



DEG

División
Educación
General

Cuaderno de trabajo

3° Básico



La aventura de aprender!

UNIDADES
1 y 2

Números y patrones
Operaciones
y álgebra

Matemática

Módulo didáctico para la
enseñanza y aprendizaje en
escuelas rurales multigrado



DEG

División
Educación
General

Cuaderno de trabajo

3° Básico

¡La aventura de aprender!

UNIDADES 1 y 2
Números y patrones
Operaciones y álgebra

Matemática

Módulo didáctico para la enseñanza y aprendizaje
en escuelas rurales multigrado

Cuaderno de trabajo

Matemática

3° básico

Unidad 1: Números y patrones

Unidad 2: Operaciones y álgebra

Edición

Profesional Mineduc:

Programa Educación Rural

Profesionales externos:

Marcela Torres

Alfredo Carrasco

Francisco Cerda

Gabriela Zúñiga

Diseño y Diagramación

Diseño Mineduc

Programa Educación Rural

División de Educación General

Ministerio de Educación

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1371,

Santiago de Chile

2020

¡Bienvenidos a 3° básico!

En este cuaderno te invitamos a descubrir y demostrar tu interés y curiosidad por la matemática. En este trimestre aprenderás sobre números y patrones, y operaciones y álgebra.

Te desafiamos a que, de manera individual o junto a tus compañeros, enfrentes las actividades y demuestres tus habilidades para resolver problemas, modelar, representar y argumentar y comunicar.



¡Vamos con todo!

Índice

UNIDAD 1 - NÚMEROS Y PATRONES

Lección 1: Conteo y patrones – – – – – 6

Lección 2: Lectura, escritura y representación
de números – – – – – 23

Lección 3: Comparación y orden de números – – – – 37

Lección 4: Resolver problemas y desafíos – – – – 51

Síntesis – – – – – 64

Evaluación – – – – – 67

UNIDAD 2 - OPERACIONES Y ÁLGEBRA

Lección 1: Cálculo mental _ _ _ _ _ 78

Lección 2: Cálculo escrito de sumas y restas _ _ _ _ 98

Lección 3: Resolución de problemas aditivos _ _ _ _ 117

Lección 4: Ecuaciones _ _ _ _ _ 133

Lección 5: Desigualdades _ _ _ _ _ 149

Síntesis – – – – – 160

Evaluación – – – – – 163

Material fotocopiable – – – – – 172

UNIDAD 1



Números y patrones

Lección 1

Conteo y patrones

Aprenderás a buscar estrategias para contar en forma rápida y segura, y a reconocer patrones en secuencias de números.

Actividad 1

Contar objetos en forma rápida y segura

- 1 Armen equipos mixtos, formados por integrantes de 3° y 4° básico, reuniéndose en torno a una mesa. Ganará el equipo que, en los diferentes desafíos, cuente los objetos más rápido y sin cometer errores.
 - a Junto a los integrantes del equipo escojan un nombre.

Nombre de mi equipo: _____ .

Desafío 1



PASO 1

Cada equipo recibirá una cantidad diferente de cubos encajables para contar. Solo el o la profesora sabrá cuántos cubos tienen.

PASO 2

Contar los cubos.

Una vez que terminen de contar, anoten en el recuadro el número obtenido. Levanten la mano para avisar que terminaron.

Cubos encajables

PASO 3

Los equipos que se equivoquen tendrán una segunda oportunidad.

b Describe, con palabras o dibujos, la estrategia de conteo que resultó ganadora.

Desafío 2



PASO 1

Cada equipo recibirá una cantidad diferente de tapitas para contar, que solo la profesora sabe cuántas son.

PASO 2

Contar las tapitas.

Una vez que finalicen, anoten en el recuadro el número obtenido y levanten la mano para avisar que terminaron.

Tapitas

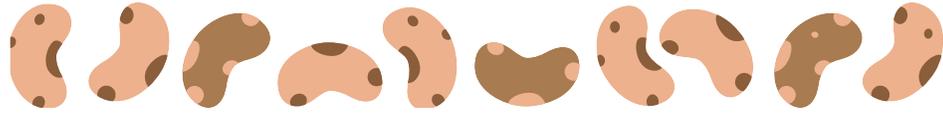
PASO 3

Los equipos que se equivoquen tendrán una segunda oportunidad.

c Describe, con palabras o dibujos, la estrategia de conteo que resultó ganadora.

Unidad 1 - Números y patrones

Desafío 3



PASO 1

Deberán seleccionar a un compañero o compañera que representará al equipo frente a los otros grupos.

PASO 2

Cada competidor o competidora recibirá un montón de porotos para contarlos. Cuando termine, deberá anotar en el recuadro el número obtenido y levantar la mano para avisar que terminó.

Porotos

PASO 3

Este desafío podrá tener una segunda vuelta a cargo de otro integrante del grupo.

- d** Luego, realicen un plenario para elegir la estrategia ganadora. Descríbela, con palabras o dibujos:

2 Observa el video o las fotos que te mostrará tu profesora o profesor y fíjate en la técnica que usa un vendedor de tornillos (ferretero) para separar rápidamente la cantidad pedida sin equivocarse.

a Describe, con palabras o dibujos, la estrategia que usa el vendedor para contar rápida y certeramente la cantidad pedida de objetos.

b Describe, con palabras o dibujos, otra estrategia que puede usar el vendedor para contar rápida y certeramente los objetos.

c ¿Qué importancia tiene para ti conocer y dominar estrategias que te permitan contar rápidamente y sin cometer errores?

Actividad 2

Contando de tanto en tanto

1 Juega con un compañero o compañera, a completar secuencias siguiendo las instrucciones en cada caso. Ganará quien termine primero y sin errores.

a Contar hacia adelante de 5 en 5 a partir de 163.

163								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

b Contar hacia adelante de 3 en 3 a partir de 75.

75								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

c Contar hacia adelante de 4 en 4 a partir de 20.

20								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

d Contar hacia adelante de 4 en 4 a partir de 84.

84								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

e Fíjate en las unidades de los números de cada secuencia.
¿Se repiten?, ¿ves un patrón?

f ¿Aumentan o disminuyen los números de las secuencias?,
¿por qué?

g Junto con tu compañero o compañera, creen las
instrucciones para formar dos nuevas secuencias para
desafiar a otras parejas.

Instrucción 1: _____

Instrucción 2: _____

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 1

2 Completa las siguientes secuencias:

a Continuar la secuencia que aumenta de 3 en 3.

57 60 63 66

b Continuar la secuencia que disminuye de 3 en 3.

72 69 66 63

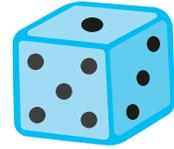
c Continuar la secuencia que aumenta de 6 en 6.

108 114 120 126

d Fíjate en el dígito que está en la posición de las unidades, en los números de cada secuencia. ¿Se repiten?, ¿ves un patrón?

e ¿Aumentan o disminuyen los números de las secuencias?, ¿por qué?

3 Junto con un compañero o compañera sigan los pasos para construir la siguiente secuencia que parte en 8 y es ascendente. Para ello usen un dado.



8 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

PASO 1

Para encontrar el segundo número lancen un dado y sumen lo que salió al número 8. Anótenlo.

PASO 2

Para encontrar el tercer número vuelvan a lanzar el dado y agreguen la cantidad que salió al segundo número.

PASO 3

El cuarto número se obtiene sumándole, al anterior, la cantidad que salió en el primer lanzamiento del dado.

PASO 4

El quinto número se obtiene sumándole al anterior la cantidad que salió en el segundo lanzamiento del dado, y así sucesivamente.

a Escriban la regla de formación de la secuencia que construyeron y escriban su respuesta.

Empty rounded rectangular box for writing the rule and answer.

Unidad 1 - Números y patrones

- b** Repitan el juego anterior partiendo ahora del número 136. Usen un dado por pareja. Formaremos ahora una secuencia descendente.

136									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PASO 1

Para encontrar el segundo número lancen un dado y resten lo que salió, al número 136 y luego anótenlo.

PASO 2

Para encontrar el tercer número vuelvan a lanzar el dado y resten la cantidad que salió, al segundo número.

PASO 3

El cuarto número se obtiene restándole al anterior, la cantidad que salió en el primer lanzamiento del dado.

PASO 4

El quinto número se obtiene restándole al anterior la cantidad que salió en el segundo lanzamiento del dado, y así sucesivamente.

- 4** Construye las secuencias numéricas según la regla de formación que se señala:

Avanza sumando 5 y así sucesivamente

				60					
--	--	--	--	----	--	--	--	--	--

Avanza sumando 5 y 3, alternadamente

2									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 5** Margarita está coleccionando las láminas de un álbum. Partió con 48 láminas y cada semana su mamá le compró 7 más. Margarita anotó, al final de cada semana, el total de láminas que tiene. Descubre el error que tiene la tabla y explica cómo corregirlo.

Semana	0	1	2	3	4	5
Láminas	48	55	62	69	74	81

Actividad 3 Obtener la regla de formación

- 1** Marina contó correctamente a partir de 212 seis números más. Los registró en una secuencia como se muestra a continuación.

212	217	222	227	232	237	242
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- a** ¿Marina contó hacia adelante o hacia atrás?

- b** Explica el patrón que usó Marina para contar.

¿Qué patrón usé para formar la sucesión?



Unidad 1 - Números y patrones

2 Observa la imagen y responde:

a ¿Cuál es el patrón que usó la niña de la imagen para formar la secuencia?

b ¿Cuál es el número siguiente de la secuencia?

649, 659, 669,
679, 689, 699



3 Observa las siguientes secuencias y escribe el patrón que se aplicó.

a

90	95	100	105	110	115	120	125	130	135
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

¿Cuál es la regla que se aplicó en esta secuencia?
Explica y fundamenta.

b

190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

¿Cuál es la regla que se aplicó en esta secuencia?
Explica y fundamenta.

c 190 | 290 | 390 | 490 | 590 | 690 | 790 | 890 | 990 | 1090

**¿Cuál es la regla que se aplicó en esta secuencia?
Explica y fundamenta.**

d 150 | 153 | 156 | 159 | 162 | 165 | 168 | 171 | 174 | 177

**¿Cuál es la regla que se aplicó en esta secuencia?
Explica y fundamenta.**

e **¿Cómo se puede saber la regla de una secuencia dada?
Explícalo.**

f **Compara y comenta tu explicación anterior con un
compañero o compañera. ¿Qué cambios harías para
mejorarla?**

Actividad 4 Buscando patrones en la tabla del 100

1 En la tabla 1, pinta los números que van de 2 en 2. En la tabla 2, pinta los números que van de 3 en 3. En la tabla 3, pinta los números que se repitan en tabla 1 y 2, es decir, los números comunes.

Tabla 1

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

Tabla 2

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

Tabla 3

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

a ¿Qué figura se forma al pintar en la Tabla 1? ¿Cómo quedan ordenados los números?

b ¿Qué figura se forma al pintar en la Tabla 2? ¿Cómo quedan ordenados los números?

c ¿Qué figura tienen en común los números pintados en la Tabla 3?

d Explica, con tus palabras, el concepto de patrón.

e Nombra y describe un patrón que conozcas en tu vida cotidiana o en la naturaleza.

Unidad 1 - Números y patrones

2 Cuenta de 9 en 9 y pinta esos números según el ejemplo.

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

a ¿Cómo del 9 llegamos al 18? ¿Por qué?

b ¿Cómo del 18 llegamos al 9? ¿Por qué?

Actividad de cierre

1 Contar no siempre es fácil.

a Observa las imágenes. ¿Cuántos rectángulos hay en la figura A? ¿Cuántos triángulos hay en la figura B?

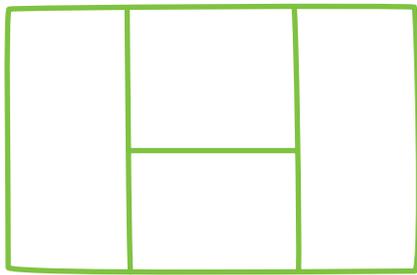


Figura A

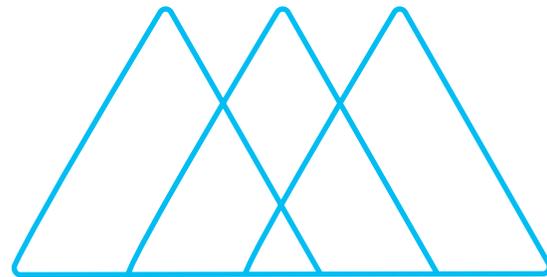


Figura B

b Completa la secuencia siguiente y escribe la regla de formación.

2	1	4	3	6					
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

Unidad 1 - Números y patrones

2 En la siguiente tabla de 100, están pintados algunos números.

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

María dice que es una secuencia ascendente de números que parte con el 9 y su regla de formación es sumar nueve:

a

9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

José dice que es una secuencia de números en la cual se cumple que al sumar el dígito de la decena con el de la unidad, siempre resulta 9. ¿Cuál respuesta te parece correcta? Explícalo.

Lección 2

Lectura, escritura y representación de números

Aprenderás a leer, escribir y representar números hasta el 1000.

