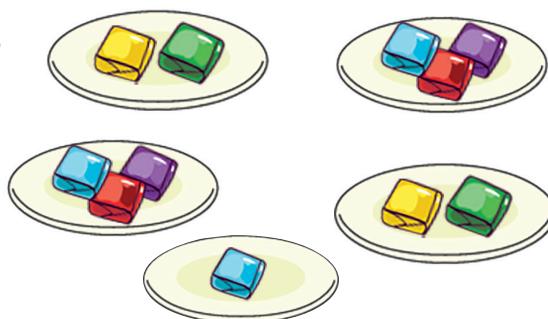
Gestión

Invítelos a abordar la actividad de manera autónoma y, durante su desarrollo, identifique si los estudiantes comprenden que el primer número se interpreta como la cantidad de grupos que hay y el segundo, como la cantidad de elementos que hay en cada grupo.

Haga una puesta en común para que comuniquen y justifiquen sus respuestas, preguntando por las cantidades involucradas en cada situación; por ejemplo: ¿Cuántas bandejas de huevos hay? ¿Cuántos huevos hay en cada bandeja? ¿Cuántos huevos hay en total?

Capítulo 12: Multiplicar

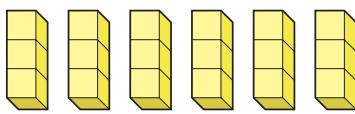
Verifica las imágenes en que hay grupos con la misma cantidad de elementos y escribe una expresión matemática de multiplicación.

A.**B.****C.****D.****E.****F.**

Capítulo 12: Multiplicar

Verifica las imágenes en que hay grupos con la misma cantidad de elementos y escribe una expresión matemática de multiplicación.

A.



$6 \cdot 3$

D.



No se puede

B.



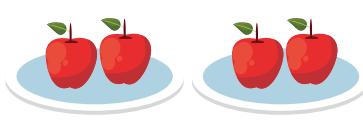
No se puede

E.



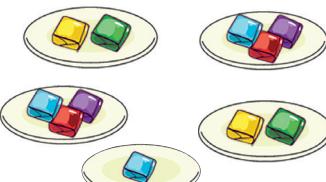
$3 \cdot 3$

C.



$2 \cdot 2$

F.



No se puede

En la **colección C**, sí es posible plantear una multiplicación, ya que los 2 platos contienen 2 manzanas cada uno. Por lo tanto, la expresión matemática es $2 \cdot 2$.

En la **colección D**, no es posible plantear una multiplicación, ya que el primer grupo tiene 2 huevos, los otros dos grupos tienen 3 huevos y el último grupo tiene un solo huevo. Es decir, no todos los grupos tienen la misma cantidad de elementos.

En la **colección E**, sí es posible plantear una multiplicación, ya que los 3 vasos contienen 3 lápices cada uno. Por lo tanto, la expresión matemática es $3 \cdot 3$.

En la **colección F**, no es posible plantear una multiplicación, ya que 2 de los platos contienen 2 caramelos, otros 2 contienen 3 caramelos y 1 plato contiene 1 caramelo. Es decir, no todos los grupos tienen la misma cantidad de elementos.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para las respuestas.

Gestión

Esta actividad tiene como propósito que los estudiantes analicen situaciones que pueden ser modeladas con una multiplicación, para encontrar el total de objetos.

Invite a sus estudiantes a realizar de forma autónoma los ejercicios de la actividad complementaria. Para eso, en primer lugar, pídale que observen cada colección, y que identifiquen en cuáles de ellas se puede conocer la cantidad total de elementos a partir de una multiplicación.

En la **colección A**, sí es posible ya que los 6 grupos están formados por 3 cubos cada uno. Por lo tanto, la expresión matemática de multiplicación es $6 \cdot 3$.

En la **colección B**, no es posible plantear una multiplicación, ya que el primer y último canasto contienen 4 piñas, pero los otros contienen 3 y 5 piñas. Es decir, no todos los grupos tienen la misma cantidad de elementos.

Capítulo 13: Tablas de multiplicar

Escribe las multiplicaciones y luego responde.

- 1) ¿Cuántos banderines habrá en 5 guirnaldas iguales a esta?

 •

Habrá banderines.

- 2) ¿Cuántos gajos de naranja habrá en 7 brochetas iguales a esta?

 •

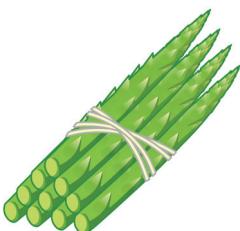
Habrá gajos de naranja.

- 3) ¿Cuántas campanas habrá en 9 adornos iguales a este?

 •

Habrá campanas.

- 4) ¿Cuántos espárragos habrá en 8 grupos iguales a este?

 •

Habrá espárragos.

Capítulo 13: Tablas de multiplicar

Escribe las multiplicaciones y luego responde.

- 1) ¿Cuántos banderines habrá en 5 guirnaldas iguales a esta?



$$\boxed{5} \cdot \boxed{10}$$

Habrá 50 banderines.

- 2) ¿Cuántos gajos de naranja habrá en 7 brochetas iguales a esta?



$$\boxed{7} \cdot \boxed{5}$$

Habrá 35 gajos de naranja.

- 3) ¿Cuántas campanas habrá en 9 adornos iguales a este?



$$\boxed{9} \cdot \boxed{2}$$

Habrá 18 campanas.

- 4) ¿Cuántos espárragos habrá en 8 grupos iguales a este?



$$\boxed{8} \cdot \boxed{10}$$

Habrá 80 espárragos.

Gestión

Invítelos a resolver la actividad de manera autónoma y, durante su desarrollo, identifique si los estudiantes pueden escribir la expresión matemática que permite responder la pregunta del problema. Además, verifique que comprenden que el primer número se interpreta como la cantidad de grupos y el segundo, como la cantidad de elementos que hay en cada grupo.

Se espera que no recurran al conteo o a las adiciones repetidas, pues en este momento deben saber de memoria los resultados de las tablas. Si no es así, invítelos a observar las tablas del 2, del 5 y del 10, según sea el caso, y recuérdelos los beneficios de memorizarlas.

Haga una puesta en común para que comuniquen y justifiquen sus respuestas, preguntando por las cantidades involucradas en cada situación; por ejemplo: ¿Cuántos banderines hay en cada guirnalda? (10 banderines). ¿Cuántas guirnaldas son? (5 guirnaldas). ¿Cuántos banderines hay en total en 5 guirnaldas? (50 banderines).

Puede variar la actividad preguntando por una cantidad diferente de grupos en cada caso, por ejemplo, ¿cuántos banderines habrá en total en 3 guirnaldas? (30 banderines).

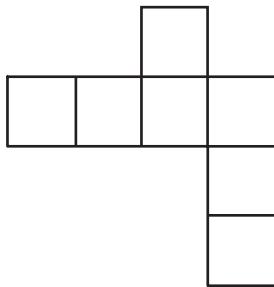
Capítulo 14: Cuerpos

1. Considera los cuerpos estudiados y completa la tabla.

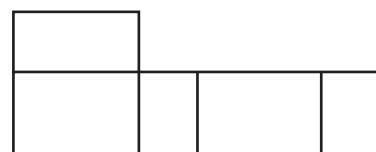
Cuerpo geométrico				
¿Tiene aristas?				
¿Cuántas?				
¿Tiene vértices?				
¿Cuántos?				

2. Los siguientes dibujos muestran las caras de unas cajas desarmadas. Sin embargo, uno tiene una cara extra, mientras que al otro le falta una cara:
- Marca con una **X** la cara que sobra donde corresponda.
 - Dibuja la cara que falta en la caja que corresponde.

A.



B.



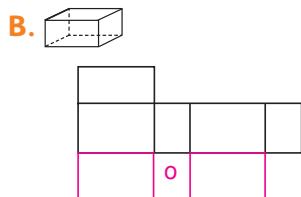
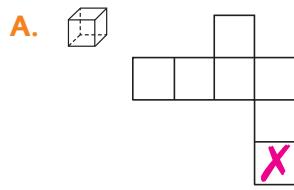
Capítulo 14: Cuerpos

1. Considera los cuerpos estudiados y completa la tabla.

Cuerpo geométrico	(Cubo)	(Esfera)	(Cubo)	(Cónica)
¿Tiene aristas?	Sí	No	Sí	No
¿Cuántas?	12	—	12	—
¿Tiene vértices?	Sí	No	Sí	Sí
¿Cuántos?	8	—	8	1

2. Los siguientes dibujos muestran las caras de unas cajas desarmadas. Sin embargo, uno tiene una cara extra, mientras que al otro le falta una cara:

- Marca con una **X** la cara que sobra donde corresponda.
- Dibuja la cara que falta en la caja que corresponde.



Gestión

Invite a los estudiantes a realizar esta actividad complementaria a modo de síntesis de lo trabajado en el capítulo.

En la **actividad 1**, se propone que los estudiantes completen una tabla que sirve para identificar los elementos presentes en cada uno de los cuerpos trabajados. Asimismo, esta actividad permitirá que los estudiantes comparen los cuerpos geométricos vistos a partir de los elementos trabajados en el capítulo.

En la **actividad 2**, desafíe a los estudiantes a identificar la “cara que sobra” y la “cara que falta” en cada red. Esto permitirá que los estudiantes sigan desarrollando la habilidad de imaginar un cuerpo geométrico a partir de una red dada sin tener que confeccionar el cuerpo para lograrlo.

