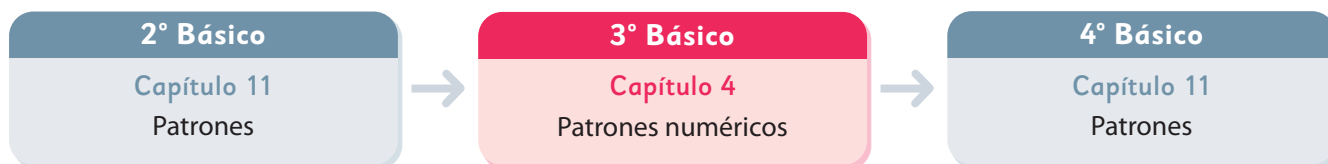


El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.



Visión general

En este capítulo, se continúa el estudio de patrones iniciado en años anteriores. El propósito es que los estudiantes descubran relaciones en secuencias de números y puedan extender, usar y crear secuencias reguladas por un patrón. En todo este trabajo es muy importante que los estudiantes argumenten sus respuestas.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 12: Generar, describir y registrar patrones numéricos, usando una variedad de estrategias en tablas del 100, de manera manual y/o con software educativo.

Actitud

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

Aprendizajes previos

- Identificar, extender y crear secuencias reguladas por patrones, a nivel concreto y pictórico.
- Identificar, extender y crear secuencias numéricas crecientes y decrecientes reguladas por patrones.

Temas

- Recordemos los patrones.
- Patrones en la tabla del 100.
- Cantidades que cambian juntas.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 122).
- ¿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.
s.cmmedu.cl/sp3bu1itemscap4
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
s.cmmedu.cl/sp3bu1itemscap4imp

Número de clases estimadas: 3

Número de horas estimadas: 6

Recursos

Tabla de los 100 primeros números para proyectar.

Propósitos

- Que los estudiantes recuerden el uso de patrones crecientes y decrecientes para formar secuencias numéricas.
- Que los estudiantes reconozcan secuencias formadas por patrones en la tabla del 100.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Para la **actividad 1**, pida a los estudiantes que formen la secuencia de números indicada en el texto, usando las tarjetas que se muestran. Posteriormente, invítelos a crear otras secuencias con distintos patrones.

En la **actividad 2**, dé un tiempo para que los estudiantes puedan responder individualmente. Pregunte: *¿Cuál es la regla o patrón, en cada caso, para encontrar el número que sigue? ¿Qué números son los que siguen, en cada caso?* Se espera que los estudiantes puedan describir regularidades en las secuencias, por ejemplo, señalar que en los casos estudiados se suma o se resta una misma cantidad. Los estudiantes también pueden usar expresiones como "el patrón va de 2 en 2, o de 1 en 1". Ayúdelos a conectar esas expresiones con las operaciones "sumar 2", "sumar 1".

Recordemos los patrones

- 1** Ema ordena sus tarjetas para formar secuencias numéricas que sigan un patrón.

Mis tarjetas siguen el patrón **sumar 2**.



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

- a)** Con las tarjetas de Ema, forma una secuencia siguiendo el patrón **restar 2**.



- 2** Identifica el patrón y completa la secuencia.

- a)** 5 — 6 — 7 — 8 — — —

El patrón que sigue esta secuencia es:

- b)** 93 — 87 — 81 — 75 — — —

El patrón que sigue esta secuencia es:

- c)** 15 — 20 — 25 — 30 — — —

El patrón que sigue esta secuencia es:

Consideraciones didácticas

En esta clase, se continúa con el estudio de secuencias numéricas que siguen un patrón, iniciado en cursos anteriores.

Al estudiar una secuencia de números, se espera que los estudiantes puedan percibir la regularidad involucrada y a partir de ahí, determinar el patrón. Las secuencias pueden ser crecientes, decrecientes y el patrón puede involucrar cualquier operación. En este nivel sólo se estudian los patrones que consisten en sumar o restar una misma cantidad al término anterior.