Actividad 1 Lectura y escritura

1 Reúnanse en grupos de 4 integrantes y realicen los siguientes pasos:

PASO 1

Pongan sobre la mesa todas las monedas de \$ 100 que tengan en su material fotocopiable.

PASO 2

Cada integrante toma algunas de sus monedas de \$100. Procuren que no se repita la cantidad de monedas que tomó cada uno.

PASO 3

Representen en la siguiente tabla la cantidad de monedas de \$100 que tomaron y escriban la cantidad de dinero en palabras y en cifras. Guíense por el ejemplo.

Representación con monedas	Cantidad en cifras	Cantidad en palabras
	\$ 300	Trescientos pesos

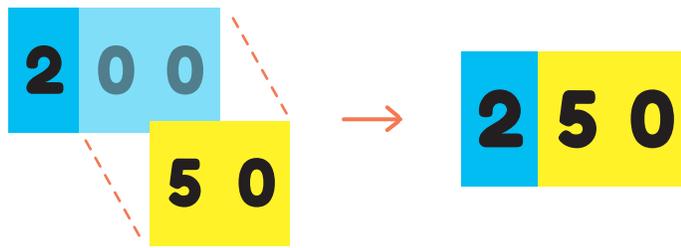
Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

a ¿Qué relación hay entre la cantidad de monedas que tomaron con la forma de escribir la cantidad obtenida? Explica tu respuesta.

b Si quisieras tomar setecientos pesos, ¿cuántas monedas de \$ 100 necesitarías?, ¿por qué?

2 Claudio juntó dos tarjetas de su set de tarjetas y formó un número.



Voy a poner una tarjeta arriba de la otra



a ¿Cómo se lee el número que formó Claudio?

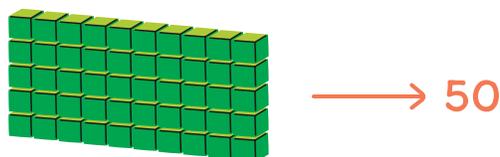
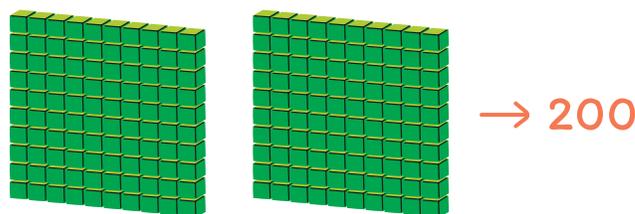
b Con tu set de tarjetas del material fotocopiable, forma los números que se muestran a continuación. Escribe en el espacio correspondiente cómo se lee el número formado. Guíate por el ejemplo.

3 6 5	Trescientos sesenta y cinco
7 4 0	_____
7 0 4	_____
9 2 2	_____

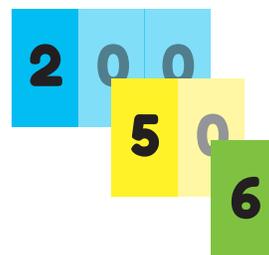
- c** Usando el set de tarjetas de tu material fotocopiable, realicen, en parejas, el siguiente juego: un integrante forma un número de tres cifras y otro lee el número formado y lo escribe en palabras. Repitan lo anterior varias veces, intercambiando los roles. A continuación, escriban algunos de los números que representaron y su escritura en palabras.

Actividad 2 Representación

- 1** Natalia utilizó bloques base 10 para representar el número “doscientos cincuenta y seis” que había formado usando su set de tarjetas. Observa cómo representó Natalia este número.



Utilicé placas, barras y cubos sueltos para representar la tarjeta del 200, la del 50 y la del 6.



Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

- a** ¿Cuántas placas de 100 cubos usó Natalia para representar el número?

- b** ¿Cuántas barras de 10 cubos usó para representar el número? ¿Y cuántos cubos sueltos?

- c** ¿Qué relación hay entre la forma de leer el número y la cantidad de placas, barras y cubos que usó Natalia?

2 Junto con un compañero o compañera representen diferentes cantidades utilizando los bloques base 10 de tu material fotocopiable. Luego, dibujen en el siguiente cuadro algunos de los números que representaron, su escritura en la tabla de valor posicional y también usando cifras.

Representación con bloques base 10

Escritura en tabla de valor posicional

Escritura en cifras

A.

C	D	U

B.

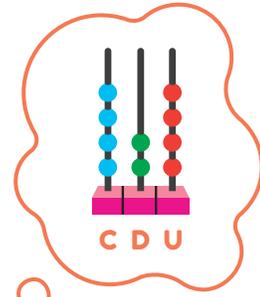
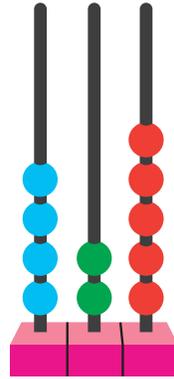
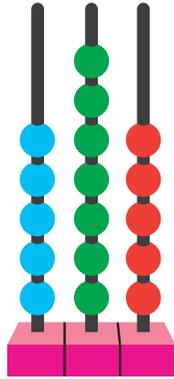
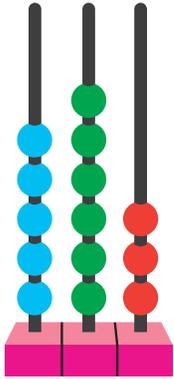
C	D	U

C.

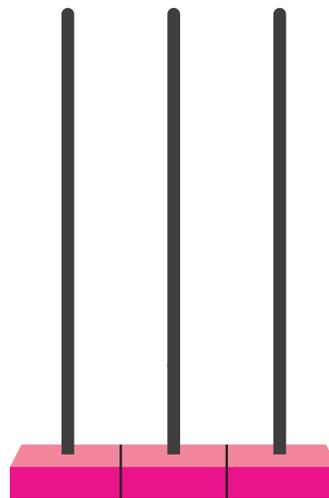
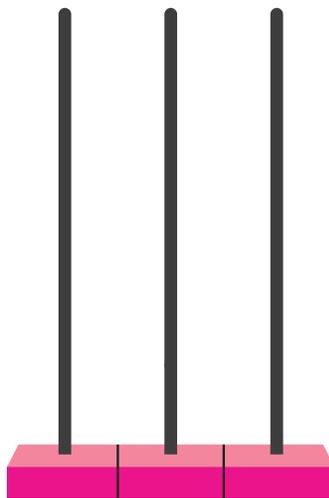
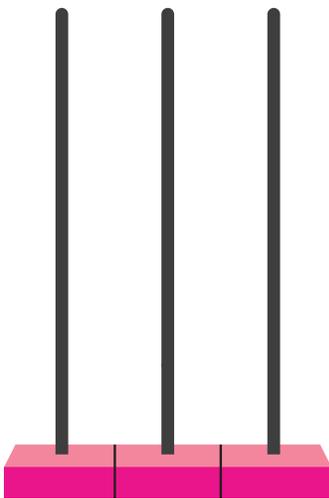
C	D	U

Unidad 1 - Números y patrones

3 Escribe en cada recuadro la cantidad representada en el ábaco.



4 Representa en cada ábaco el número indicado, dibujando los círculos que correspondan.



5 Observa la siguiente recta numérica y luego realiza las actividades:



- a** Completa la recta numérica con los números que faltan.
- b** Ubica en ella los números: 450, 500, 650 y 700, marcando sus posiciones con un punto.
- c** Marca la ubicación aproximada de los números: 225, 510 y 640.

6 Construye una recta numérica y ubica en ella los números: 200, 370, 300, 290 y 350.



a Compara la recta numérica que construiste con la de un compañero o compañera. ¿En qué se parecen y diferencian?

b ¿Qué otros números puedes representar en la recta numérica construida por tu compañero(a)? Ubica algunos números en ella.

Unidad 1 - Números y patrones

7 Rocío inventó un sistema de numeración que usa las siguientes equivalencias:

○ = 1 ▲ = 10 △ = 100



a Escribe en la tabla de valor posicional los números representados con la simbología de Rocío:



C	D	U



C	D	U



C	D	U

b Escribe el número con la simbología de los números inventada por Rocío.

7 4 9

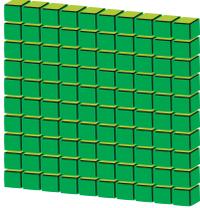
4 8 2

5 7 6

8 6 3

Actividad 3 Composición y descomposición

- 1** Utiliza los bloques base 10 de tu material fotocopiable para representar los números que se indican. Luego, completa la tabla con la cantidad de material de cada tipo que utilizaste.

			
118			
890			
505			

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

- a** Compara tus respuestas con la de un compañero o compañera. ¿Qué similitudes y diferencias tienen?

- b** En las representaciones anteriores, ¿cómo se relaciona la cantidad de cubos de cada tipo con los dígitos del número?

- c** ¿Cuántas placas, barras y cubos sueltos necesitarías para representar el número 678? Responde sin hacer la representación. Luego, representa este número para comprobar tu respuesta.

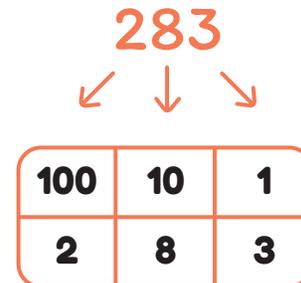
2 A partir de lo que concluiste en la actividad anterior, completa la siguiente tabla. Guíate por el ejemplo.

Número	Descomposición estándar	Descomposición extendida
128	$100 + 20 + 8$	$1 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 1 \cdot 8$
890		
505		

3 Lee, observa y responde.



La descomposición de 283 es: $200 + 80 + 3$
¡Qué fácil es con la tabla!



a Ahora descompón tú:

8 4 7 →

100	10	1

 = + +

3 9 6 →

100	10	1

 = + +

1 4 2 →

100	10	1

 = + +

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

4 Escribe dos descomposiciones aditivas diferentes para cada número.

2 5 7 $\left\{ \begin{array}{l} \text{ } + \text{ } \\ \text{ } + \text{ } \end{array} \right.$

5 1 8 $\left\{ \begin{array}{l} \text{ } + \text{ } \\ \text{ } + \text{ } \end{array} \right.$

5 Diego tiene en su alcancía 6 monedas de \$10 y 3 monedas de \$100. ¿Cuánto dinero tiene en total Diego? Escríbelo en la tabla de valor posicional.

100	10	1

a Escribe la descomposición estándar del número anterior.

b ¿Cómo se relaciona la forma de leer el número anterior con su descomposición estándar? Explica.

Actividad de cierre

Observa la sopa de números y realiza las actividades propuestas:

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



1 Marca en la sopa de números los números compuestos por:

- A.** 4 centenas, 7 decenas y 4 unidades.
- B.** 2 centenas, 2 decenas y 5 unidades.
- C.** 6 centenas, 8 decenas y 8 unidades.

a Indica cómo se leen y escriben con palabras los números que encontraste.

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

b Escoge uno de los números anteriores y represéntalo usando bloques base 10.



c ¿Qué otras formas para representar un número aprendiste en esta lección?

d ¿Qué forma se te hizo más fácil y cuál te costó más aprender?, ¿por qué?

Lección 3

Comparación y orden de números

Aprenderás a comparar y ordenar números hasta el 1 000.

Actividad 1 Valor posicional

- 1** Claudio y Patricia están jugando a formar números con su set de tarjetas con dígitos. Ellos sacaron las tarjetas 6, 7 y 3. Observa los números que formaron.



- a** ¿En qué se parecen los números formados por Claudio y Patricia?, ¿y en qué se diferencian?

- b** ¿Cuál es el valor del dígito 7 en el número formado por Claudio?, ¿por qué?

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 3

- c** ¿Cuál es el valor del dígito 7 en el número formado por Patricia?, ¿por qué?

- d** Utilizando las tarjetas que usaron Claudio y Patricia, forma un número en que el dígito 6 valga 60. ¿Cómo lo hiciste?

- e** Compara tu resultado con el de un compañero o compañera. ¿Son iguales?, ¿por qué?

- f** ¿Cuáles otros números se pueden formar con las tarjetas de modo que el dígito 6 valga 60?

2 Utilizando las tarjetas de tu material fotocopiable, forma tres números que cumplan con las condiciones indicadas en cada caso. Luego, dibuja las representaciones que hiciste y escribe los números usando cifras.

Condición	Representación con tarjetas	Escritura en cifras									
El dígito de las centenas vale 700.	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										
El dígito de las decenas vale 50 y el dígito de las unidades es 4.	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										
El dígito de las decenas vale 50 y el dígito de las centenas vale 800.	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										

a Compara tus respuestas con tus compañeros y compañeras. ¿Obtuvieron los mismos resultados? ¿Por qué?

Actividad 2 Comparación

1 Observa la imagen con la cantidad de dinero que tienen José y Andrea.



a ¿Cuál de los dos amigos tiene más dinero?, ¿cómo lo supiste?

2 Utilizando los bloques base 10 de tu material fotocopiable, representa los números 357 y 375. Dibuja las representaciones que obtuviste.

357

375

a ¿Cuál de los dos números es menor?, ¿por qué?

b Representa con bloques base 10 las siguientes parejas de números, tal como lo hiciste arriba y luego compáralos, completando con los símbolos $<$ o $>$.