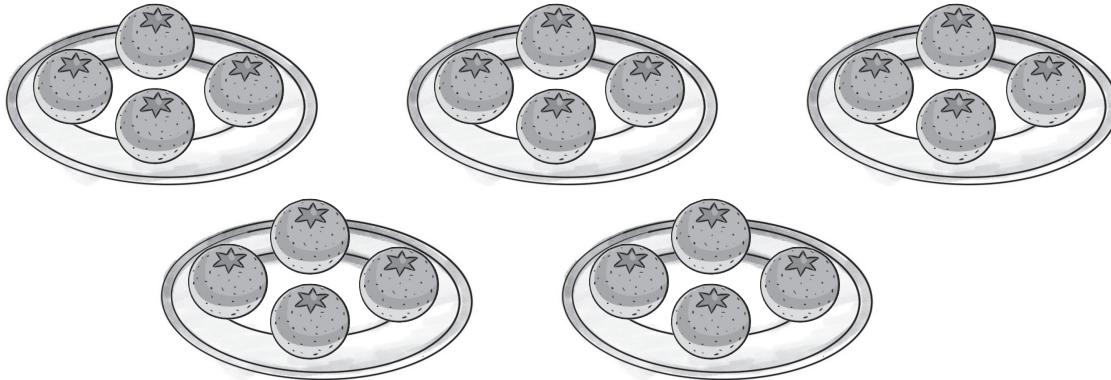
Se sugiere que los estudiantes desarrollen la actividad de la forma más autónoma posible. De esta manera, ellos mismos podrán evaluar el grado de comprensión que tienen de los aprendizajes desarrollados en el capítulo.

Una vez que hayan desarrollado las actividades, se sugiere que realice una puesta en común donde los estudiantes puedan compartir sus respuestas.

Nombre:

Fecha: / /

1 Observa las imágenes y completa.



platos

naranjas en
cada platonaranjas
en total

•

2 ¿Cuántas galletas hay en total? Completa la frase numérica.



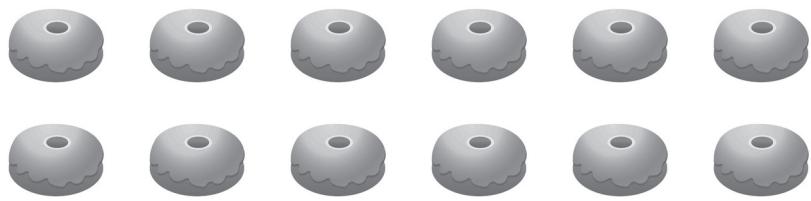
•

Hay galletas en total.

- 3 Encierra los grupos para representar la multiplicación.



3.4



6.2



- 4 Hay 9 bolsas con 2 caramelos cada una.
¿Cuántos caramelos hay?



Respuesta: caramelos.

- 5 Hay 4 bolsas con 5 panes cada una.
¿Cuántos panes hay?

Respuesta: panes.

6 Completa.

A. $4 \cdot 2 =$

C. $6 \cdot 2 =$

B. $7 \cdot 2 =$

D. $9 \cdot 2 =$

7 Tengo 5 cajas con 2 caramelos cada una.

¿Cuántos caramelos tengo?

Respuesta: caramelos.

8 Une las multiplicaciones con el mismo resultado.

$4 \cdot 5$

$4 \cdot 10$

$6 \cdot 5$

$2 \cdot 10$

$8 \cdot 5$

$3 \cdot 10$

9 Marca los objetos que tienen forma de cono.



10 Observa el cuerpo y completa.



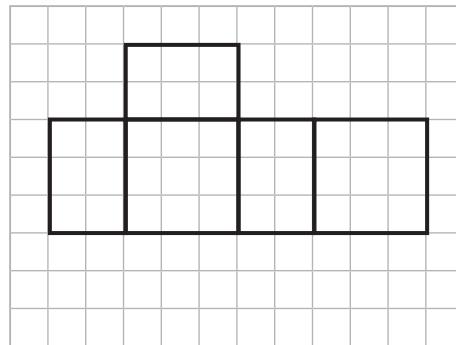
Tiene caras.

Tiene aristas.

Tiene vértices.

Sus caras tienen forma de .

11 Dibuja la cara que falta para armar una caja.



12 Marca el grupo de figuras que podría armar una caja.

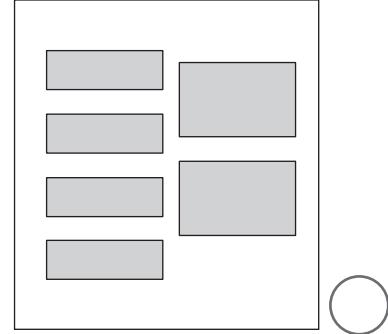
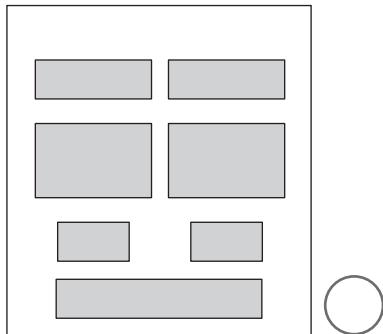


Tabla de especificaciones

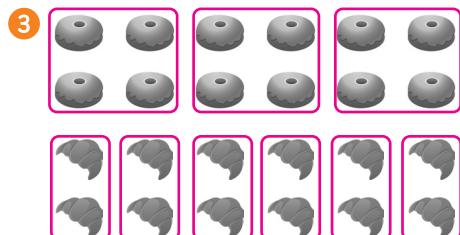
Nº ítem	Capítulo	OA	Indicador de evaluación	Habilidad
1	Multiplicar	11	Identifican la multiplicación que representan el total de elementos agrupados con igual cantidad.	Representar
2	Multiplicar	11	Identifican la multiplicación que representan el total de elementos agrupados con igual cantidad.	Representar
3	Multiplicar	11	Identifican distintas multiplicaciones que representan agrupaciones diferentes de un mismo total de elementos, usando grupos con igual cantidad.	Representar
4	Multiplicar	11	Resuelven problemas que involucran la tabla del 2 con apoyo de una representación gráfica.	Resolver problemas
5	Tablas de Multiplicar	11	Resuelven problemas que involucran la tabla del 5.	Resolver problemas
6	Tablas de Multiplicar	11	Calculan multiplicaciones usando la tabla del 2.	Resolver problemas
7	Tablas de Multiplicar	11	Resuelven problemas que involucran la tabla del 2.	Resolver problemas
8	Tablas de Multiplicar	11	Calculan multiplicaciones usando las tablas del 5 y del 10.	Resolver problemas
9	Cuerpos	16	Identifican objetos similares a un cono.	Representar
10	Cuerpos	16	Identifican características de un paralelepípedo.	Representar
11	Cuerpos	16	Completan la red de un paralelepípedo.	Representar
12	Cuerpos	16	Identifican un conjunto de figuras con las que se puede construir un paralelepípedo.	Representar

Solucionario Evaluación Unidad 4

1 5 platos, 4 naranjas en cada plato, 20 naranjas en total.

$$5 \cdot 4 = 20$$

2 $4 \cdot 3 = 12$. Hay 12 galletas en total.

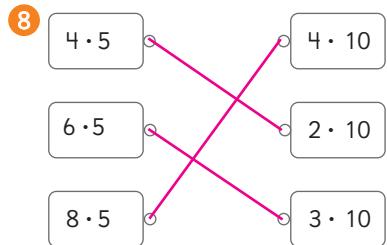


4 18 caramelos.

5 20 panes.

6 A. 8 B. 14 C. 12 D. 18

7 10 caramelos.



9



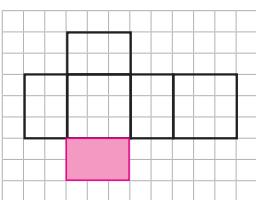
10 Tiene 6 caras.

Tiene 12 aristas.

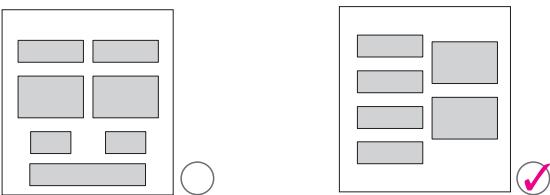
Tiene 8 vértices.

Sus caras tienen forma de rectángulo.