En la sección "cantidades que cambian juntas", en lugar de analizar solo una secuencia, los estudiantes estudiarán la relación entre dos secuencias numéricas, identificando las variables presentes en la situación. En esos casos, el patrón es una regla que relaciona ambas variables.

Patrones en la tabla del 100

1 Ema y Juan buscan patrones en la tabla del 100 y ya encontraron algunos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Los números de esta fila siguen el patrón **sumar 1**.



Los números en esta columna siguen el patrón **sumar 10**.



- a) Elige y pinta una columna distinta a la que eligió Ema y una fila distinta a la que eligió Juan. ¿Qué patrones observas?

La columna que elegí sigue el patrón:

La fila que elegí sigue el patrón:

- b) Discute con tus compañeros sobre los patrones que encontraron en las filas y en las columnas que eligieron. ¿En qué se parecen sus respuestas?

Gestión

Para realizar la **actividad 1**, proyecte la tabla del 100, luego, dé tiempo a los estudiantes para que observen la tabla e identifiquen patrones y secuencias en ella. A continuación, realicen una puesta en común para compartir las secuencias que han encontrado y los patrones usados.

Una vez que los estudiantes se han familiarizado con el análisis de la tabla, realice preguntas sobre la organización de los números en la tabla, por ejemplo: *¿Dónde están los números que empiezan con treinta? ¿Y los que terminan con 7? ¿Qué número está dos filas más arriba que el 62, en su misma columna?*

Pida que observen y analicen los patrones que indican los personajes en el texto.

A continuación, invite a los estudiantes a abrir su texto y completar la **actividad 1a)**, en donde deben buscar distintos patrones en la tabla del 100. Luego, en la **actividad 1b)**, deberán compartir sus respuestas. Se espera que identifiquen que en todas las filas, las secuencias siguen el patrón “sumar 1” y en las columnas, “sumar 10”.

Gestión

En la **actividad 1c)**, se espera que los estudiantes continúen explorando la tabla del 100, para identificar otros patrones. Específicamente, que analicen las diagonales. Para las diagonales señaladas en la tabla, el patrón es “sumar 11”. Es posible que los estudiantes hayan descubierto las secuencias de las diagonales de la tabla en las actividades anteriores, en ese caso permita que comuniquen su descubrimiento al curso en el momento de la discusión.

En la **actividad 1d)**, invite a los estudiantes a buscar un nuevo patrón. Brinde el tiempo necesario para que puedan analizar sus opciones y luego revisen sus respuestas en una puesta en común. Se espera que perciban que en las diagonales que van en el otro sentido a las de la tarea anterior, el patrón es “sumar 9”. Asimismo, dado que se trata de una pregunta abierta, podrían surgir otras respuestas igualmente válidas.

- c) Sofía sigue investigando la tabla del 100 en la búsqueda de nuevos patrones y se ha fijado en los números de las diagonales.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

¿De qué manera aumentan los números que van en las diagonales?



Los números de las diagonales aumentan siguiendo el patrón:

- d) Encuentra un patrón diferente en la tabla del 100. Pinta los números de tu secuencia y describe el patrón.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Piensa en las diagonales en el otro sentido.



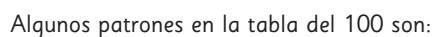


Diagrama de uma matriz 10x10 com setas indicando deslocamentos de +1, -1, +10 e -10.

			+1						-1	
+10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
↓	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
↑	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
-10	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
			↑							
			Columna							

En las columnas, los números siguen el patrón **sumar 10** o **restar 10**.

En estas diagonales,
los números siguen
el patrón **sumar 11**
o **restar 11**.

61	62	63	64
71	72	73	74
81	82	83	84
91	92	93	94

+11

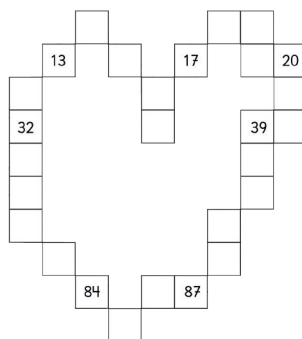
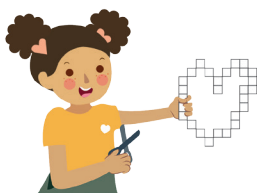
En estas diagonales,
los números siguen
el patrón **sumar 9**
o **restar 9**.