A. 376 381

B. 625 589

C. 507 570

3 Lee, piensa y responde.



¿Qué número es mayor, 256 o 265?

a Representa estos números con bloques base 10 y luego escríbelos en la siguiente tabla de valor posicional.

	→	C	D	U
256	→			
265	→			

b ¿Cuál de los dos números es el mayor?, ¿por qué?

Unidad 1 - Números y patrones

- c** Utiliza la estrategia anterior en la siguiente situación: escribe los números en la tabla de valor posicional y pinta el número mayor:



¿Qué número es mayor, 703 o 730?

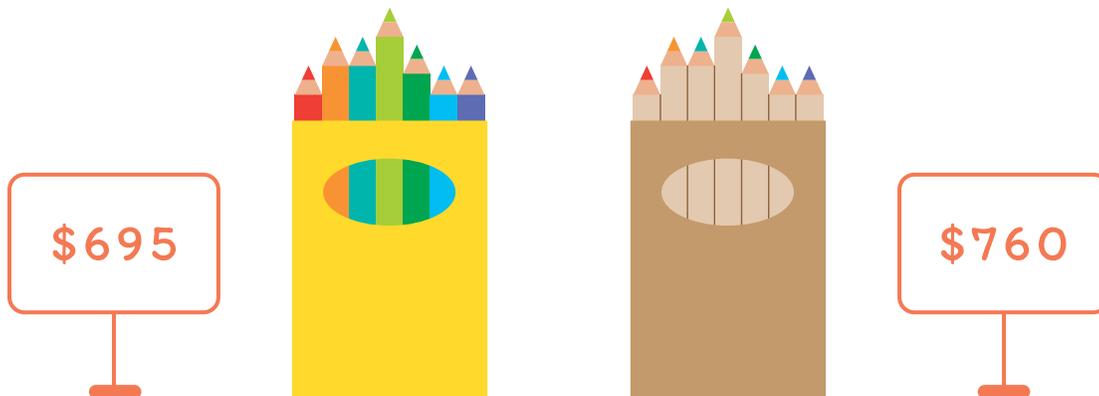
703 →

730 →

C	D	U

- d** Explica con tus palabras cómo puedes comparar números utilizando la tabla de valor posicional.

- 4** Catalina quiere comprar una caja de lápices. En el almacén hay dos alternativas y Catalina quiere comprar la más económica. Las opciones son las siguientes:



\$695

\$760

Para saber cuál caja de lápices es más económica, Catalina escribió ambos números en la tabla de valor posicional, obteniendo lo siguiente:

695	→	C	D	U
760	→	6	9	5
		7	6	0

A partir de lo obtenido en la tabla anterior, Catalina afirma que 695 es mayor que 760, ya que los dígitos de las unidades y decenas del número 695 son mayores que los del número 760 y solo el dígito de las centenas es mayor en el número 760.

a ¿Estás de acuerdo con Catalina?, ¿por qué?

b Si quisieras comprar la caja de lápices más económica, ¿cuál comprarías?, ¿por qué?

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 3

5 Juguemos a las adivinanzas de números.
¡Es muy entretenido!

a ¿Cuál o cuáles son los números mayores que 200, menores que 230 y cuya suma de sus dígitos es 5?

b ¿Cuál es el número que es menor que 789, mayor que 780 y que el dígito de las unidades es 5?

c ¿Cuáles son todos los números mayores que 899, menores que 999 y cuya suma de sus dígitos es 14?

d ¿Cuál número tiene tres cifras, es menor que 200, el dígito de las unidades es 8 y el dígito 5 vale 50?

6 Usando las siguientes tarjetas, forma un número de tres cifras que cumpla con las condiciones indicadas en cada caso.



- El número mayor que se puede formar →
- El número menor que se puede formar →
- Un número que tenga 5D y 4U →
- Un número que tenga 7U →

C	D	U

Actividad 3 Orden

1 Carolina fue a la tienda y quiere comprar para el desayuno algunos de los productos de la imagen. Para saber cuál producto es el más caro y cuál es el más económico, representa los precios de los productos en la tabla de valor posicional.

C	D	U

\$650

\$980

\$680

\$960

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 3

a Escribe los números anteriores ordenados de mayor a menor. Explica cómo lo hiciste.

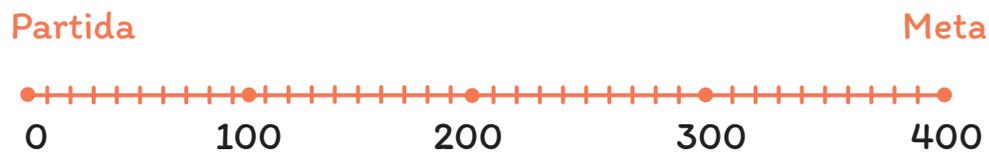
b ¿Cuál producto es el más caro?, ¿y cuál es el más económico?

2 Con las tarjetas que se muestran en la imagen, forma todos los números posibles de tres cifras:



a Escribe los números anteriores ordenados de menor a mayor.

3 Lucas, Isabel y Rodrigo están participando en la corrida de los 400 metros de su colegio. En un instante de la carrera los tres se encontraban muy cerca de la meta, Lucas había recorrido 363 metros, Isabel 342 metros, y Rodrigo 385 metros. Utiliza la recta para ubicar las posiciones de Lucas, Isabel y Rodrigo en ese instante de la carrera, y responde las preguntas que aparecen a continuación.



a ¿Quién está más cerca de llegar a la meta?, ¿quién está más lejos?, ¿cómo lo supiste?

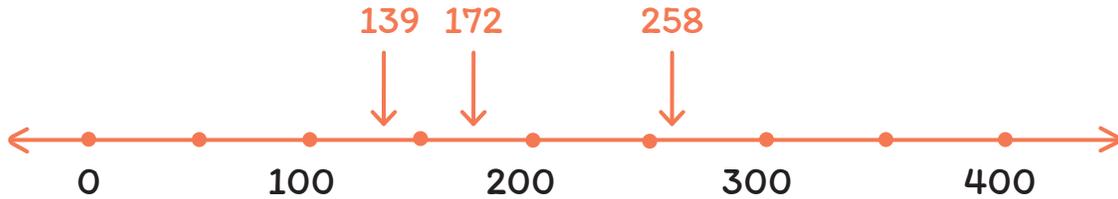
b Indica a qué corredor le faltan más de 50 metros para llegar a la meta y a qué corredor le faltan menos de 50 metros.

c Ordena de menor a mayor los números que corresponden a las distancias recorridas por Lucas, Isabel y Rodrigo. Explica a tu curso cómo lo supiste mirando la recta numérica.

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 3

4 En la recta numérica que se muestra en la imagen se observa la ubicación aproximada de algunos números.



a Escribe estos números ordenados de mayor a menor.

5 Representa la ubicación aproximada en la recta numérica de los números: 356, 420, 462, 396, 402 y 365.



a Escribe estos números ordenados de mayor a menor.

6 Camila fue a la verdulería a comprar frutas y decidió escribir los precios de sus frutas favoritas ordenadas de menor a mayor para comprar la más barata. Observa lo que obtuvo:



\$ 550



\$ 650



\$ 579



\$ 499

a ¿Es correcto el orden que realizó Camila?, ¿por qué?

b ¿Qué estrategia crees que utilizó Camila para ordenar los precios anteriores?, ¿es correcta esta estrategia?, ¿por qué?

c ¿Cuál es la fruta más barata?, ¿y la más cara?, ¿cómo lo supiste?

Actividad de cierre

Lee la instrucción y usando las tarjetas que se indican en cada caso, forma un número que cumpla con la condición. Anota el número que formaste.

Un número mayor que 400 y menor que 500



El mayor número posible de formar con las tarjetas



El menor número posible de formar con las tarjetas



Un número menor que 600



Un número mayor que 900



a Con las tarjetas que aparecen a continuación forma todos los números posibles de tres cifras y escríbelos ordenados de menor a mayor. Explica a tu curso cómo lo hiciste.



b ¿Cuál es el valor posicional del dígito 8 en cada uno de los números anteriores?

c ¿Qué estrategias para ordenar números aprendiste en esta lección? Selecciona una de ellas y explica cómo ordenarías los números 276, 167, 347, 176, 743 y 237 utilizando dicha estrategia.

Lección 4

Resolver problemas y desafíos

Aprenderás a resolver problemas y desafíos, en pareja o en grupo, y deberás demostrar tu capacidad de argumentar para explicar tus razonamientos y cálculos.

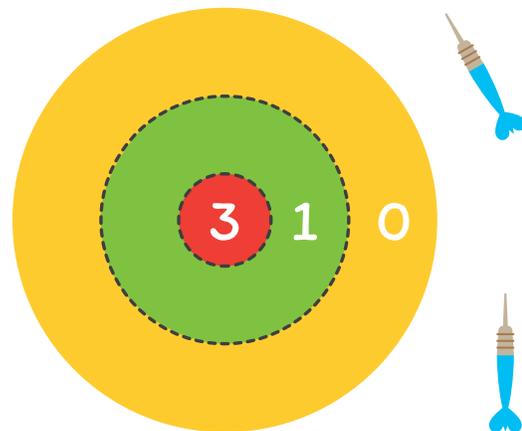
Actividad 1

Método para resolver problemas

- 1 Resuelvan el siguiente problema y pongan atención a la forma en que lo hacen, porque deberán explicarla a sus compañeros y compañeras.

Como se muestra en la figura, la puntuación que se obtiene en un juego de tiro al blanco es:

-  3 puntos por clavar un dardo en el centro rojo
-  1 punto por clavar el dardo en el anillo verde
-  0 punto por clavar el dardo en el anillo amarillo



- a ¿Con cuántos lanzamientos se puede obtener 8 puntos?

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 4

- b** Cada una de las siguientes tarjetas describe un paso de un método para resolver un problema. Léanlas y ordénelas desde el primer hasta el último paso, escribiendo los números 1º, 2º, 3º, 4º y 5º, según corresponda:



Pensar un plan

Decidir qué operaciones utilizar para resolver el problema (¿sumar, restar?). Apoyarse en un dibujo o modelo para reconocer la relación aritmética que existe entre los datos y la incógnita.



Comprobar

Revisar si el resultado obtenido cumple con las condiciones del problema, verificar si la respuesta es razonable.



Identificar datos e incógnita

Responden a las preguntas: ¿Qué nos dice el problema? ¿Qué tenemos que averiguar?



Comprender

Niños y niñas leen el problema por sí mismos o escuchan la lectura hecha por un compañero o por el profesor. Lo reformulan con sus palabras para mostrar que lo han comprendido.

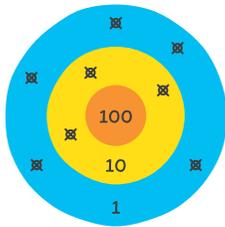


Aplicar el plan

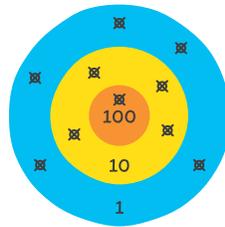
Realizar las operaciones decididas en la fase anterior, escogiendo una técnica adecuada.

Actividad 2

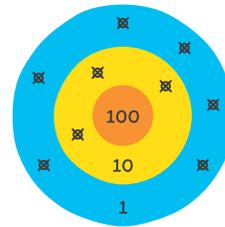
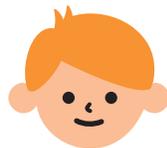
1 Los niños jugaron dardos y los lanzaron al tablero para obtener puntajes. Gana el que reúne más puntos.



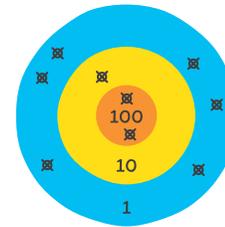
Agustina



Fernando



Andrés



Amalia



a Para saber quién ganó el juego, una niña pensó completar la siguiente tabla. Completa la tabla con los puntos de cada jugador y determina quién ganó el juego.

Jugador	100	10	1	Puntaje total
Agustina				
Fernando				
Andrés				
Amalia				

b Propón una manera diferente para conocer quién ganó el juego.

c Explícale tu respuesta anterior a un compañero o compañera y luego escucha atentamente su propia explicación.

d Reflexiona: ¿por qué una manera de resolver un problema puede ser mejor que otra?

Unidad 1 - Números y patrones

2 Observa la tabla con los siguientes números:

En este sentido los números avanzan de 1 en 1

			3	4	5	6			
10	11	12			15	16	17	18	19
20	21	22			25	26	27	28	29
30	31	32					37	38	39
40	41	42					47	48	49
50	51	52							
60	61	62	63			66			
70			73			76			
80			83			86			
90			93			96			

En este sentido los números avanzan de 11 en 11

En este sentido los números avanzan de 10 en 10

3 Las siguientes imágenes muestran partes de una tabla con los 100 primeros números. Complétalas.

44	
	55
	56

13
34
44

78
89

	25
	45

4 Observa la tabla de 100 que completó un estudiante y luego responde:

a ¿En qué se equivocó? Encierra los errores.

		78
	67	
56		

b ¿Qué consejo le darías para que no vuelva a equivocarse?