11

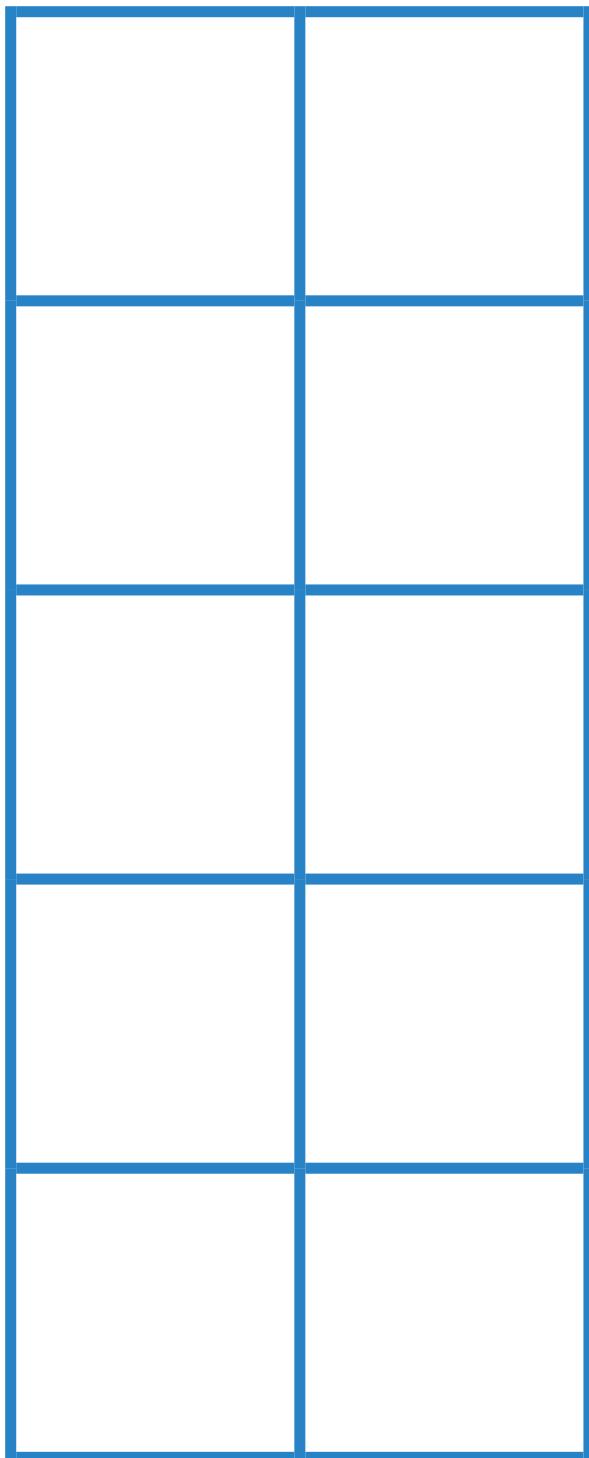


12



Recortable 1

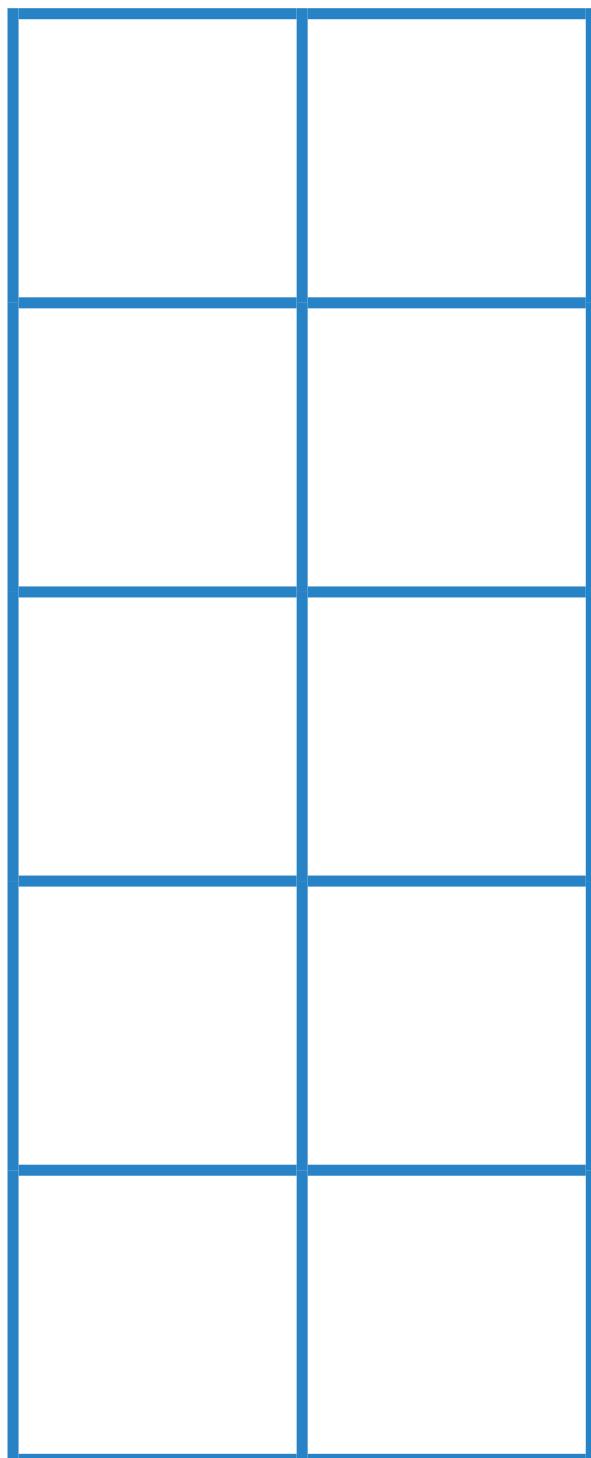
Para usar en el capítulo 9 del Texto del Estudiante.



Recortable 1

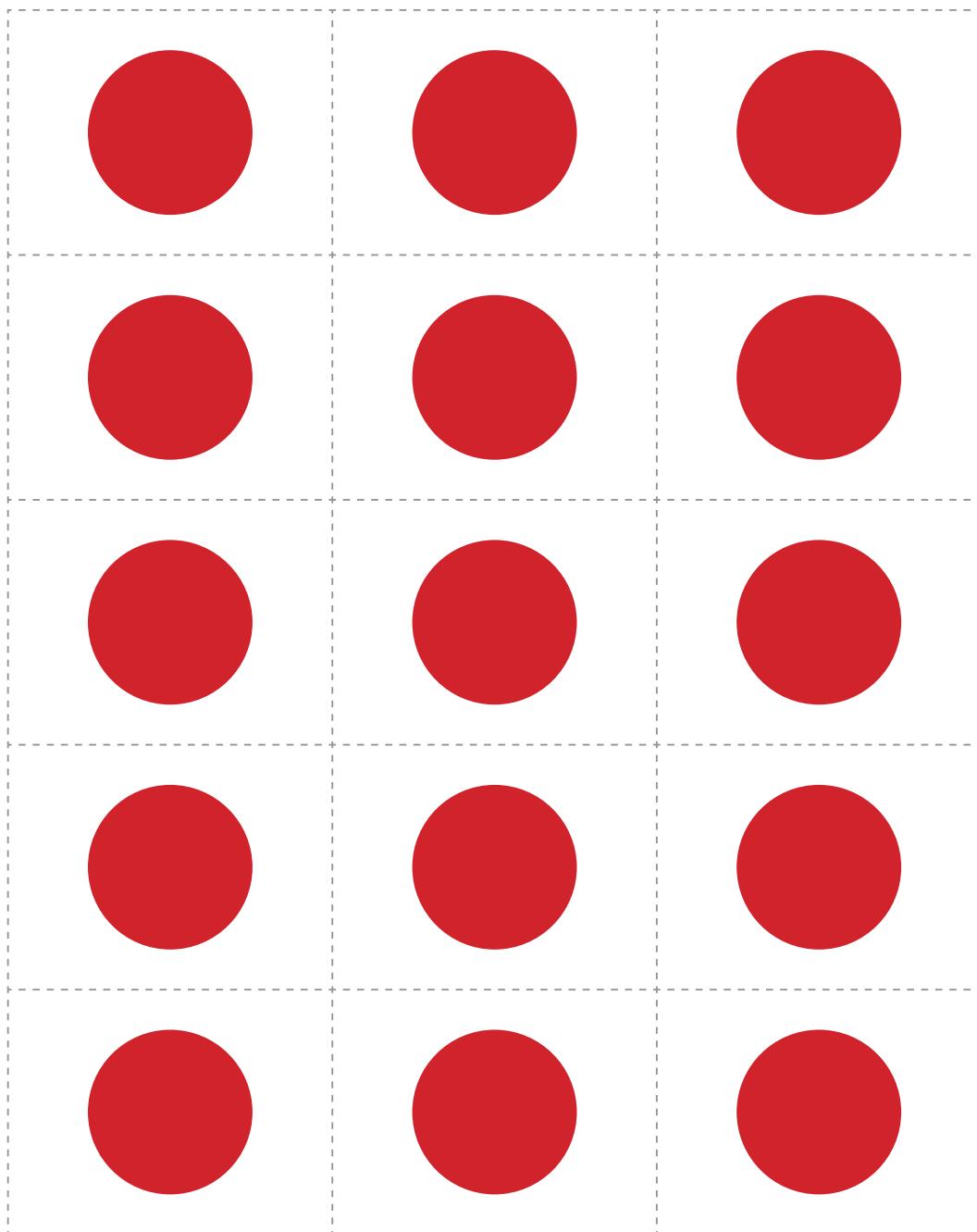


Para usar en el capítulo 9 del Texto del Estudiante.