61	62	63	64
71	72	73	74
81	82	83	84
91	92	93	94

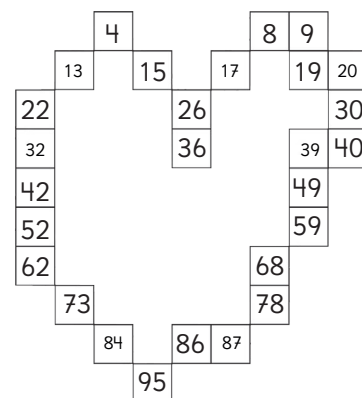
- Patrones crecientes: sumar 1 (filas); sumar 9 (diagonales); sumar 11 (diagonales).
- Patrones decrecientes: restar 1 (filas); restar 9 (diagonales); restar 11 (diagonales).

Para la **actividad 2**, se sugiere que los estudiantes no tengan a la vista la tabla del 100, para que puedan completar la actividad utilizando los patrones estudiados previamente. Se espera que obtengan lo siguiente:

- 2** Sami cortó su tabla del 100 dejando un diseño con forma de corazón. Completa con los números que faltan en el diseño de Sami.



Capítulo 4 83



Sistematice las ideas claves relacionadas con las secuencias numéricas formadas por patrones en la tabla del 100.

Proyecte el resumen que se presenta en el texto, en donde pueden comparar los patrones que descubrieron los estudiantes.

En la tabla del 100, podemos encontrar secuencias formadas por patrones, tales como:

Invite a sus estudiantes a continuar con las actividades de esta sección. Si lo estima conveniente, pueden leer en forma conjunta el enunciado de cada actividad.

En la **actividad 3**, completan las secuencias numéricas utilizando el patrón que se indica en cada caso.

En la **actividad 4**, identifican el patrón que permite formar cada una de las secuencias que se les presentan.

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.

3 Completa cada secuencia con los números que faltan.

a) $3 \xrightarrow{+3} \square \xrightarrow{+3} 9 \xrightarrow{+3} \square \xrightarrow{+3} 15 \xrightarrow{+3} \square$

b) $95 \xrightarrow{-5} \square \xrightarrow{-5} \square \xrightarrow{-5} \square \xrightarrow{-5} \square \xrightarrow{-5} \square$

4 Identifica un patrón en cada secuencia.

a) $3 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 11 \rightarrow \square$

b) $65 \rightarrow 55 \rightarrow 45 \rightarrow 35 \rightarrow 25 \rightarrow 15 \rightarrow \square$

c) $37 \rightarrow 46 \rightarrow 55 \rightarrow 64 \rightarrow 73 \rightarrow 82 \rightarrow \square$

d) $29 \rightarrow 25 \rightarrow 21 \rightarrow 17 \rightarrow 13 \rightarrow 9 \rightarrow \square$

Propósito

Que los estudiantes identifiquen patrones en cantidades que cambian juntas.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, plantee el problema que se presenta a los estudiantes, asegurándose que comprenden la situación. Puede vincular la situación con contextos reales: *¿Alguna vez alguien ha andado en furgón escolar?, ¿siempre va un chofer y su ayudante?* Luego, asegúrese de que entienden la situación presentada. Para ello, realice preguntas como: *¿Cuántas personas van en este furgón antes de recoger estudiantes?* *¿Cuántos estudiantes recogen en cada casa?*

A continuación, invitelos a responder las preguntas de las **actividades 1a)** y **1b)**, en las que los estudiantes se pueden apoyar en las imágenes presentadas. Para las preguntas de las **actividades 1c)** y **1d)**, dé un tiempo más extenso, puesto que ya no cuentan con apoyo gráfico. Luego, pida que comenten cómo obtuvieron las respuestas.

Los estudiantes podrían mencionar estrategias como: dibujar y contar, contar con los dedos, o podrían darse cuenta que deben sumar 2 a la cantidad de paradas, para obtener el total de personas en el autobús. En cualquier caso, proponga nuevas cantidades de paradas, como 15 o 20, para que los estudiantes puedan ir elaborando estrategias más eficientes.