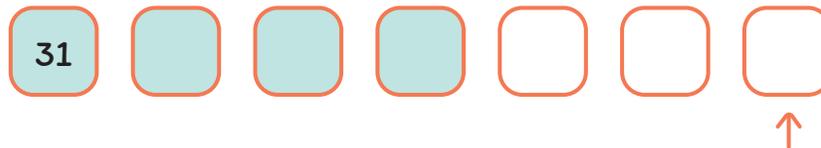
5 Observa las secuencias y responde las preguntas.

a Completa las casillas pintadas de color verde, comenzando desde el 31.

b ¿Cuál es la regla aditiva que permite pasar de 31 al número siguiente en la diagonal?

	1	2	3	4
20				
30	31			
40				
50				
60				

c Copia solo los cuatro primeros números de la secuencia.



d Sin completar la secuencia responde: ¿qué número está en el lugar que indica la flecha? Explica.

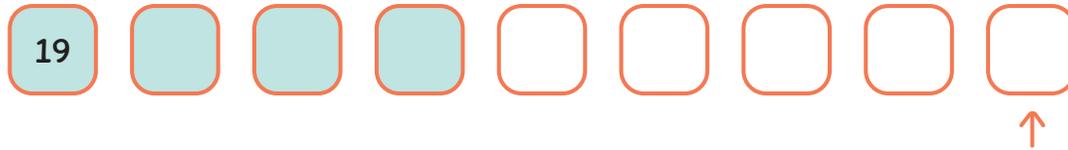
6 Completa la diagonal pintada de color verde, comenzando desde el 19.

a ¿Cuál es la regla aditiva que permite pasar de 19 al número siguiente en la diagonal?

	6	7	8	9
10				19
20				
30				
40				
50				

Unidad 1 - Números y patrones

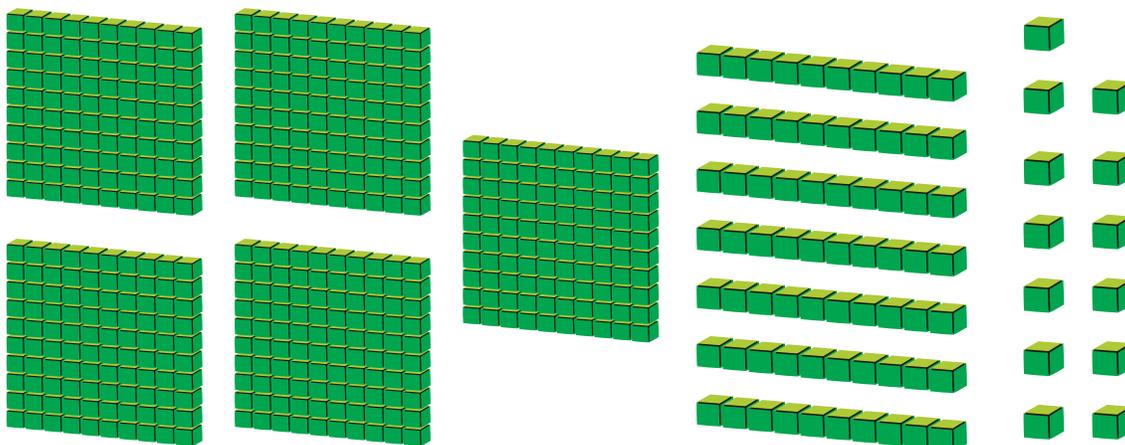
b Copia solo los cuatro primeros números de la secuencia.



c Sin completar la secuencia responde: ¿qué número está en el lugar que indica la flecha? Explica.

d ¿Qué regularidad cumplen en los números de la secuencia, los dígitos ubicados en la posición de la decena y en la posición de las unidades, cuando la regla de la secuencia es sumar 11? Escribe tus conclusiones.

7 Javier quiere saber la cantidad representada con el siguiente material:



La cantidad representada es

5 713



a ¿Estás de acuerdo con la respuesta de Javier?, ¿por qué?

b ¿Cuál es la cantidad representada con el material?

c ¿Cómo lo supiste?

d ¿De qué otra forma se puede representar esta cantidad, de manera que el número de placas, barras y cubitos sueltos corresponda con los dígitos del número representado?

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 4

8 Adivina los números.

a ¿Cuál es el número que es mayor que 200 y menor que 230 y la suma de los dígitos es 5?

b ¿Cuál es el número que es menor que 789 y mayor que 780 y termina en 5?

c ¿Cuál es el número que es mayor que 899 y menor que 1 000 y la suma de los dígitos es 14?

9 Observa las siguientes secuencias numéricas y responde las preguntas.

18 29 40

a ¿Qué operación se ha realizado al número 18 para avanzar al número siguiente?

b ¿Qué operación se debe realizar al número 40 para obtener el número anterior?

c Completa la secuencia anotando los números en los casilleros vacíos.

d ¿Si se agregan casilleros a la izquierda, podría estar el número 11 en la secuencia? Explica.

10 Observa la siguiente secuencia numérica y responde las preguntas.



a ¿Qué operación se ha realizado al número 95 para avanzar al siguiente número?

b ¿Qué operación se debe realizar al número 75 para obtener el número anterior?

c Completa la secuencia anotando los números en los casilleros vacíos.

d ¿Si se agregan casilleros a continuación del número 25, podría estar el número 15 en la secuencia? Explica.

11 Completa los casilleros en las siguientes secuencias numéricas y explica cómo lo hiciste.

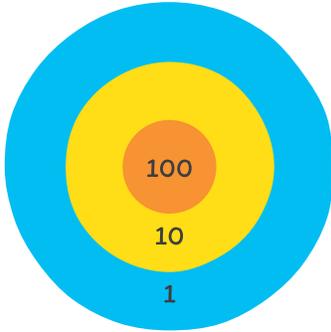
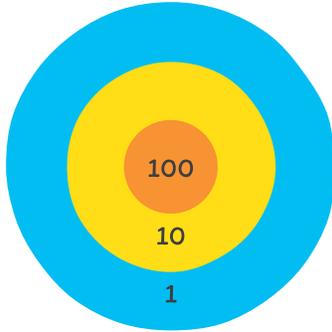
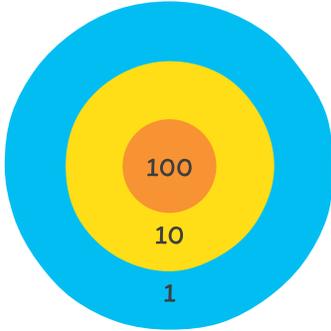
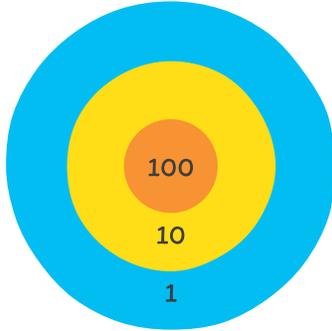


Unidad 1 - Números y patrones

b

82 72 42 32

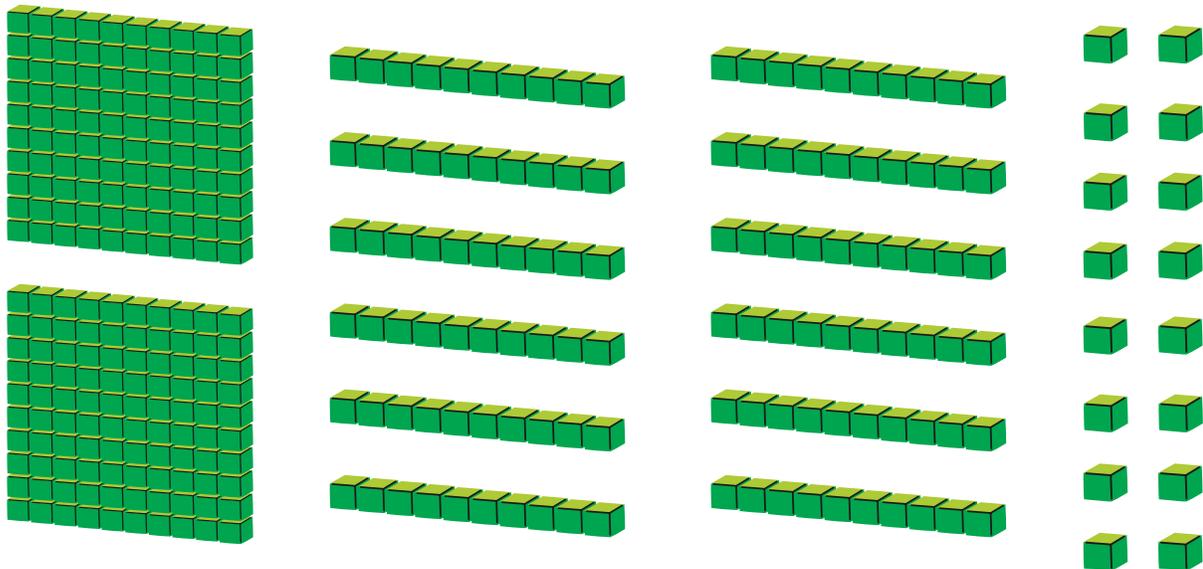
12 Marca con una x los tiros que necesitarías hacer para obtener los siguientes puntajes:

<input type="text" value="476"/>		<input type="text" value="237"/>	
<input type="text" value="812"/>		<input type="text" value="324"/>	

13 Si una persona lanzara solo dos dardos a un tablero como en la actividad anterior, podría obtener diferentes puntajes. Menciona aquellos puntajes que son imposibles de obtener. Explica por qué.

Actividad de cierre

1 Observa la representación con bloques base 10:



a ¿Cuál es el número representado con el material?

2 Hay cuatro números que están entre el 500 y el 600 y en los que el dígito que ocupa el lugar de las decenas es el doble del dígito que ocupa el lugar de las unidades. ¿Qué números son? Escríbelos en los recuadros:

 , , y

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 4

- 3** Tomás piensa en un número formado por tres de estos dígitos: 9, 8, 4, 3. El dígito de las centenas es la mitad del dígito de las unidades. El dígito de las decenas es el sucesor del dígito que ocupa el lugar de las unidades. ¿Cuál es el número?

- 4** En la siguiente secuencia se aplican dos reglas aditivas:

2 6 7 11 12 16 17 21 ...

- a** ¿Cuál es el número que viene a continuación?
-
- b** ¿Cuál de los siguientes tríos consecutivos pertenecen a la secuencia numérica?
- A.** 22 - 25 - 26
 - B.** 22 - 26 - 27
 - C.** 25 - 26 - 30
 - D.** 26 - 27 - 31

c Explica con tus palabras cuál es el patrón que forma la secuencia anterior.

5 En la siguiente secuencia se aplican dos reglas aditivas:



a ¿Cuál es el número que viene a continuación?

b ¿Cuál o cuáles de los siguientes tríos de números pertenecen a la secuencia numérica? Enciérralos.



6 ¿A qué se llama regla de formación en una secuencia numérica, según lo que aprendiste en esta lección?

7 ¿Qué te costó más aprender en esta lección?, ¿por qué?

Síntesis

Unidad 1: Números y patrones

Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno, de acuerdo a las indicaciones del profesor(a).

- 1** ¿Qué estrategias resultan más rápidas para contar muchos objetos? Menciona al menos dos estrategias eficientes que te permitan contar 120 manzanas.

- 2** Un compañero escribe dos números de 3 cifras en la pizarra.



- a** ¿Cómo se leen estos números?

- b** Muestra dos descomposiciones de cada número.

- c** ¿Cuál es el valor posicional de cada dígito?

d Realiza dos representaciones gráficas de cada número.



3 ¿Cuál es la forma más eficiente de comparar dos números de 3 cifras?

¿En qué te tienes que fijar para decir que un número es mayor que otro?

¿Qué estrategias para ordenar números aprendiste en esta unidad?

Unidad 1 - Números y patrones

4 ¿En qué te tienes que fijar para encontrar el patrón que genera una secuencia numérica?

Propón un ejemplo de una secuencia numérica estudiada en esta unidad y pídele a un compañero que complete los tres números que siguen.

¿En todas las secuencias hay solo una regla o patrón que se repite? Explica tu respuesta.

5 ¿Qué método para resolver problemas aprendiste en esta unidad? Menciona y explica los cuatro pasos.

Evaluación

Unidad 1: Números

Selección múltiple: en los siguientes ítems, marca la alternativa que consideres correcta.

1 Marca la secuencia que se obtiene al contar hacia delante de 5 en 5, partiendo de 143:

- A. 143 148 152 157 163
- B. 143 153 163 173 183
- C. 143 138 133 128 123
- D. 143 148 153 158 163

2 ¿Cuál es el patrón de formación en la siguiente secuencia de números?

324 334 344 354 364

- A. Sumar 1 al número anterior.
- B. Sumar 10 al número anterior.
- C. Sumar 11 al número anterior.
- D. Sumar 100 al número anterior.

Unidad 1 - Números y patrones

3 ¿Quién tiene menos dinero?