Recortable 1

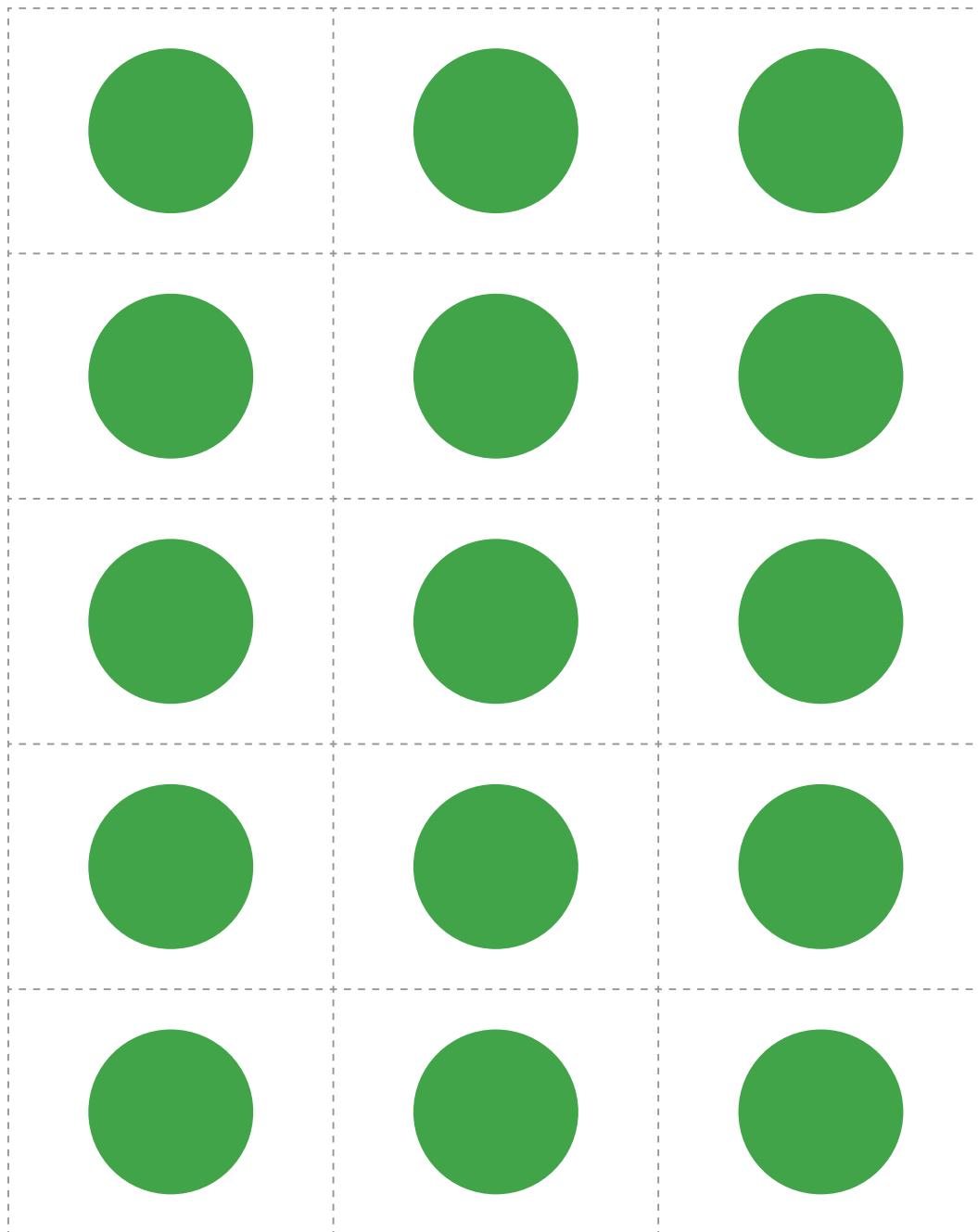
Para usar en el capítulo 9 del Texto del Estudiante.



Recortable 1



Para usar en el capítulo 9 del Texto del Estudiante.



Recortable 2

Para usar en la actividad 2 de la página 9 del Texto del Estudiante.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Recortable 3



Para usar en la actividad 4 de la página 11 del Texto del Estudiante.

9					
6					
8					
5					
7					
+	3	7	6	9	8

Recortable 4

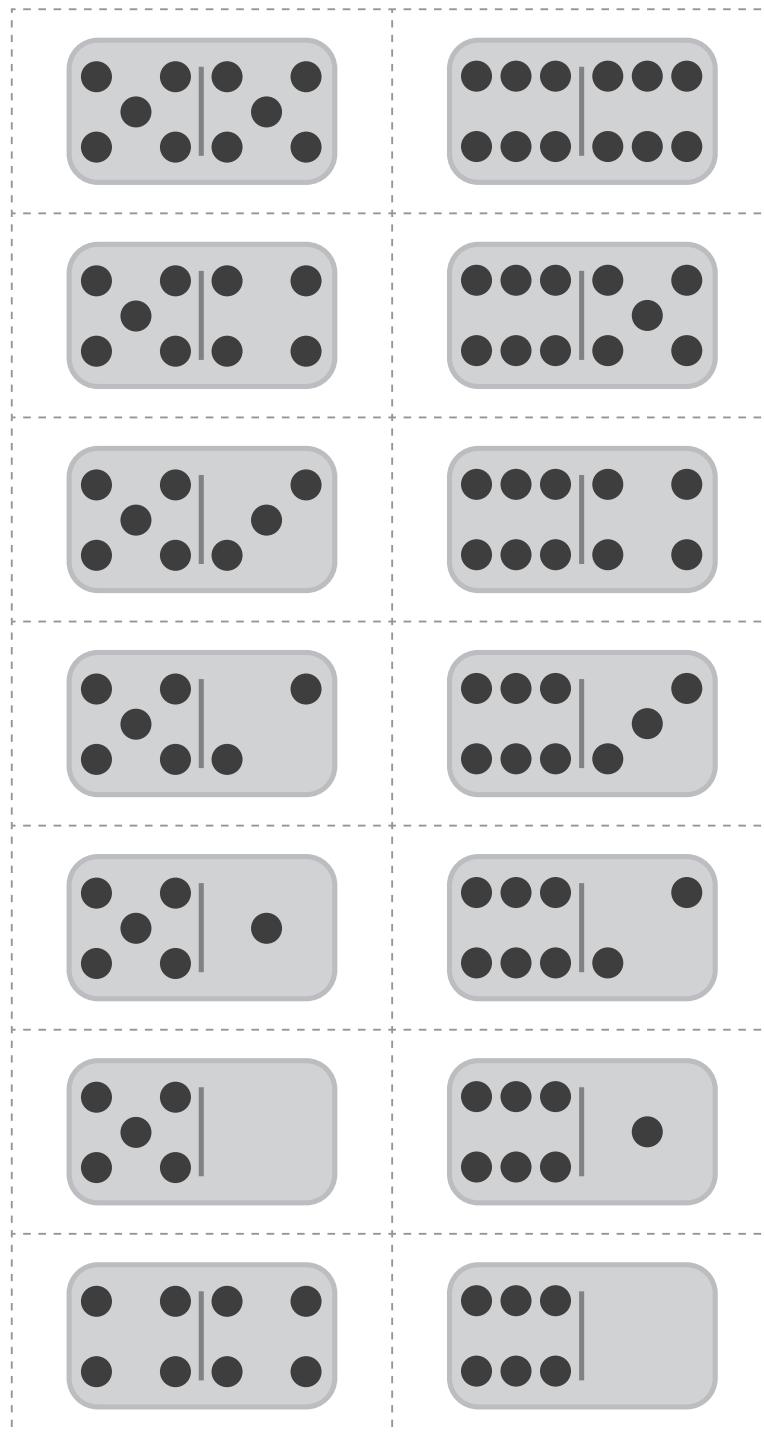
Para usar en la actividad 3 de la página 15 del Texto del Estudiante.

+	7	8	6	4	5	6	7	8	9	5
6	13	14	12	10	11	12	13	14	15	11
9	16	17	15	13	14	15	16	17	18	14
7	14	15	13	11	12	13	14	15	16	12
5	12	13	11	9	10	11	12	13	14	10
8	15	16	14	12	13	14	15	16	17	13
9	16	17	15	13	14	15	16	17	18	14
7	14	15	13	11	12	13	14	15	16	12
8	15	16	14	12	13	14	15	16	17	13
6	13	14	12	10	11	12	13	14	15	11