Cantidades que cambian juntas

- 1**  Una chofer maneja un furgón escolar junto a un ayudante. Salen muy temprano en la mañana y en cada casa en la que paran recogen a un estudiante.



Profundicemos el estudio de los patrones analizando la relación entre dos cantidades que cambian juntas.



- a)** Después de parar en 1 casa, ¿cuántas personas van en el furgón?



Van personas.

- b)** Después de parar en 2 casas, ¿cuántas personas van en el furgón?



Van personas.

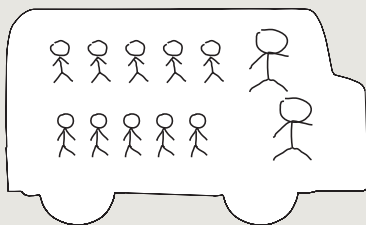
- c)** Después de parar en 3 casas, ¿cuántas personas van en el furgón?

- d)** Pensemos cómo encontrar el número de personas que habrá en el furgón después de parar en 10 casas.



Idea de Sofía

Dibujé los niños que suben y luego conté las personas.



Idea de Ema

Dibujé 2 puntos para los adultos y 10 puntos para los estudiantes. Luego conté todos los puntos y obtuve 12.



Idea de Gaspar

Yo sumé 10 a 2 y me dio 12.
12 personas van en el furgón.

¿Qué ventaja tiene la idea de Gaspar?
¿Sirve para cualquier número de paradas?



- e) Piensa cómo usar la idea de Gaspar para encontrar el número de personas que van en el furgón después de parar en 15 casas.

Gestión

Una vez que los estudiantes han finalizado lo anterior, se sugiere hacer una puesta en común para que compartan sus estrategias. Algunas pueden coincidir con las que se señalan en el texto.

Pida a tres estudiantes que lean las ideas de cada personaje y luego, de manera colectiva, compárenlas con las que plantearon previamente.

Posteriormente, invítelos a analizar la estrategia de Gaspar. Se espera que concluyan que esta es una estrategia más eficiente. Pueden utilizarla para responder a la pregunta de la **actividad 1e**.

Puede complementar pidiéndoles que calculen la cantidad de personas que habrá en el furgón, luego de pasar por 20 y 35 casas, por ejemplo.

Gestión

Para finalizar, pida a los estudiantes que completen la tabla de la **actividad 1f)**. Con ella, podrán hacer más visible la relación entre el número de paradas que hace el furgón y el número de personas que van en este. Completen la tabla dibujándola en la pizarra. Identifiquen la relación entre los números que están en cada fila. Observen que, en cada caso, la relación entre los números es “sumar 2”.

A continuación, pídales que realicen la **actividad 2**, en la que se espera que puedan establecer una relación entre la cantidad de camisetas que cuelgan y la cantidad de pinzas para la ropa que se usan.

Las **actividades 2a), 2b) y 2c)**, pueden ser respondidas de forma grupal, entre todo el curso. Esto permitirá que los estudiantes puedan entender mejor la situación. Luego, se sugiere que individualmente respondan la **actividad 2d)**, en donde necesitan reconocer un patrón.

Para la **actividad 2e)**, se sugiere leer conjuntamente, de manera que los estudiantes puedan comprender que lo que se pide determinar es la cantidad de camisetas y no las pinzas como en las actividades anteriores. Procure estar atento a las respuestas que den los estudiantes ya que igualmente, es probable que confundan las variables y que respondan que por 18 pinzas habrá 19 camisetas cuando en realidad la respuesta correcta es 17 camisetas.

Invítelos a profundizar la discusión preguntando: *¿cómo determinaron el número de pinzas en cada caso?, ¿qué operación realizaron?*

f) Completa la tabla con el número de paradas que realiza el furgón y el número de personas que habrá en él.

Número de paradas	Número de personas en el furgón
1	
2	
3	

El número de paradas y el número de personas en el furgón están relacionados.