Josefa

Yo tengo
\$350
pesos



Iván



Miguel

Yo tengo
\$360
pesos



Dominga

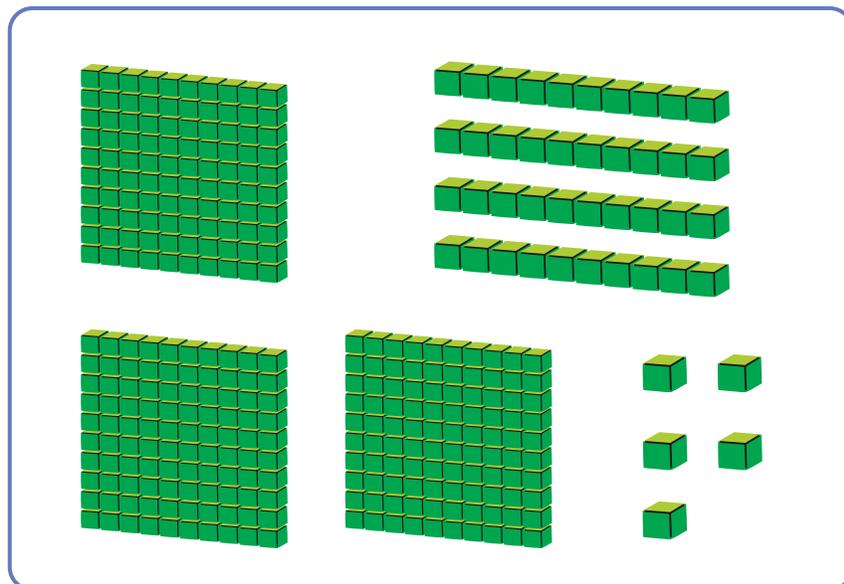
- A. Josefa
- B. Iván
- C. Miguel
- D. Dominga

4 Marca el ochocientos sesenta:

- A. 86
- B. 806
- C. 860
- D. 80060

5 Usando cubos sueltos, barras de 10 cubos y placas con 100 cubos, se representó un número de tres cifras. El número representado es:

- A. 454
- B. 435
- C. 354
- D. 345



6 ¿En cuál de las siguientes alternativas los números están representados de mayor a menor?

- A. 955 - 903 - 975
- B. 955 - 905 - 957
- C. 957 - 950 - 907
- D. 957 - 950 - 975

Unidad 1 - Números y patrones

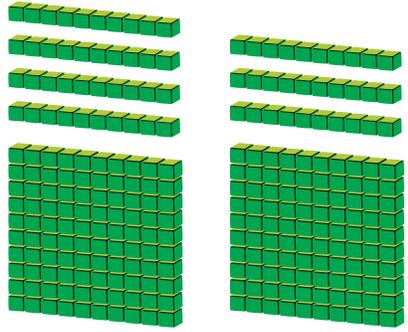
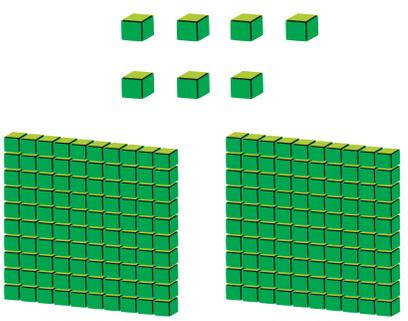
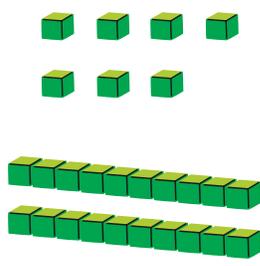
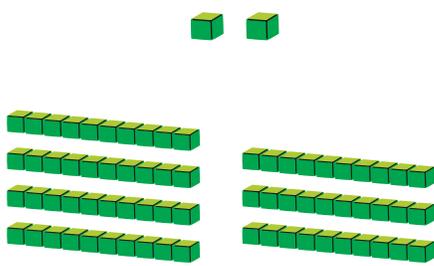
7 El número 756 se puede descomponer como:

- A. $7 + 5 + 6$
- B. $70 + 50 + 6$
- C. $700 + 5 + 6$
- D. $700 + 50 + 6$

8 Observa la representación de un número en la tabla de valor posicional.

C	D	U
2	0	7

La representación del número usando cubos sueltos, barras de cubos de 10 y placas de cubos de 100 es:

<p>A.</p> 	<p>B.</p> 
<p>C.</p> 	<p>D.</p> 

9 El número 999 se lee como:

- A. noventa y nueve.
- B. novecientos nueve.
- C. noventa y nueve y nueve.
- D. novecientos noventa y nueve.

10 Entre un número y otro de la secuencia se aplicó la misma regla.



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

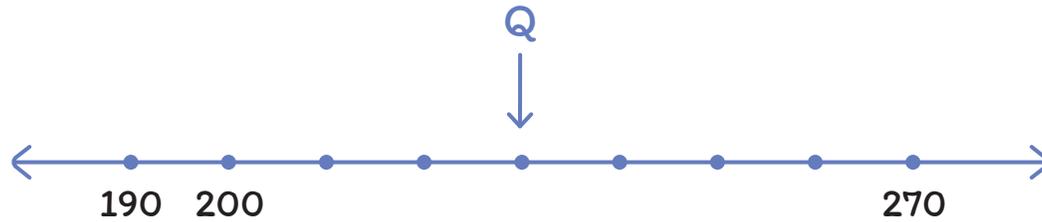
11 ¿Cuál de los siguientes números se debe escribir en "Recuadro" para que la expresión sea correcta?



- A. 1
- B. 3
- C. 6
- D. 9

Unidad 1 - Números y patrones

- 12** En esta recta numérica, el número que se ubica en la letra Q es:



- A. 200
- B. 204
- C. 230
- D. 240

- 13** Observa la tabla y responde:

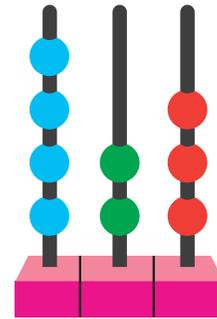
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

¿Cómo se forma la secuencia de los números pintados en la tabla?

- A. Sumando de 2 en 2.
- B. Sumando de 4 en 4.
- C. Sumando de 8 en 8.
- D. Sumando de 10 en 10.

14 ¿Cuál es el número representado en el ábaco?

- A. 324
- B. 342
- C. 423
- D. 432



15 Ema usó tarjetas y formó el siguiente número:

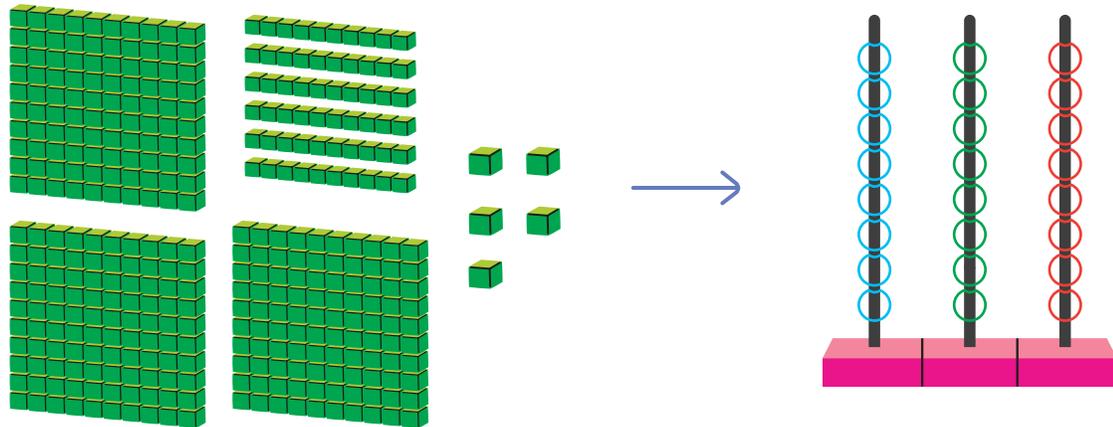


Amalia le dijo que con esas tarjetas, podía armar un número menor. ¿Cuál es el número que armó Amalia?

- A. 396
- B. 369
- C. 639
- D. 936

Desarrollo: En los siguientes ítems, realiza las actividades propuestas.

18 Pinta los círculos en el ábaco que corresponden al número representado con los bloques base 10.



a Explica por qué lo hiciste de esa forma.

19 Resuelve el siguiente enigma numérico:

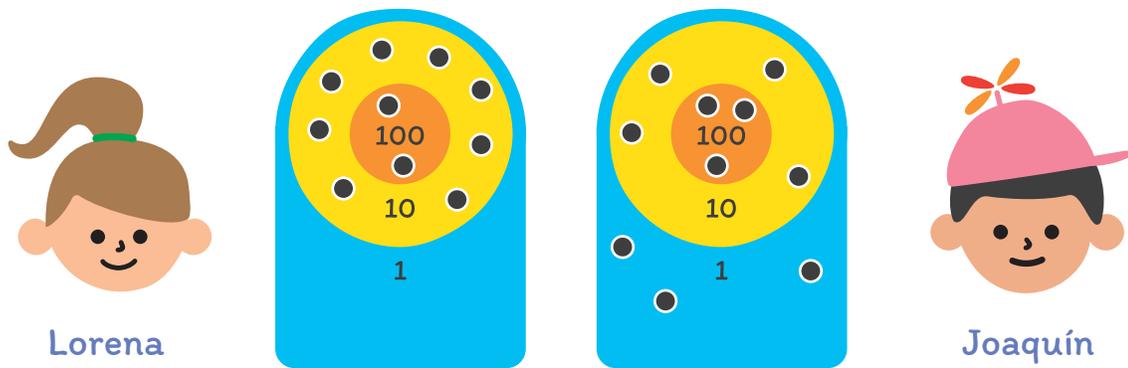
El dígito de las unidades es el menor posible.
 El dígito de las decenas es dos menos que las centenas.
 El dígito de las centenas es mayor que 8.

¿Cuál es el número del enigma? Responde en las tarjetas.

Unidad 1 - Números y patrones

20 En el juego “Tiro Bolitas” se gana la cantidad de puntos según el lugar donde caiga cada bolita. Gana quien obtiene más puntos. Los puntos pueden ser 1, 10 o 100.

a Lorena y Joaquín han tirado la misma cantidad de bolitas y sus aciertos son los que se muestran en las imágenes. ¿Quién ganó el juego?



b Ana y Marcela simulan algunos juegos. Si ellas proponen lanzar 8 bolitas, ¿cuál es el puntaje máximo que se podría obtener?



c Explica por qué crees que ese sería el puntaje.

UNIDAD 2



Operaciones y álgebra

Lección 1

Cálculo mental

Aprenderás estrategias de cálculo mental para encontrar el resultado de sumas y restas en forma rápida.

Actividad 1 ¿Qué número pensé?

- 1 Mientras pasean, Raúl y su tía juegan a las adivinanzas de números. Cuando el profesor o profesora te lo indique comienza a jugar, tal como lo hacen Raúl y su tía.

Las reglas del juego son:

PASO 1

Responde sin usar cálculos escritos.

PASO 2

Anota solo las respuestas.

PASO 3

Cuando la profesora diga  debes dejar tu lápiz sobre la mesa.

PASO 4

Intercambia tus respuestas con un compañero o compañera y revisen las respuestas.



2

	Adivinanza	¿Qué número pensé?
1	Pensé un número, le sumé 2 y me dio 10.	
2	Pensé un número, le sumé 20 y me dio 100.	
3	Pensé un número, le sumé 15 y me dio 60.	
4	Pensé un número, le resté 20 y me dio 80.	
5	Pensé un número, le resté 15 y me dio 45.	
6	Pensé un número, le sumé 95 y me dio 200.	
7	Pensé un número, le resté 110 y me dio 136.	
8	Pensé un número, le sumé 173 y me dio 518.	

7 a 8 respuestas correctas:
¡Muy bien!, sigue practicando.

5 a 6 respuestas correctas:
¡Bien!, sigue practicando.

3 a 4 respuestas correctas:
¡Vas bien!, pero debes conocer más estrategias.

0 a 2 respuestas correctas:
Estudia las estrategias con un compañero(a).

¡Hola!, me llamo Anita, y él es Mario. Somos expertos en cálculo mental. Existen estrategias de cálculo mental que facilitan la resolución de algunas adiciones y sustracciones.

¡Hola! Pero no da lo mismo cualquier estrategia. Hay que saber elegir aquellas que sean más convenientes.



Actividad 2 Estrategias de cálculo mental para la adición

1 Patricia y Josefina coleccionan láminas de jugadores de fútbol; Patricia tiene 24 y Josefina tiene 36 láminas. ¿Cuántas tienen entre las dos?

Láminas



a Observa el procedimiento de Anita. ¿Cómo resolvió la suma?



Primera estrategia:
Descomponer uno de los sumandos.

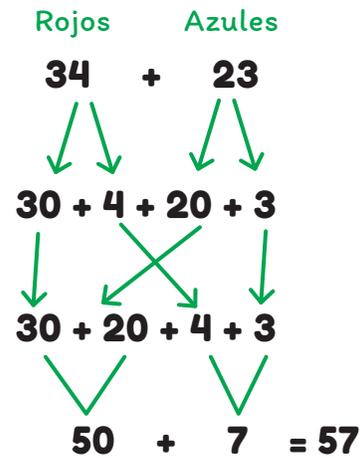
$$\begin{array}{r} 36 + 24 \\ \swarrow \searrow \\ 36 + 4 + 20 \\ 40 + 20 \\ \searrow \\ 60 \end{array}$$

- 2** Un vendedor en una librería quiere saber cuántos lápices de pasta, en total, tiene para la venta. Él anotó en un cuaderno 34 rojos y 23 azules, y aplicó una estrategia para sumar.