Recortable 3

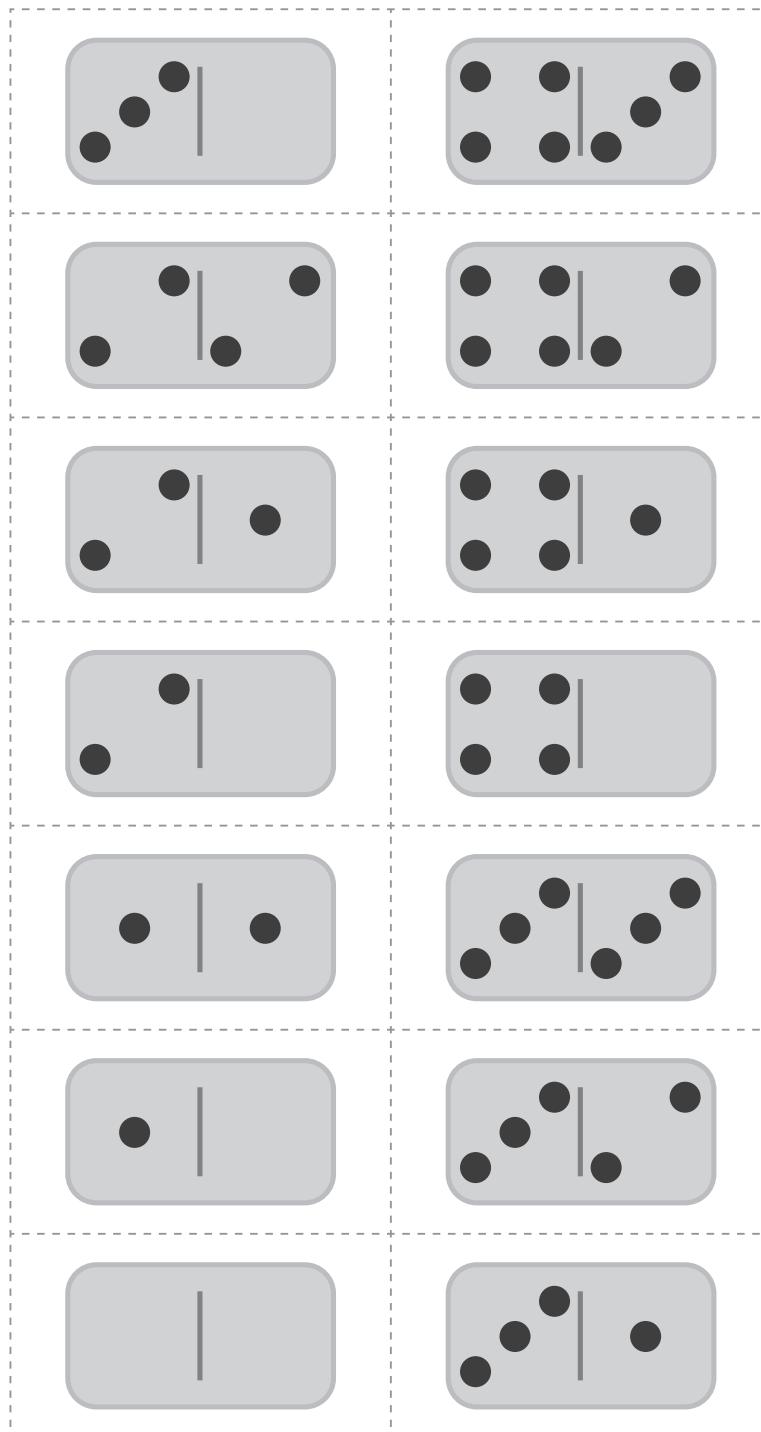


Para usar en la actividad 1 de la página 18 del Texto del Estudiante.



Recortable 5

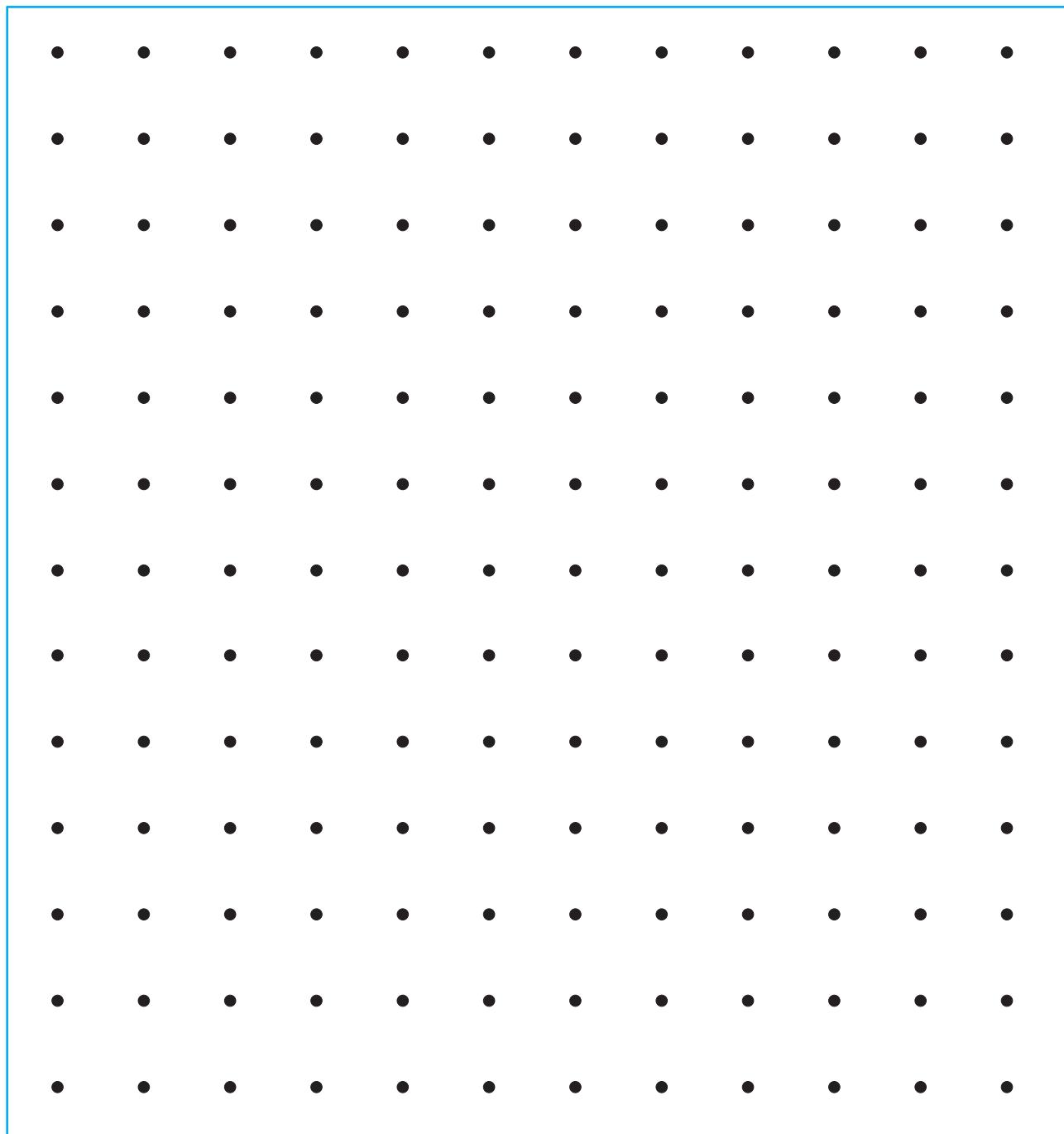
Para usar en la actividad 1 de la página 18 del Texto del Estudiante.



Recortable 6



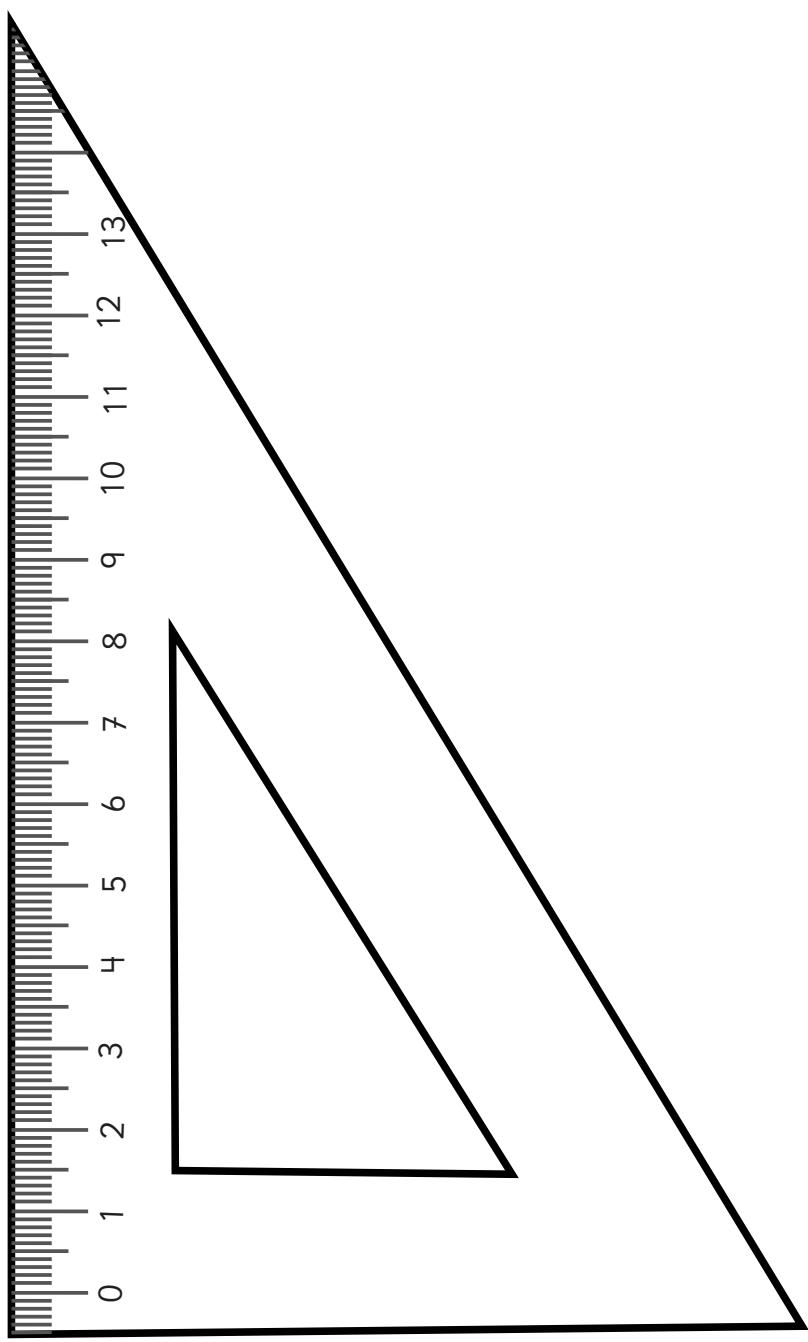
Para usar en la actividad 3 de la página 24 del Texto del Estudiante.