La cantidad de personas en el furgón es igual al número de paradas más 2. Por ejemplo, después de parar en 16 casas habrá $16 + 2$ personas, es decir, 18 personas en el furgón.

2) Se cuelgan camisetas con pinzas para tender ropa, tal como se observa en las imágenes. Escribe el número de pinzas de ropa que se usan.

a) Si se cuelga 1 camiseta, ¿cuántas pinzas de ropa se usan?



b) Si se cuelgan 2 camisetas, ¿cuántas pinzas de ropa se usan?



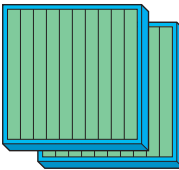
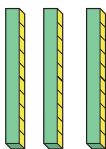
c) Si se cuelgan 3 camisetas, ¿cuántas pinzas de ropa se usan?



d) ¿Cuántas pinzas de ropa se necesitan para 20 camisetas? ¿Y para 30?

e) ¿Cuántas camisetas se colgaron si se usaron 18 pinzas de ropa?

Números hasta 1000

Centenas	Decenas	Unidades
		
Doscientos	Treinta	Cinco
2	3	5

2 centenas, 3 decenas y 5 unidades.

Adición en forma vertical

$$\begin{array}{r} 1 \\ 48 \\ + 87 \\ \hline 135 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 478 \\ + \quad 55 \\ \hline 533 \end{array}$$

Sustracción en forma vertical

$$\begin{array}{r} 3 \quad 10 \\ 45 \\ - 27 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \quad 10 \quad 10 \\ 105 \\ - \quad 78 \\ \hline 27 \end{array}$$

Patrones numéricos

		+1 →								← -1	
+10 ↓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	← Fila
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
↑ -10	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
			↑ Columna								

Síntesis 89

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 que expliquen las ideas que se muestran en cada capítulo.

Síntesis y Repaso

Unidad 1

Páginas 89 - 92

Clase 1

Síntesis / Repaso

Propósito

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

Habilidades

Argumentar y comunicar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de **Repaso**. Pídales que lean atentamente los enunciados de los ejercicios en orden, antes de comenzar a resolverlos.

Haga énfasis en que, en esta página, los ejercicios planteados son esencialmente de números hasta 1 000 y de adición. 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 cuantificar el total de puntos, haciendo grupos de 10 y luego, grupos de 100.

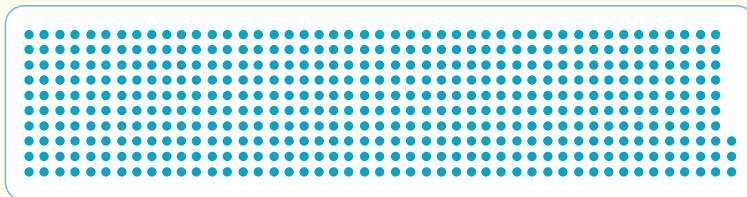
En el **ejercicio 2**, deben completar las secuencias. El **ejercicio 2a)** tiene un patrón que incrementa de 100 en 100, el **ejercicio 2b)** tiene un patrón que incrementa de 10 en 10 y el **ejercicio 2c)** tiene un patrón que incrementa de 1 en 1.

En el **ejercicio 3**, deben comparar entre dos números dados, identificando cuál es mayor y cuál es menor.

En el **ejercicio 4**, deben realizar las adiciones usando la forma vertical, en casos con y sin reagrupamiento.

Repaso

1 ¿Cuántos puntos hay?



Hay puntos.