Segunda estrategia:
Descomponer los dos sumandos.

Voy a descomponer los números 34 y 23, para sumar primero las decenas y luego las unidades.



- a** ¿Cómo descompone el vendedor los números? Explica tu respuesta.

- b** Una vez que el vendedor sumó las decenas y las unidades, ¿cómo obtuvo la respuesta?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

- c** **Calcula mentalmente las siguientes sumas usando una descomposición. Luego, registra el procedimiento que usaste en los recuadros en blanco.**

$$42 + 34 =$$

Procedimiento:

$$73 + 15 =$$

Procedimiento:

$$53 + 11 =$$

Procedimiento:

$$75 + 24 =$$

Procedimiento:

$$47 + 23 =$$

Procedimiento:

$$56 + 14 =$$

Procedimiento:

- 3** Un vendedor tiene entre los dos envases un total de $19+12$ litros de agua. Si saca 1 litro de un envase y lo vierte en el otro, ¿qué pasa con el total de agua?



Tercera estrategia:
Completar la decena más cercana o trasvasije.



19 litros



12 litros

PASO 1



19 litros

11 litros

PASO 2



20 litros



11 litros

Se completó el 19 a la decena más cercana, 20, trasvasando 1 litro desde un envase al otro.

$$\begin{aligned}
 \text{Entonces} &= 19 + 12 \\
 &= 19 + 1 + 11 \\
 &= 20 + 11 \\
 &= 31
 \end{aligned}$$

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 1

- 4** Escribe las siguientes sumas como una suma más fácil de calcular, completando la decena más cercana. ¡Calcula mentalmente la suma!

Suma	Cálculo mental	Resultado
$45 + 29$	$44 + 30$	74
$18 + 35$	+	
$27 + 55$	+	
$19 + 43$	+	
$35 + 47$	+	
$75 + 17$	+	

- a** Resuelve los siguientes problemas aplicando la estrategia de completar a la decena. Explica cómo resolviste el cálculo.

A. Un vendedor de flores tiene 32 rosas blancas y 49 rosas rojas para hacer ramos. ¿Cuántas rosas tiene en total?

32  49 

B. Alicia leyó 19 páginas de un libro el lunes y 25 páginas el martes. ¿Cuántas páginas leyó entre lunes y martes?

19  25 

- 5** Una embarcación tiene capacidad para 100 personas. Su conductora revisa la cantidad de pasajeros de cada bus. ¿Pueden subirse a la embarcación todos los pasajeros de los tres buses?



Cuarta estrategia:
Usar propiedad asociativa

Quando sumas tres o más sumandos, puedes aplicar la propiedad asociativa. Esta consiste en agrupar los sumandos y sin importar cómo lo hagas, la suma será la misma.

- a** ¿Cómo lo hago? Escribe la operación que permite calcular el total de pasajeros en los buses. $35 + 17 + 45 =$
- b** Aplica la propiedad asociativa. Para ello agrupa el primer sumando con el tercero y resuelve la adición.

$$35 + 17 + 45 =$$

$$17 + 80 =$$

- c** Suma el segundo sumando: $17 + 80 = 97$. Todos los pasajeros de los buses pueden subirse a la embarcación, ya que en total suman 97 y la capacidad de esta es para 100 personas.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 1

- 6** En un colegio se hizo una reunión para organizar el día de la madre. A la reunión asistieron niños, niñas y apoderados. José que estaba encargado de anotar la cantidad total de asistentes a la reunión escribió en su cuaderno la información que se ve en la imagen. Observa el registro de José.



Sumaré $23 + 14 + 7$, para saber cuántos vinieron en total. Cambiaré el orden en la suma, primero sumaré $23 + 7$.

Niños 23, niñas 14, apoderados 7

$$23 + 14 + 7 =$$

$$23 + 7 + 14 =$$

$$30 + 14 = 44$$

- a** ¿Es correcta la respuesta de José? Comprueba el resultado sumando en el orden que escribió la suma $23 + 14$ y luego a ese resultado agrega 7.

- b** ¿Por qué crees que José cambió el orden de la suma? Explica tu respuesta.

7 Calcula las sumas de los pares de tarjetas y escribe tu respuesta en los espacios en blanco:

$$\boxed{25} + \boxed{13} = \boxed{}$$

$$\boxed{13} + \boxed{25} = \boxed{}$$

$$\boxed{15} + \boxed{17} = \boxed{}$$

$$\boxed{17} + \boxed{15} = \boxed{}$$

$$\boxed{24} + \boxed{15} = \boxed{}$$

$$\boxed{15} + \boxed{24} = \boxed{}$$

a ¿Qué relación hay entre los pares de tarjetas? ¿Y entre los resultados que escribiste?

b ¿Qué puedes concluir? Anota tu conclusión en el recuadro.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

8 Ejercicios de práctica: sigue el ejemplo.



$7 + 15 + 3 =$

 $7 + 3 + 15 =$

 $10 + 15 = 25$

$$25 + 23 + 5 =$$

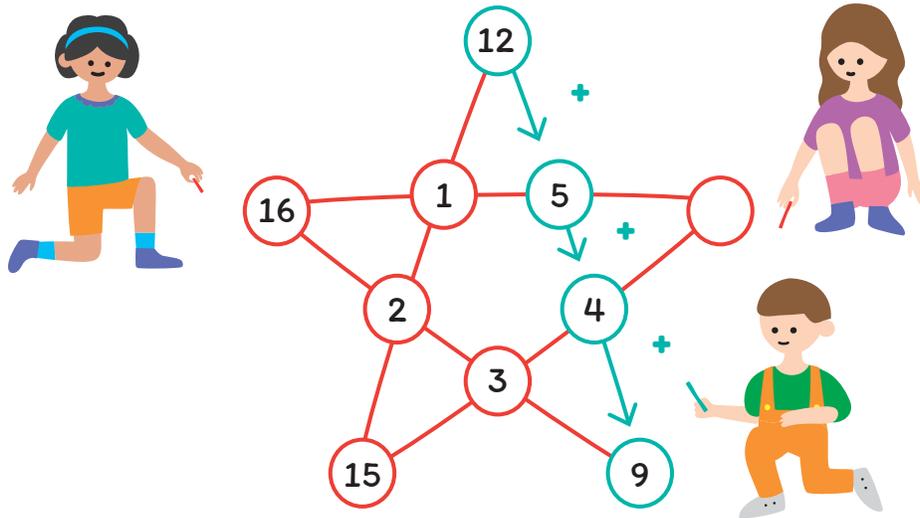
$$16 + 16 + 4 + 4 =$$

$$8 + 6 + 2 =$$

Actividad 2 Estrategias de cálculo mental para la sustracción

1 Números escondidos

Tamara y sus amigos dibujan estrellas mágicas en las que las sumas de los números en línea es la misma en todos los casos.



a Calcula la suma de una línea completa.

$$\boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

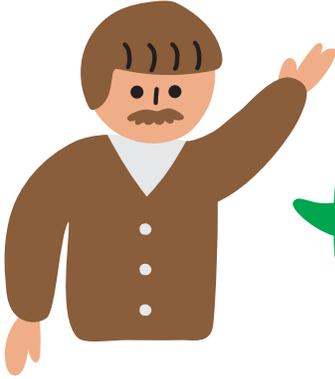
b Calcula el número que falta.

$$\boxed{16} + \boxed{1} + \boxed{5} + \boxed{} = \boxed{30}$$

c ¿Cómo lo calculaste? ¿De qué otra forma podrías calcularlo?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

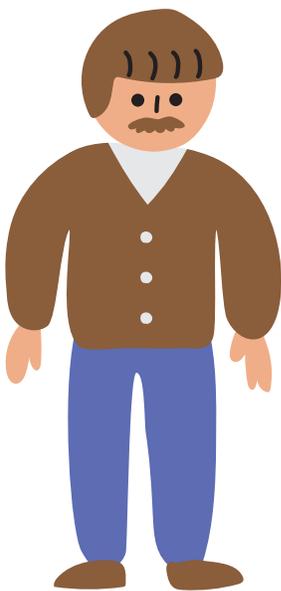
- 2** Don Juan tenía 45 paquetes de cebollas al llegar a la feria de hortalizas. Durante el día vendió 32 paquetes. Para saber cuántos le quedan, hizo el siguiente cálculo en su mente:



Primera estrategia para restar: Descomponer el sustraendo.

$$\begin{array}{r} 45 - 32 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \searrow \\ 45 - 30 - 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 15 - 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 13 \end{array}$$

- a** ¿Cómo razonó don Juan?



Una estrategia que permite agilizar el cálculo mental en una sustracción es descomponer el sustraendo 32, en 30 y 2.

Resta a 45 el 30 y obtienes 15. Pero aún falta restar 2: 15-2 es 13.

Recuerden que el sustraendo es el 32.

- 3** El vendedor de una librería tenía el día lunes 56 cuadernos para vender. Durante la semana vendió 24 cuadernos. ¿Cuántos cuadernos le quedan ahora para la venta? Observa el cálculo que realiza el vendedor.

Había 56 cuadernos.
Se vendieron 24 cuadernos

$$\begin{array}{r}
 56 - 24 = \\
 \downarrow \quad \swarrow \\
 56 - 20 + 4 = \\
 \downarrow \quad \searrow \\
 56 - 20 = 36 \\
 \quad \quad \quad \searrow \\
 \quad \quad \quad 36 - 4 = 32
 \end{array}$$

Descompongo el sustraendo de la resta, y luego calculo: Primero resto $56 - 20 = 36$. Luego a 36 le resto 4. ¡Me quedan 32 cuadernos!



- a** ¿Cómo el vendedor descompone el sustraendo? Explica tu respuesta.

- b** ¿Cómo se puede realizar el cálculo descomponiendo el minuendo y el sustraendo?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

- c** **Calcula mentalmente las siguientes restas descomponiendo el sustraendo. Luego, registra el procedimiento que usaste en los recuadros en blanco.**

$$48 - 32 =$$

Procedimiento:

$$73 - 12 =$$

Procedimiento:

$$53 - 11 =$$

Procedimiento:

$$75 - 24 =$$

Procedimiento:

$$47 - 23 =$$

Procedimiento:

$$56 - 14 =$$

Procedimiento:

- 4** Otra estrategia que puedes utilizar para resolver sustracciones es completar la decena del sustraendo. Esta estrategia se basa en la propiedad que si se suma una misma cantidad a ambos términos, la diferencia se mantiene.

Ejemplo: Si en $17 - 9$, sumamos $+ 1$ a ambos, queda $18 - 10$, que es 8. Observa que si el sustraendo es un número redondo, la sustracción es muy fácil de realizar mentalmente.



Segunda estrategia para restar: Completar la decena del sustraendo.

- a** Escribe las siguientes restas como una resta más fácil de calcular, completando la decena más cercana. ¡Calcula mentalmente la resta!

Resta	Cálculo mental	Resultado
$45 - 29 =$	$46 - 30$	16
$37 - 18 =$	-	
$55 - 17 =$	-	
$43 - 19 =$	-	
$55 - 27 =$	-	
$75 - 17 =$	-	

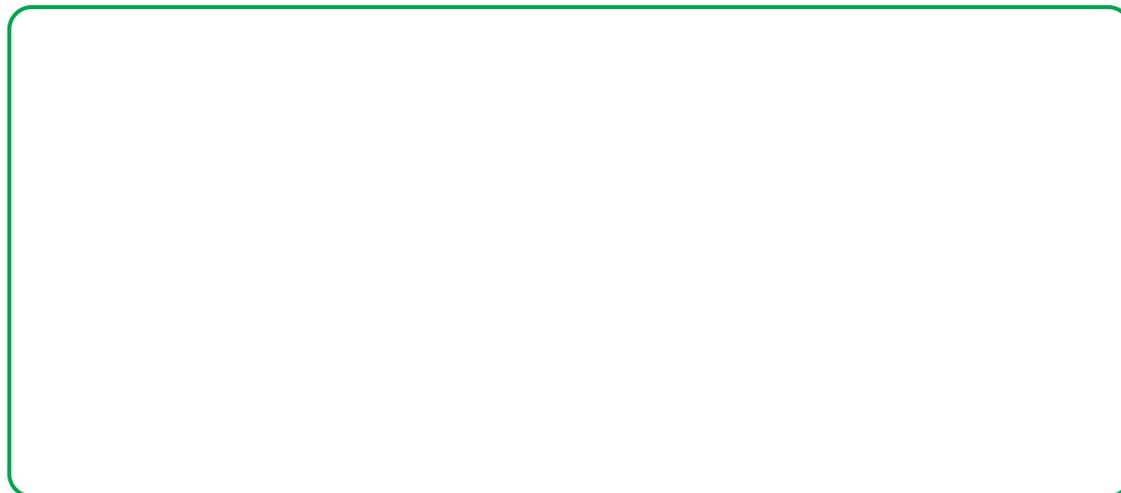
Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 1

- b** Resuelve los siguientes problemas aplicando la estrategia de completar a la decena. Explica cómo resolviste el cálculo.