Recortable 7



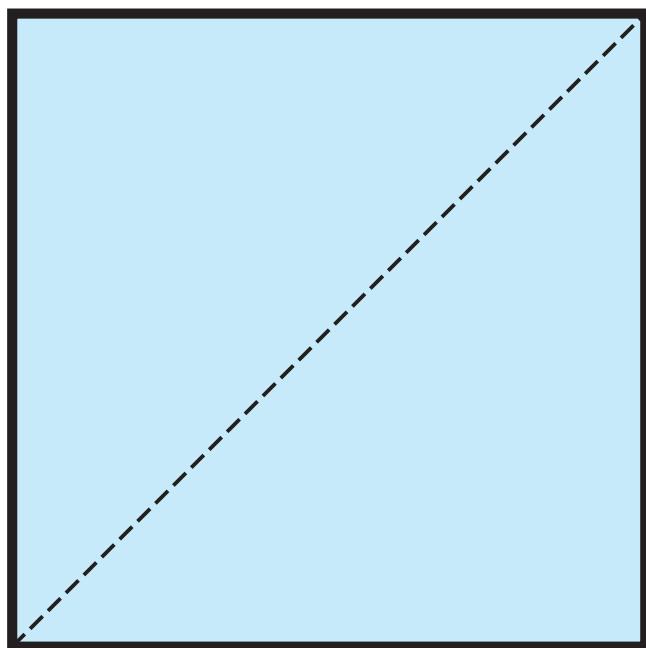
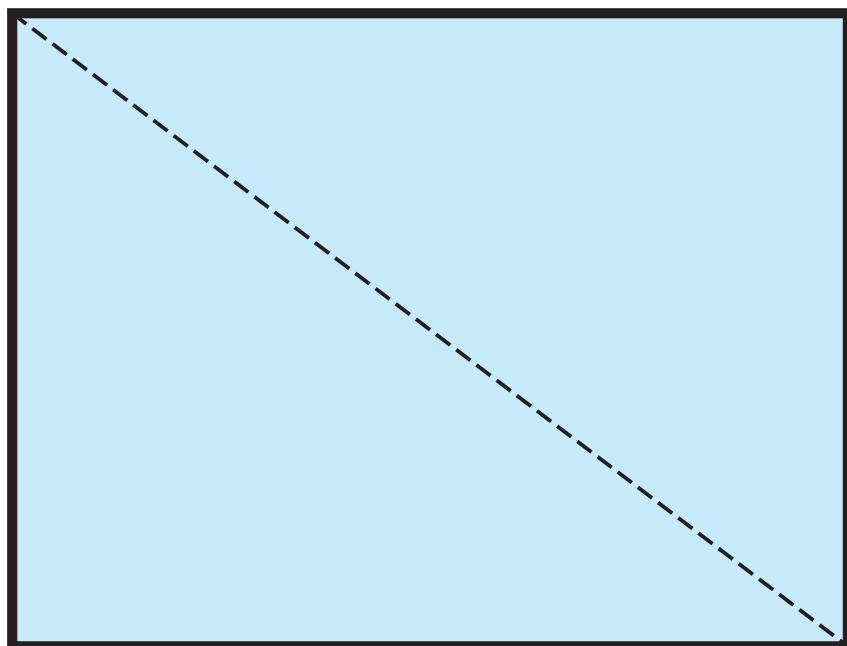
Para usar en la actividad 3 de la página 28 del Texto del Estudiante.



Recortable 8

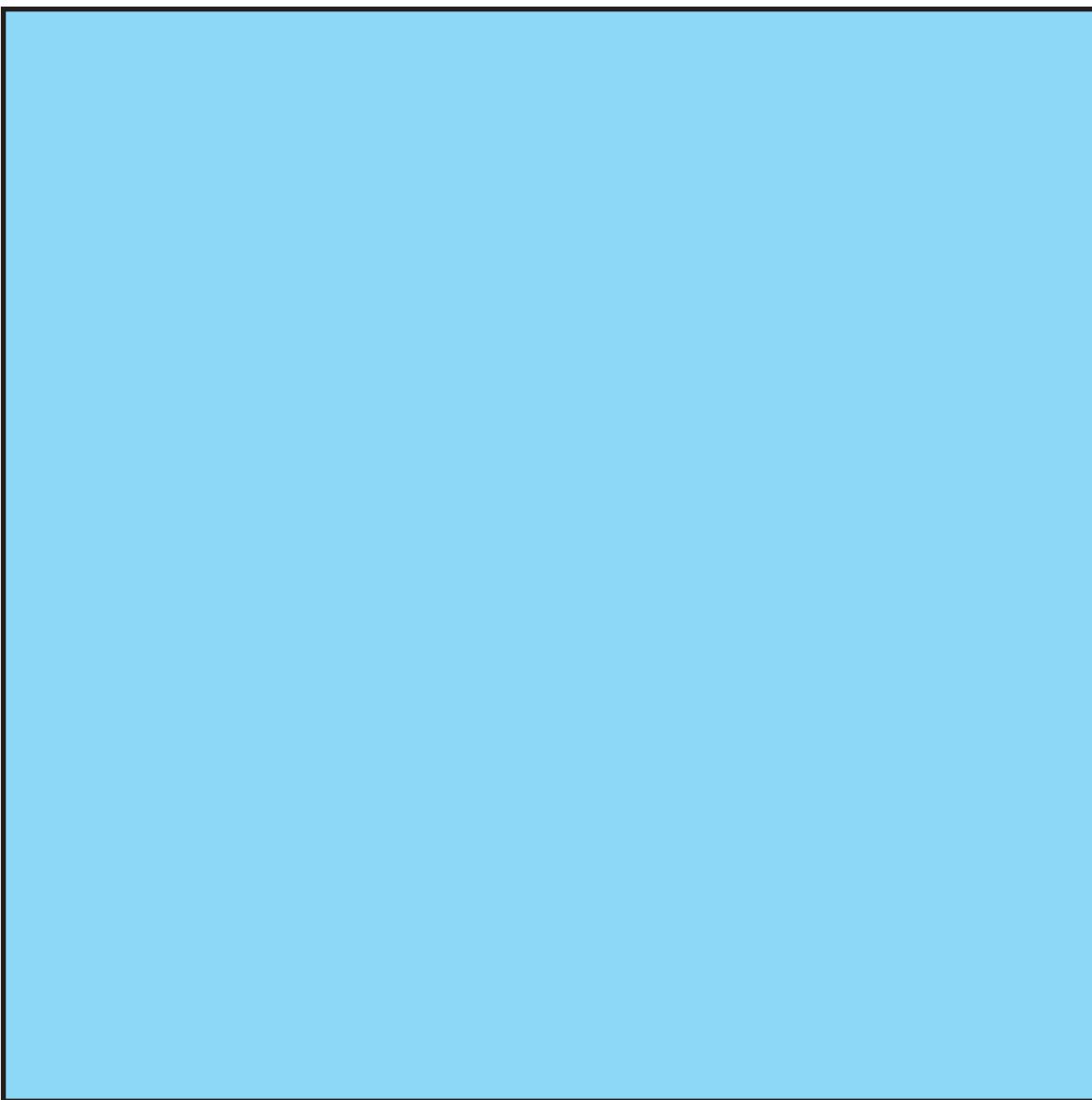


Para usar en la actividad 1 de la página 34 del Texto del Estudiante.



Recortable 9

Para usar en la actividad 5 de la página 35 del Texto del Estudiante.