2 Completa cada secuencia.

a) 200 300 400

b) 490 510 520 530

c) 456 457 458

3 Compara los números. Usa el símbolo $>$ o $<$.

a) 201 210 b) 478 501 c) 129 921

4  Calcula usando la forma vertical.

a) $62 + 17$

c) $44 + 28$

e) $5 + 73$

g) $863 + 7$

b) $87 + 26$

d) $56 + 7$

f) $200 + 500$

h) $545 + 47$

5  Calcula usando la forma vertical.

- a) $78 - 43$ c) $63 - 56$ e) $105 - 27$ g) $1\,000 - 600$
 b) $80 - 68$ d) $146 - 83$ f) $100 - 36$ h) $450 - 8$

6 Compré un queque en \$550.
 Tuve que pagar \$60 por la bolsa de papel que pedí para llevar.
 ¿Cuánto gasté en total?

7 Estoy leyendo un libro de 199 páginas.
 He leído 89 páginas.
 ¿Cuántas páginas me quedan por leer?



8 Carolina compró lápices para regalar a todos sus estudiantes.
 Regaló 120 y le sobraron 58.
 ¿Cuántos lápices compró?

9 La imagen muestra una parte de la tabla del 100.
 Escribe los números que deben ir en las casillas en blanco.

46				
	57			
			79	
				90

Repaso 91

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de **Repaso**. Pídales que lean atentamente los enunciados de los ejercicios en orden antes de comenzar a resolverlos.

Haga énfasis en que en esta página los ejercicios planteados son esencialmente de operatoria. 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 5**, deben realizar las sustracciones usando la forma vertical, algunas con reagrupamiento y otras sin reagrupamiento.

En el **ejercicio 6**, deben resolver un problema aditivo que involucra la acción de agregar y que se resuelve con una adición con reagrupamiento.

En el **ejercicio 7**, deben resolver un problema que involucra separar y que se resuelve con una sustracción sin reagrupamiento.

En el **ejercicio 8**, deben resolver un problema aditivo.

En el **ejercicio 9**, deben completar una sección de la tabla del 100.

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de **Repaso**. Pídeles que lean atentamente los enunciados de los ejercicios en orden antes de comenzar a resolverlos.

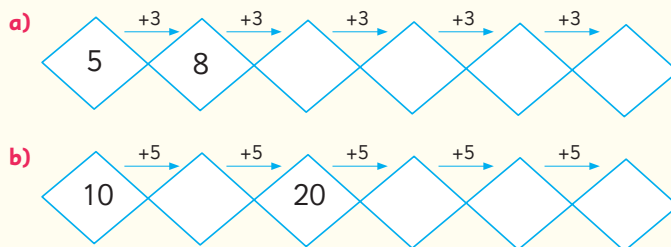
Haga énfasis en que en esta página los ejercicios planteados son esencialmente sobre patrones. Dé un tiempo para que realicen los ejercicios y luego, realice una puesta en común para verificar las respuestas.

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

En el **ejercicio 10**, deben completar las secuencias numéricas, según el patrón que se indica.

En el **ejercicio 11**, deben completar la tabla de datos con el patrón de adición indicado, registrando las cantidades en forma acumulada.

10 Completa con los números que faltan.



11 Cristina leyó 30 páginas de un libro el fin de semana.

En la semana, ella leerá 5 páginas diarias.

a) Completa la tabla con el número de páginas del libro que habrá leído a medida que transcurren los días.

Día	Número de páginas que ha leído
Lunes	
Martes	
Miércoles	
Jueves	
Viernes	

b) ¿Cuántas páginas habrá leído al finalizar el viernes? páginas.

c) Si mantiene el mismo ritmo de lectura, ¿cuántas páginas habrá leído al finalizar el sábado? páginas.



Gran parte de lo que consumimos día a día se va a la basura.

Los seres humanos producimos distintos tipos de desechos y podemos hacernos responsables de ellos.



1 Desechos orgánicos e inorgánicos

2 La regla de las 3R

3 Los desechos orgánicos, ¿son basura?



Los **desechos** se pueden clasificar en **orgánicos** o **inorgánicos**.
 Los **desechos orgánicos** son de origen natural y se pueden descomponer.
 Ejemplo: cáscaras de frutas y verduras, restos de comidas, cáscaras de huevo, pan, tortillas, bolsitas de té, heces de animales, huesos, semillas, flores, entre otras.
 Los **desechos inorgánicos** no tienen un origen natural ni se pueden descomponer. Ejemplo: vidrios, plásticos, latas, pilas, entre otras.