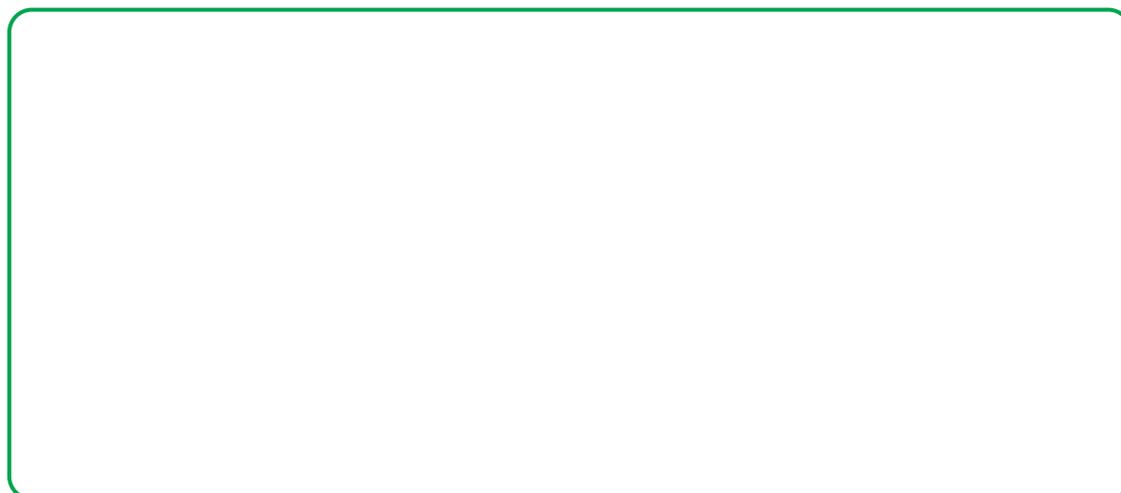
PROBLEMA 1

En un tambor hay 34 litros de agua. Marta ocupa 29 litros para regar su huerto. ¿Cuántos litros de agua quedan en el tambor?



PROBLEMA 2

El papá de Carlos tiene 54 años. Carlos tiene 29 menos que su papá. ¿Cuál es la edad de Carlos?



Actividad de cierre

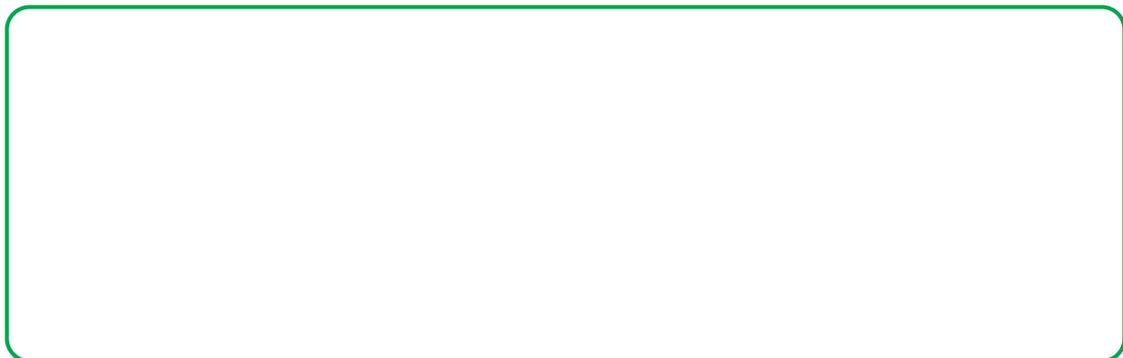
- 1** Aplica aquella estrategia de cálculo mental que te parezca adecuada. Resuelve los siguientes problemas utilizando una estrategia de cálculo como las que ya has estudiado en esta o en clases anteriores.

PROBLEMA 1

Camila colecciona servilletas con diseño. Ha reunido 45, pero quiere juntar 60 de distintos tipos. ¿Cuántas servilletas le faltan para reunir las 60 que quiere tener?

**PROBLEMA 2**

Daniel tiene 32 discos de rock clásico y 25 de jazz. ¿Cuántos discos tiene Daniel?

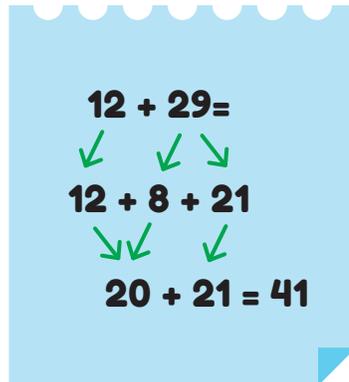


Unidad 2 - Operaciones y álgebra

PROBLEMA 3

En un curso hay 19 niñas y 24 niños. ¿Cuántos estudiantes hay en el curso?

2 Observa cómo Mario calculó la suma de $12 + 29$.



a ¿Por qué crees que Mario descompuso 29 en 8 + 21. Explica señalando la estrategia que ocupó.

b Utiliza la estrategia de Mario para calcular el resultado de $16 + 9$. Explica cómo lo hiciste.

c De todas las estrategias ejercitadas, ¿cuál te parece que es la más potente?, ¿por qué?

d ¿En qué situaciones de la vida diaria pueden ser útiles las estrategias de aproximación?

e ¿Cuál estrategia de cálculo mental te costó más aprender?
¿Por qué?

Lección 2

Cálculo escrito de sumas y restas

Aprenderás a sumar y restar números hasta el 1 000 en forma escrita.

Actividad 1 Cálculo de sumas

- 1 Marcela tiene un puesto de frutas y verduras. Observa los precios de algunas de ellas.



- a Camilo comprará un choclo y una zanahoria. ¿Qué operación matemática puede realizar para saber cuánto dinero gastará en total?, ¿cómo lo supiste?

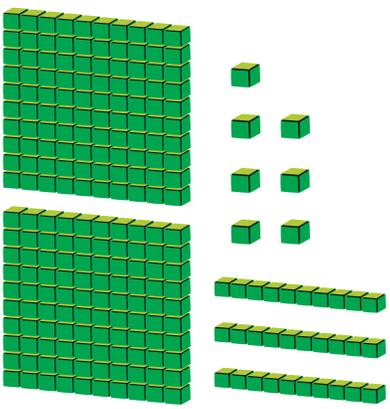
- b** Resuelve la operación matemática anterior utilizando alguna de las técnicas de cálculo mental que aprendiste en la lección anterior. ¿Tuviste dificultades?, ¿cuáles?

- c** ¿De qué otra forma podrías realizar el cálculo anterior? Comenta con tu curso.

- 2** Muchas veces nos enfrentamos a operaciones que son difíciles de calcular en forma mental, por lo que las podemos resolver en forma escrita.

Para calcular el resultado de $237 + 152$ en forma escrita, puedes realizar los siguientes pasos:

PASO 1. Representa ambas cantidades con los bloques base 10 de tu material fotocopiable.

<p style="font-size: 24px; color: green; margin: 0;">237</p> 	<p style="font-size: 24px; color: green; margin: 0;">152</p>
---	---

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

PASO 2. Representa ambas cantidades usando cifras en la tabla de valor posicional.

	C	D	U
	2	3	7
+			
<hr/>			

PASO 3. Junta las unidades del material. Luego, suma las unidades.

	C	D	U
	2	3	7
+			
<hr/>			

PASO 4. Junta las decenas del material. Luego, suma las decenas.

	C	D	U
	2	3	7
+			
<hr/>			

PASO 5. Junta las centenas del material. Luego, suma las centenas.

	C	D	U
	2	3	7
+			
<hr/>			

PASO 6. Responde: ¿Cuánto gastará Camilo al comprar un choclo y una zanahoria?

- 3** Constanza fue al puesto de Marcela y compró un kilogramo de tomates y una zanahoria. ¿Cuánto dinero gastó en total? Resuélvelo utilizando los bloques base 10 y la tabla de valor posicional.

 1
  1 kilo

- 4** Resuelve las siguientes adiciones en forma escrita. En caso de que lo necesites, representa las cantidades en tu cuaderno usando bloques base 10 y la tabla de valor posicional.

$$345 + 621 =$$

$$567 + 412 =$$

$$402 + 81 =$$

$$45 + 302 =$$

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

5 Catalina fue al puesto de Marcela y compró un choclo y un kilogramo de manzanas.

a ¿Qué operación matemática puede realizar Catalina para saber cuánto dinero gastará en total?

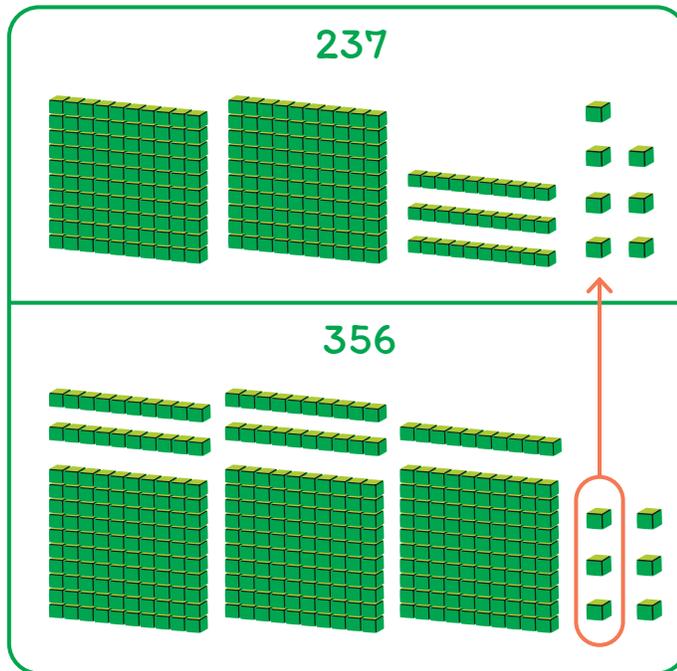
b Resuelve la operación anterior en forma escrita utilizando la estrategia que aprendiste.

 1  1 kilo

c ¿Qué dificultades tuviste para realizar el cálculo anterior?, ¿cómo las superaste?

6 Usemos bloques base 10 para calcular cuánto gastará Catalina. Representa ambas cantidades con el material y sigue los pasos:

a Junta las unidades de tu material y luego suma las unidades:



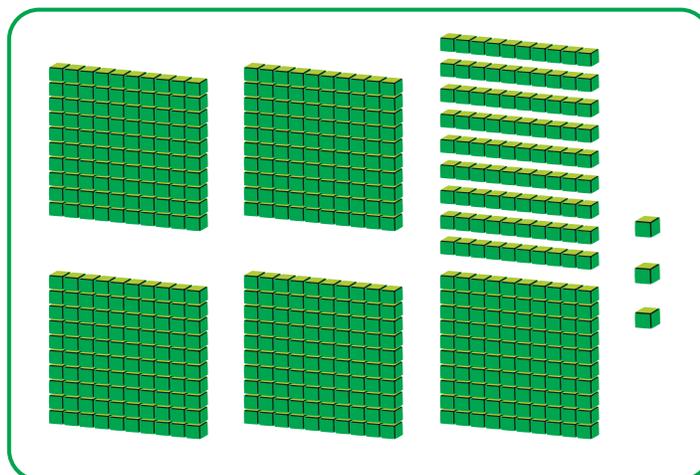
	C	D	U
	2	3	7
+	3	5	6
<hr/>			

7 U más 6 U son ___ U

Reagrupa las unidades:

___ U son ___ D y ___ U

b Junta las decenas de tu material y luego suma las decenas.



	C	D	U
	2	3	7
+	3	5	6
<hr/>			
			3

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

c Suma las centenas

___ C más ___ C son ___ C

d ¿Cuánto gastará Catalina luego de comprar un choclo y un kilogramo de manzanas?

7 Resuelve los siguientes problemas realizando los cálculos con bloques base 10 y la tabla de valor posicional.

a Mario fue al puesto de Marcela y compró un choclo y un kilogramo de tomates. ¿Cuánto dinero gastó en total?



b Renato también fue al puesto de Marcela y quiere comprar una zanahoria y un kilogramo de manzanas. ¿Cuánto dinero necesita?



8 Resuelve las siguientes adiciones en forma escrita. En el caso de que lo necesites, representa las cantidades en tu cuaderno usando bloques base 10 o la tabla de valor posicional.

$$274 + 518 =$$

Procedimiento:

$$725 + 194 =$$

Procedimiento:

$$56 + 305 =$$

Procedimiento:

$$78 + 439 =$$

Procedimiento:

$$37 + 504 + 126 =$$

Procedimiento:

$$175 + 279 + 64 =$$

Procedimiento:

Actividad 1 Cálculo de restas

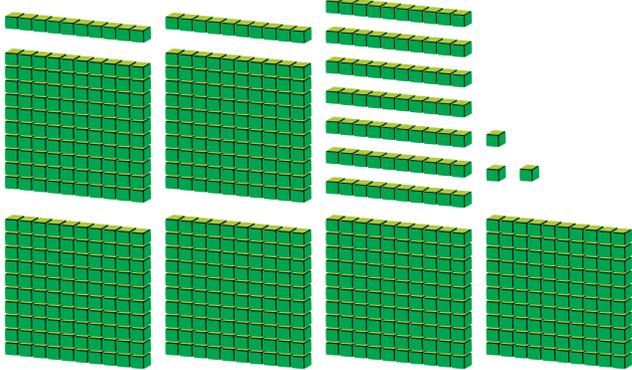
1 En un bosque del sur de Chile hay 693 árboles entre pinos y eucaliptus. Si hay 351 pinos, ¿cuántos eucaliptus hay en el bosque?

a ¿Qué cálculo te permite resolver este problema?, ¿por qué? Explica a tu curso.

b Resuelve esta operación en forma mental. ¿Qué estrategia usarías?, ¿por qué?