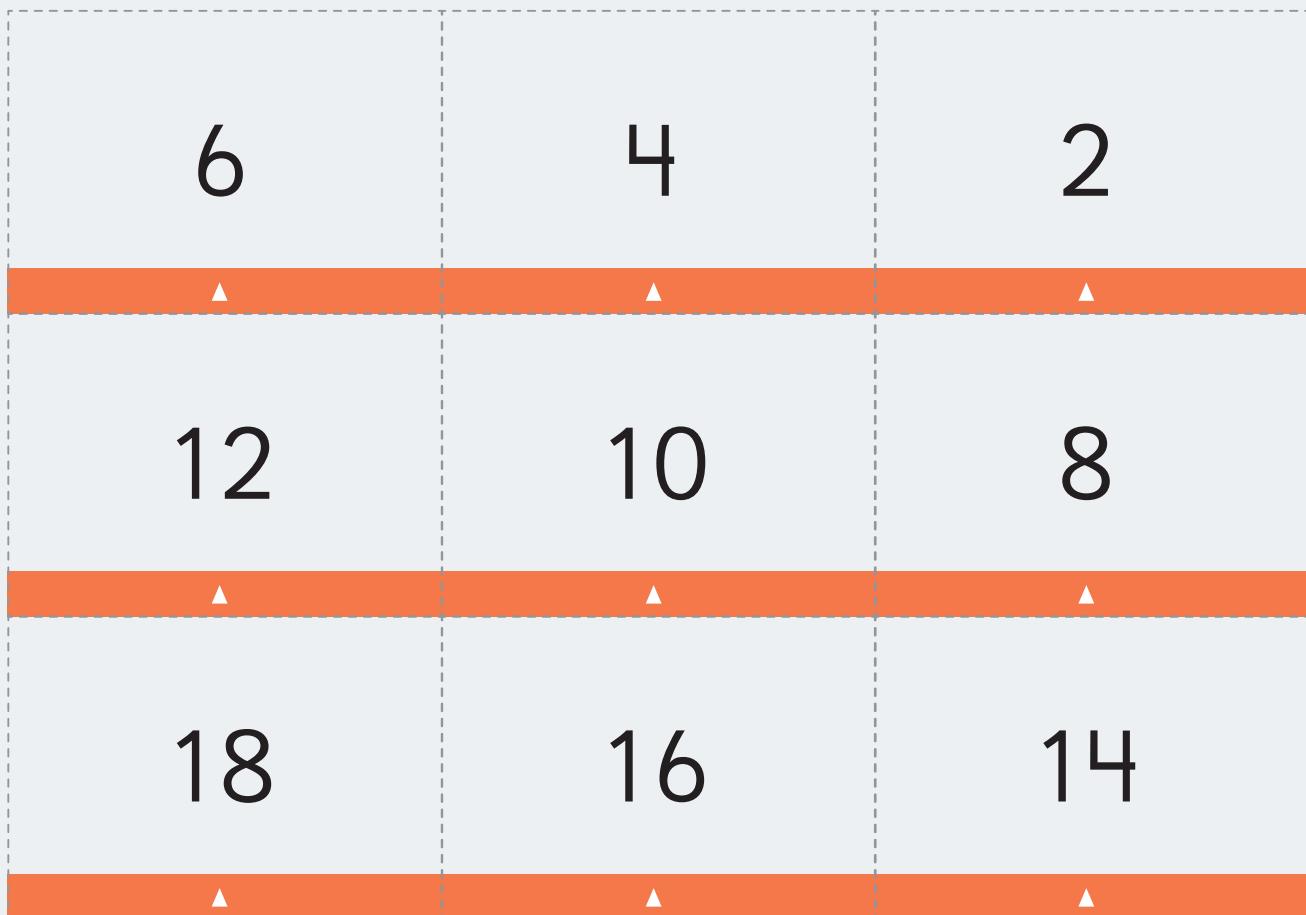
Recortable 10



Para usar en los juegos 2 y 3 de las páginas 87 y 88 del Texto del Estudiante

Tabla del 2

$1 \cdot 2$	$2 \cdot 2$	$3 \cdot 2$
$4 \cdot 2$	$5 \cdot 2$	$6 \cdot 2$
$7 \cdot 2$	$8 \cdot 2$	$9 \cdot 2$



Recortable 10



Para usar en los juegos 2 y 3 de las páginas 87 y 88 del Texto del Estudiante.

Tabla del 5

$1 \cdot 5$	$2 \cdot 5$	$3 \cdot 5$
$4 \cdot 5$	$5 \cdot 5$	$6 \cdot 5$
$7 \cdot 5$	$8 \cdot 5$	$9 \cdot 5$



Recortable 10



Para usar en los juegos 2 y 3 de las páginas 87 y 88 del Texto del Estudiante.

Tabla del 10

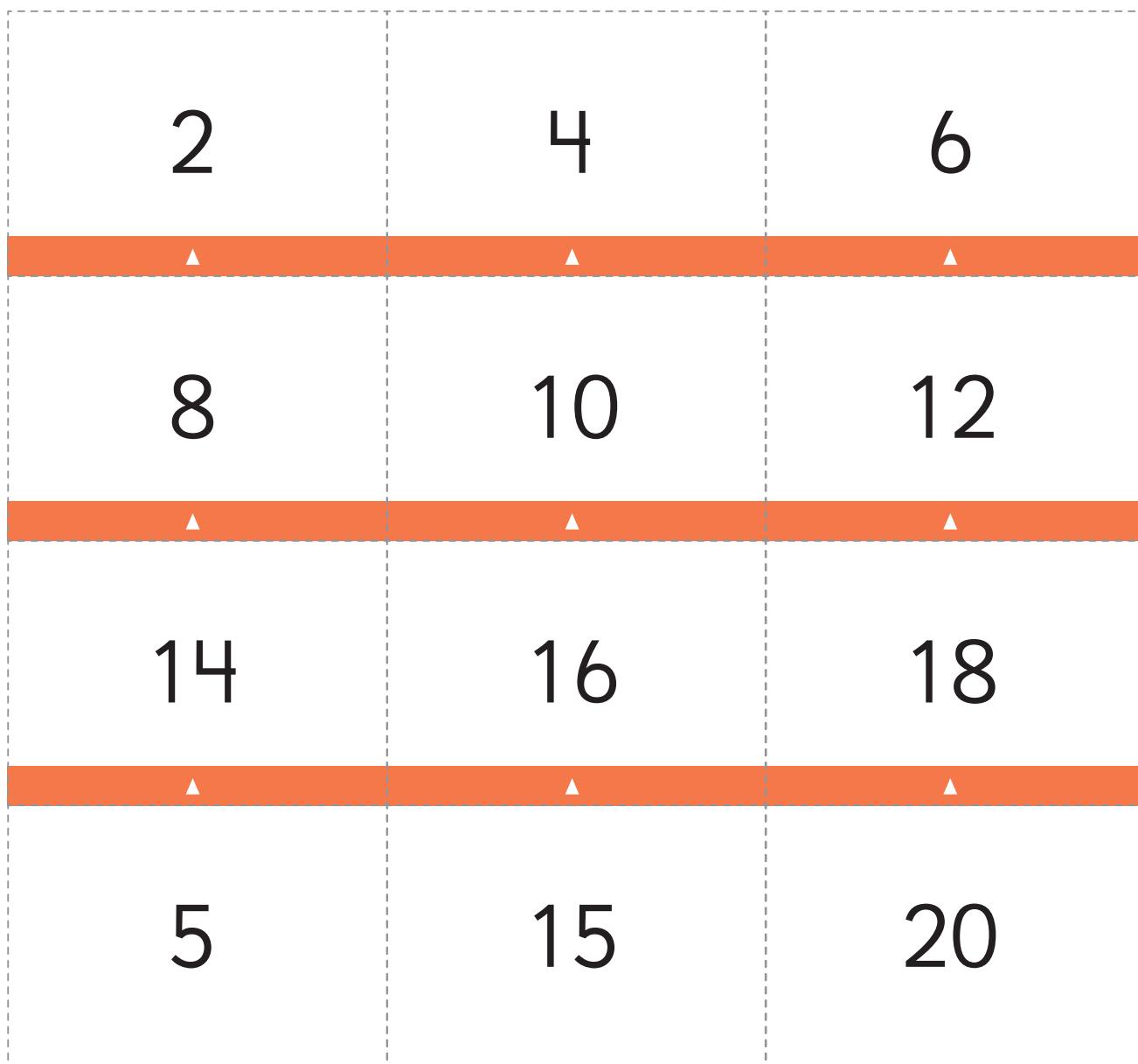
$1 \cdot 10$	$2 \cdot 10$	$3 \cdot 10$
$4 \cdot 10$	$5 \cdot 10$	$6 \cdot 10$
$7 \cdot 10$	$8 \cdot 10$	$9 \cdot 10$



Recortable 11



Para usar en los juegos 1 y 4 de las páginas 87 y 88 del Texto del Estudiante.



Recortable 11



Para usar en los juegos 1 y 4 de las páginas 87 y 88 del Texto del Estudiante.

25	30	35
40	45	50
60	70	80
90		

Recortable 11



Para usar en los juegos 1 y 4 de las páginas 87 y 88 del Texto del Estudiante.

Tabla del 2

$1 \cdot 2$	$2 \cdot 2$	$3 \cdot 2$
$4 \cdot 2$	$5 \cdot 2$	$6 \cdot 2$
$7 \cdot 2$	$8 \cdot 2$	$9 \cdot 2$

Recortable 11



Para usar en los juegos 1 y 4 de las páginas 87 y 88 del Texto del Estudiante.

Tabla del 5

$1 \cdot 5$	$2 \cdot 5$	$3 \cdot 5$
$4 \cdot 5$	$5 \cdot 5$	$6 \cdot 5$
$7 \cdot 5$	$8 \cdot 5$	$9 \cdot 5$