Aventura Matemática 93

Gestión

En esta aventura matemática, presente la situación como una oportunidad de integración entre asignaturas. Propicie la lectura autónoma, para que se fomente la comprensión lectora y se contextualice las 3 actividades que se desarrollarán. Para incentivar la participación puede preguntar: *¿Cómo creen que se trata la basura?*, *¿conocen la regla de las 3R?* Es probable que algunas ideas iniciales den cuenta de vertederos, separaciones, reciclaje, etc., que suele ser lo más común en la vida cotidiana. Si es el caso, destaque que para llegar al vertedero, a la basura debe hacerse separaciones e incluso tratamientos sanitarios, y que en la actualidad la principal emergencia es la disminución de residuos, que forma parte de las iniciativas de salud del ecosistema del planeta.

Interdisciplinariedad

3° básico

Ciencias Naturales

OA 5

Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos, proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos en la casa y en la escuela.

Aventura Matemática

Unidad 1

Páginas 93 - 97

Clase 1

Aventura Matemática

Propósito

Que las y los estudiantes apliquen lo aprendido en la unidad, en un contexto de tratamiento de desechos y reciclaje.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Asegúrese que sus estudiantes comprendan el concepto de medir masa para trabajar en esta actividad.

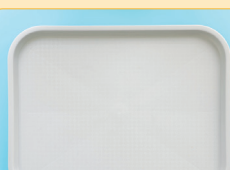
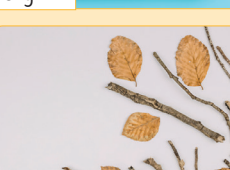
Las imágenes asociadas a desechos indican la cantidad de masa medida en gramos que tiene cada uno de ellos.

Dé tiempo para pensar y comentar sobre estos desechos, en términos cualitativos, desde la experiencia que pueden tener las y los estudiantes, con preguntas como: *¿Han tomado algún lote de diarios?, ¿creen que es más pesado que una cáscara de naranja? ¿Qué botella es más pesada, la de vidrio o la de plástico?*

1

Desechos orgánicos e inorgánicos

Sami masó todos sus desechos generados en un día y registró lo siguiente.

 150 g	 30 g	 40 g
 80 g	 200 g	 45 g
 120 g	 5 g	 245 g
	 85 g	

- 1  Completa la tabla con la información de los desechos de la basura de Sami y responde.

Tipo de desecho	Desecho	Cantidad (en gramos)
Desecho orgánico		
Desecho inorgánico		

- a) ¿Cuántos gramos de desechos generó Sami ese día?
- b) ¿Cuántos gramos de desechos orgánicos generó Sami ese día?
- c) ¿Cuántos gramos de desechos inorgánicos generó Sami ese día?
- d) ¿Qué tipo de desecho generó más: orgánicos o inorgánicos?
¿Cuántos gramos más?
- 2  La familia de Sami está conformada por 4 personas y todas generan aproximadamente la misma cantidad de desechos al día.
- a) Aproximadamente, ¿cuántos kilogramos de desechos genera al año la familia de Sami?
- b) Si la familia de Sami recicla los desechos orgánicos, ¿en cuántos kilogramos aproximadamente podrían disminuir sus desechos al día?



Aventura Matemática

95

Gestión

En la **actividad 1**, los estudiantes deben registrar las cantidades de masa medidas por Sami, idealmente en orden creciente o decreciente. Revise que clasifiquen correctamente los residuos según su tipo, para que puedan responder las preguntas planteadas.

A continuación, los estudiantes podrán responder las preguntas planteando las adiciones y sustracciones necesarias.

En la **actividad 2**, se presentan varios problemas, pues deben buscar la equivalencia entre la cantidad de desechos en gramos y kilogramos ($1\ 000\text{ g} = 1\text{ kg}$). Luego, debe considerar que si son 4 miembros de la familia, deben multiplicar la cantidad diaria de kg de los 4 por la cantidad de días que tiene un año. En el caso de la **actividad 2b)**, deben determinar solo la cantidad de desechos orgánicos que producen en un día y buscar la equivalencia aproximada en kg.

Gestión

En esta actividad, los estudiantes conocerán la regla de las 3R y estimarán el impacto que tendría aplicarla en su vida diaria.