Recortable 11



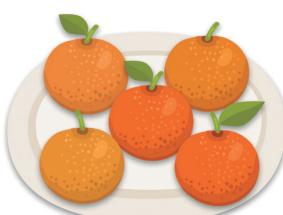
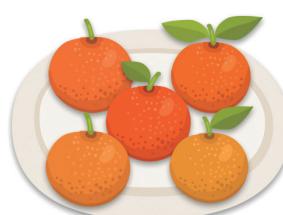
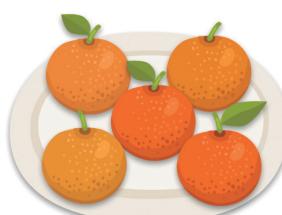
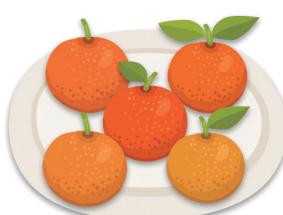
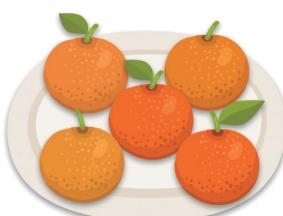
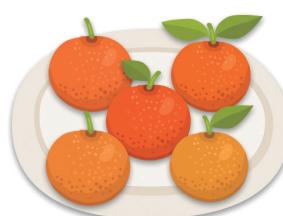
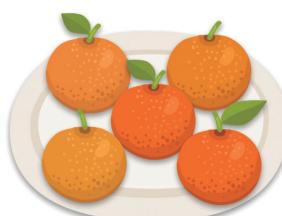
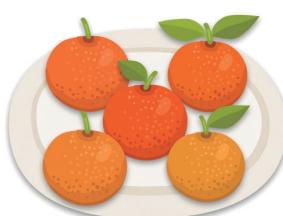
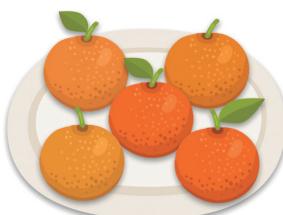
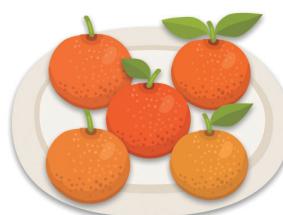
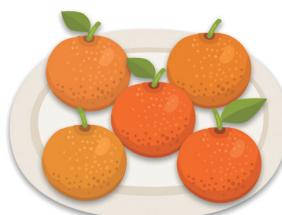
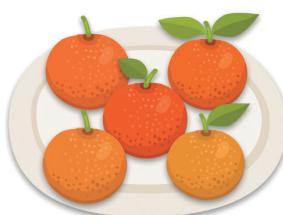
Para usar en los juegos 1 y 4 de las páginas 87 y 88 del Texto del Estudiante.

Tabla del 10

$1 \cdot 10$	$2 \cdot 10$	$3 \cdot 10$
▲	▲	▲
$4 \cdot 10$	$5 \cdot 10$	$6 \cdot 10$
▲	▲	▲
$7 \cdot 10$	$8 \cdot 10$	$9 \cdot 10$
▲	▲	▲

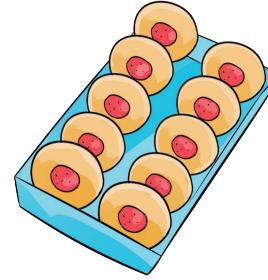
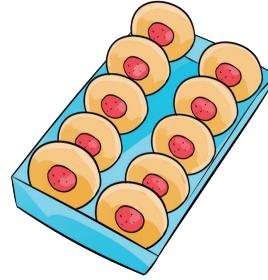
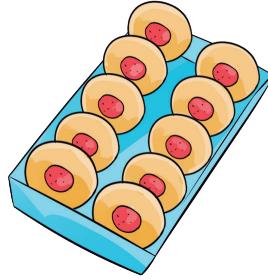
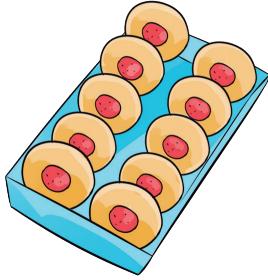
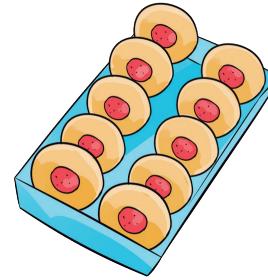
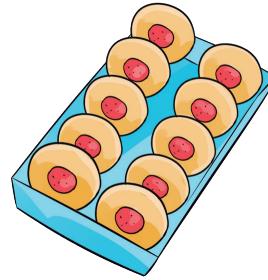
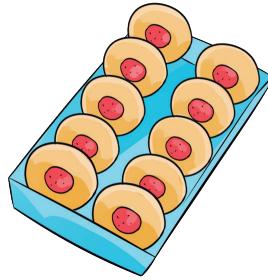
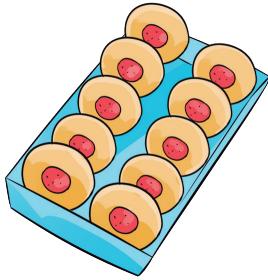
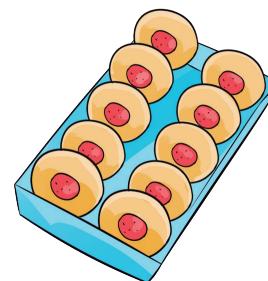
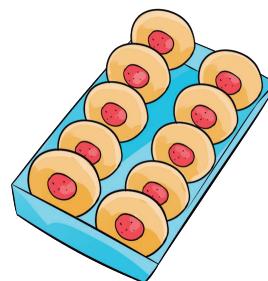
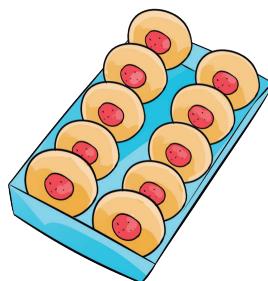
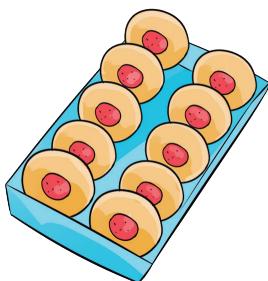
Recortable 12

Para usar en los capítulos 12 y 13 del Texto del Estudiante.



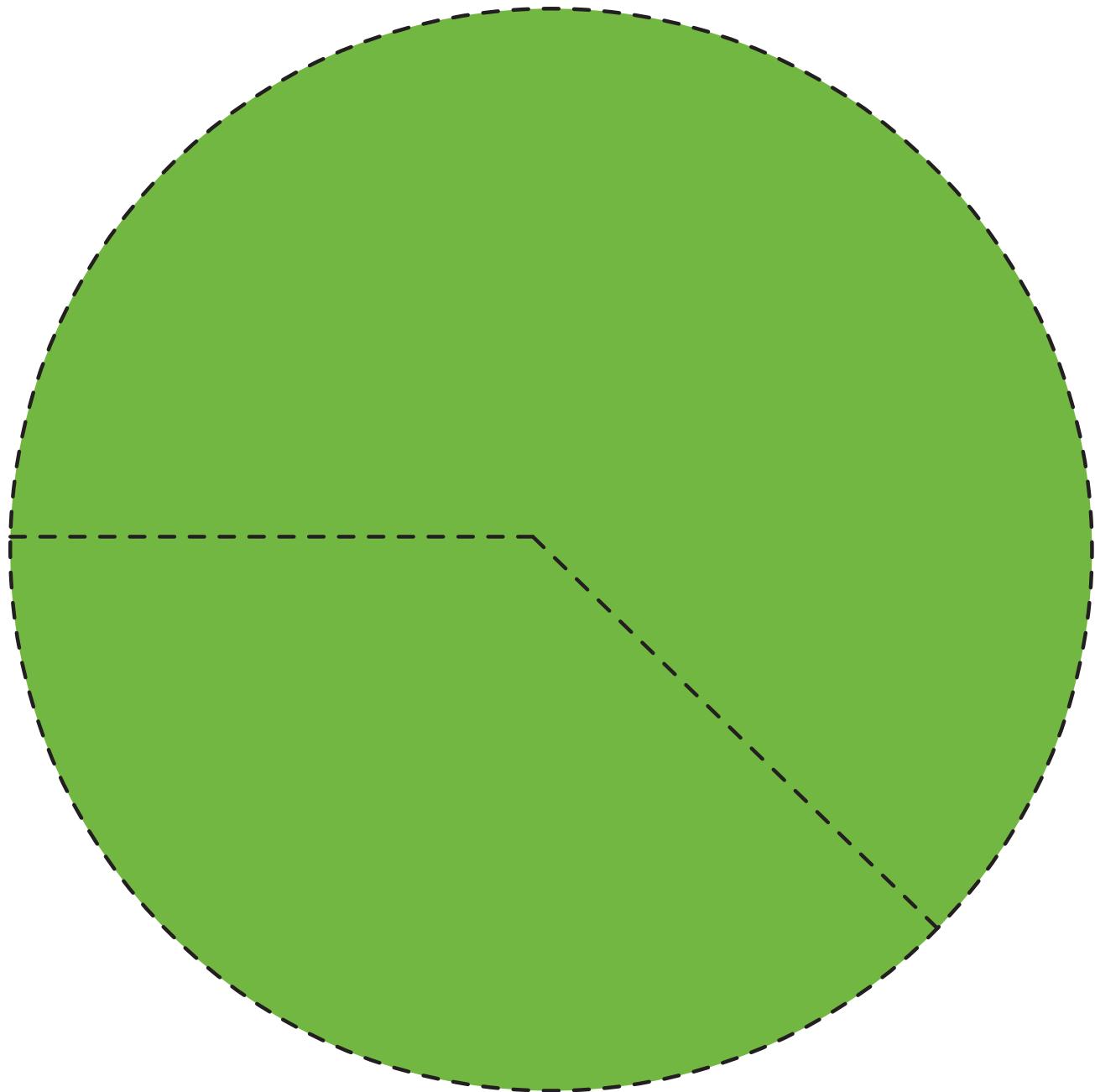
Recortable 12

Para usar en los capítulos 12 y 13 del Texto del Estudiante.



Recortable 13

Para usar en la actividad 6 de las páginas 99 y 100 del Texto del Estudiante.



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.
- 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 segundo año básico*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Mineduc (2018). *Bases curriculares*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Mineduc (2023). *Actualización de la priorización curricular para la reactivación integral de aprendizajes. Matemática*. Santiago de Chile: Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación.
- Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio (2020). *Recomendaciones para nombrar y escribir sobre Pueblos Indígenas y sus Lenguas*. Santiago de Chile.
- 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.