En las preguntas, se invita a que piensen, dependiendo de la R que consideren, qué desechos podrían no llegar finalmente al contenedor de basura. Pida a los estudiantes que contesten las preguntas de manera individual y luego, realice una puesta en común.

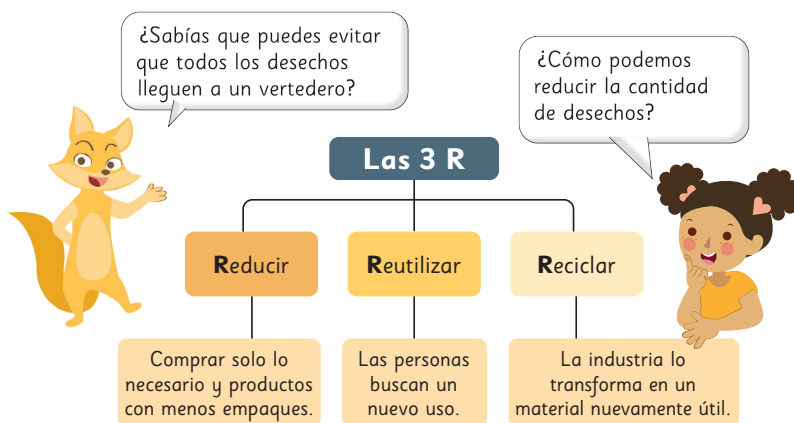
Para la **actividad 1a)**, podrían considerar dejar de usar envases como la caja de cartón, reemplazándola por un canasto de uso frecuente, o la botella plástica, prefiriendo comprar cosas que vengan en envase retornable.

Para la **actividad 1b)**, los estudiantes podrían reutilizar la bandeja de plumavit (como base de una planta) o la botella de vidrio (como un florero). Dependiendo de los objetos que escojan reutilizar, el resultado de los gramos de desecho variará.

Finalmente, para la **actividad 1c)**, se podría reciclar papel, cartón, vidrio y plástico, en las plantas de reciclaje que hacen nuevos objetos luego de un tratamiento; y también los desechos orgánicos que se transforman en compost.

2

La regla de las 3R



1 Analiza los desechos que generó Sami y responde.

- Si decidiera **Reducir**, ¿cuántos gramos de desechos generaría?
Comenta qué podría reducir.
- Si decidiera **Reutilizar**, ¿cuántos gramos de desechos generaría?
Comenta qué podría reutilizar y cómo.
- Si decidiera **Reciclar**, ¿cuántos gramos de desechos generaría?
Comenta qué podría reciclar.

¿Cuál es la **R** que más utilizas? ¿Cómo puedes aplicar la regla de las 3R?
Comenta con tu curso.

3 Los desechos orgánicos, ¿son basura?

Sami y sus compañeros quieren hacer composteras para reciclar residuos orgánicos del colegio, y así evitar que se vayan al vertedero.



La principal función de la lombriz californiana es procesar los desechos orgánicos y devolverlos a la tierra, y se utilizan en las composteras para producir abono.

Cantidad de lombrices adultas	Cantidad de abono que produce 1 lombriz (en gramos)	Cantidad de lombrices por compostera
1	1	100

Extraído de: <https://www.lombricescalifornianas.cl/lombrices-californianas.html>

1 Responde.

- Si Sami y sus compañeros lograron construir 6 composteras, ¿cuántas lombrices necesitan?
- Con esta información, ¿es posible saber cerca de cuántos gramos de abono producirán las composteras que construyeron? Explica tu respuesta.

Gestión

En la **actividad 3**, se describe un tipo de compostaje, basado en el trabajo de lombrices californianas, para acelerar la producción de compost.

Para esta situación, puede solicitar a sus estudiantes que lean el enunciado y respondan de forma autónoma las preguntas para luego, compartir sus respuestas entre pares.

Las preguntas planteadas en la **actividad 1**, se resuelven usando la multiplicación. Revise junto a ellos y promueva una reflexión final en torno a los desechos y cómo podemos hacer para disminuir su cantidad.