2 Comprueba tu respuesta anterior haciendo los cálculos en forma escrita. Para esto sigue los pasos:

PASO 1. Representa el minuendo con los bloques base 10 de tu material fotocopyable y escribe ambos números usando cifras en la tabla de valor posicional.

<p>693</p> 	<p>351</p>
--	------------

PASO 2. Escribe ambos números en la tabla posicional.

C	D	U
6	9	3
-		
<hr/>		

PASO 3. Resta las unidades.

C	D	U
6	9	3
-		
<hr/>		

PASO 4. Resta las decenas.

C	D	U
6	9	3
-		
<hr/>		

PASO 5. Resta las centenas.

C	D	U
6	9	3
-		
<hr/>		

PASO 6. Responde: ¿Cuántos eucaliptus hay en el bosque?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

3 Lucía fabricó 354 volantines para vender el fin de semana en una feria. El día sábado vendió 123 volantines.

a ¿Cuántos volantines le quedaron? Resuelve utilizando los bloques base 10 y la tabla de valor posicional.



4 Resuelve las siguientes sustracciones en forma escrita. En el caso de que lo necesites, representa las cantidades en tu cuaderno usando bloques base 10 o la tabla de valor posicional.

$$876 - 435 =$$

Procedimiento:

$$708 - 501 =$$

Procedimiento:

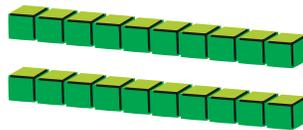
$$568 - 420 =$$

Procedimiento:

$$789 - 43 =$$

Procedimiento:

- 5** Camilo representó un número con bloques base 10 tal como se muestra en la imagen:



- a** ¿Qué número representó Camilo?

- b** Camilo quiere quitar 7 cubos a la representación anterior. ¿Cómo lo podría hacer?

- c** ¿Cuántos cubos quedarán?, ¿cómo lo supiste?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

6 A una feria costumbrista asistieron en la mañana 352 personas. Luego del almuerzo se fueron 236 personas.

a ¿Cuántas personas quedaron en la feria?



b Escribe la operación que resuelve este problema.
Comenta cómo lo supiste

7 Resuelve la operación anterior en forma escrita usando el algoritmo. Sigue estos pasos:

PASO 1. Representa el minuendo con los bloques base 10 de tu material fotocopiable y escribe la sustracción usando cifras en la tabla de valor posicional.

C	D	U

352

236

PASO 2. Resta las unidades. Como no es posible restar 6 unidades, desagrupamos una decena:

1 D y 2 U son ___ U

352

236

Ahora puedes restar la unidades: 12 U menos 6 U son ___ U

	C	D	U
-			
—			

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

PASO 3. Resta las decenas.

C	D	U

___ D menos ___ D son ___ D

PASO 4. Resta las centenas.

C	D	U

___ C menos ___ C son ___ C

- 8** Resuelve las siguientes sustracciones en forma escrita. En el caso de que lo necesites, representa las cantidades en tu cuaderno usando bloques base 10 o la tabla de valor posicional.

$$432 - 118 =$$

Procedimiento:

$$758 - 419 =$$

Procedimiento:

$$943 - 481 =$$

Procedimiento:

$$508 - 137 =$$

Procedimiento:

$$821 - 564 =$$

Procedimiento:

$$703 - 159 =$$

Procedimiento:

- 9** En una feria costumbrista Daniel preparó 200 almuerzos; sin embargo, vendió solo 128. Utiliza el algoritmo para calcular con cuántos almuerzos se quedó Daniel.



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

- a** Para resolver la operación anterior, Daniel restó 1 a cada término de la sustracción, transformando la sustracción original en otra de la siguiente manera:

$$200 - 128 = \longrightarrow 199 - 127 =$$

- b** Resuelve la sustracción obtenida por Daniel. ¿Qué ocurre?

- c** ¿Cuál sustracción te resultó más fácil de calcular?, ¿por qué?

Actividad de cierre

1 Volvamos al puesto de verduras de Marcela. Observa la imagen y responde las siguientes preguntas:



a Benjamín quiere comprar un kilogramo de manzanas, una zanahoria y un choclo. Explica paso a paso cómo calcularías el total que Benjamín debe pagar.



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

- b** Antonella compró un kilogramo de tomates. Si inicialmente tenía \$ 900, calcula de dos formas diferentes cuánto dinero le quedó después de hacer la compra.



1 kilo



1 kilo

- c** ¿Qué fue lo que más te costó aprender en esta unidad?,
¿cómo superaste tus dificultades?

Lección 3

Resolución de problemas aditivos

Aprenderás a resolver problemas aditivos usando modelos de barra como una manera de encontrar relaciones entre los datos e incógnita.

Actividad 1

- 1** El siguiente problema fue resuelto por dos estudiantes de un curso:

María en el recreo ganó 39 láminas y ahora tiene 100 láminas.
¿Cuántas láminas tenía María antes de salir a recreo?



- a** ¿Cuál es tu respuesta?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

2 Junto a tu profesor/a revisa los 5 pasos para resolver un problema. A medida que avanzas, marca con un check en cada rectángulo.

PASO 1: Comprender el problema.

PASO 2: Identificar datos e incógnita.

PASO 3: Pensar en un plan.

PASO 4: Aplicar el plan.

PASO 5: Comprobar.

Responde estas preguntas para cada paso:

PASO 1. Comprender el problema.

a ¿De qué trata el problema? Explicalo con tus palabras.

b Para saber si comprendiste bien, responde esta pregunta:
¿Antes de salir a recreo, María tenía más láminas o menos que cuando regresó a la sala?

PASO 2. Identificar datos e incógnita.

a ¿Qué datos sabes?

b ¿Qué te preguntan?

PASO 3. Pensar en un plan.

Representa los datos e incógnita con barras. Lo que tenía antes de salir a recreo es lo que te preguntan. Usa una llave para indicar la extensión de la barra. Lo que ganó en el recreo (39) lo representas por otra barra.



El total de láminas con las que regresó (100) lo representas por las dos barras anteriores juntas.



La operación que indican las barras es:

$$? + 39 = 100$$

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 3

PASO 4. Aplicar el plan

La frase numérica $? + 39 = 100$ te dice:
¿Cuánto le debes sumar a 39 para completar 100?

Es decir:

$$100 - 39 = \underline{\quad}$$

PASO 5. Comprobar la respuesta

Verifica si la respuesta anterior es razonable, es decir,
María tenía $\underline{\quad}$ láminas antes, y ganó 39 en el recreo,
¿Tiene 100 ahora?

Actividad 2 Problemas de juntar y separar

- 1 En el cumpleaños de Julio había 13 niñas y 19 niños.
¿Qué pregunta puedes hacer con estas cintas?
-



Niños

19



Niñas

13

Fíjate que el largo de la cinta 19 es mayor que la de 13.

- a Para saber el total de niños y niñas juntamos ambas cintas, y con una llave indicamos su valor.



- b Escribe la operación que permite encontrar el total.

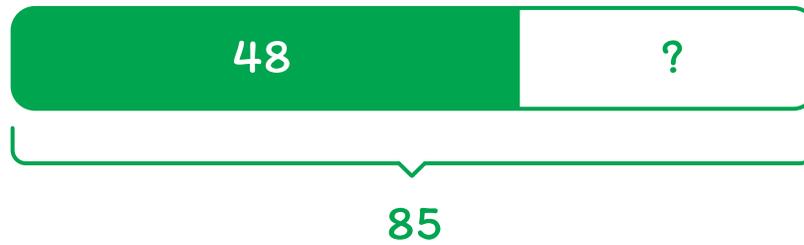
Haz el cálculo.

Comprueba.

¿Es razonable el resultado? Explica.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

- 2** Aplica los 5 pasos para resolver este problema:
Doña Alicia hizo un total de 85 empanadas de pino y queso. Si contó 48 de pino, ¿cuántas son de queso?



En este caso conocemos que el total es 85, y una de sus partes es 48.

PASO 1:

PASO 2:

PASO 3:

PASO 4:

PASO 5:

3 Resuelve los siguientes problemas haciendo un esquema con barras, que relacione los datos y la incógnita.

Problema	Esquema	Respuesta
<p>En el supermercado hay 385 cepillos de dientes de diferentes colores; 85 son rojos. ¿Cuántos son de otros colores?</p>		
<p>En la escuela El Peral hay 426 niñas y 350 niños. ¿Cuántos alumnos tiene la escuela?</p>		
<p>El papá de Ricardo junto a sus hijas, recolectó 371 frutas en su parcela. De ellas, 128 eran manzanas, 97 eran naranjas, y el resto eran peras. ¿Cuántas peras cosechó?</p>		

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

4 Resuelve los siguientes problemas en tu cuaderno, siguiendo los 5 pasos.

a Los precios de algunas frutas en el puesto son los siguientes:

Fruta	Precio
 1 kg plátanos	\$ 300
 1 kg naranjas	\$ 330
 1 kg manzanas	\$ 360

Si la mamá de Viviana lleva: 1 kg de manzanas, 1 kg de naranjas y 1 kg de plátanos, ¿cuánto pagará?

 1 kilo  1 kilo  1 kilo

b Una sala de cine tiene 300 asientos. En la función de la película hay 234 espectadores. ¿Cuántos asientos desocupados hay?

- c** El primer día de una jornada deportiva asistieron 350 personas. El segundo 442 y el tercero 156. ¿Cuántas personas concurren en total los tres días de jornada?

Actividad 3 Problemas de agregar y quitar

- 1** Rosalía tiene en su alcancía \$ 370 y sus padres le pusieron \$ 580 a la alcancía, de regalo. ¿Qué pregunta puedes hacer con estos datos?

- a** Realiza los pasos 1 y 2 para resolver problemas.

Regalo de sus padres



Tenía en la alcancía

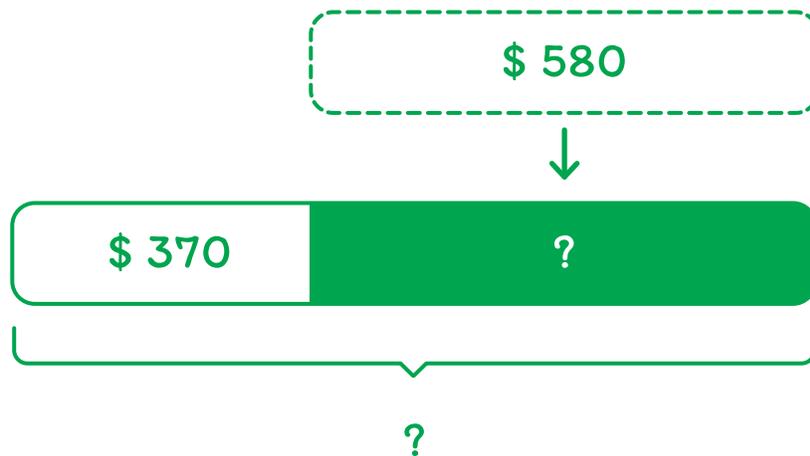


Fíjate que el largo de la cinta que representa el regalo de sus padres es mayor que lo que tenía Rosalía.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 3

- b** Para saber el total de dinero juntamos ambas cintas, y con una llave indicamos su valor.



Fíjate que los \$ 580 que le regalaron los padres está acompañado de una flecha y de un rectángulo con línea de puntos, indicando que ese dinero proviene de sus padres.

- c** Quedando finalmente así:



- d** Escribe la operación que permite encontrar el total.

Haz el cálculo.

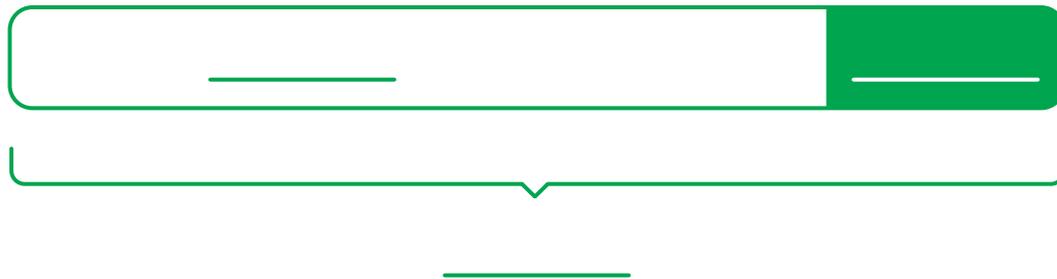
Comprueba.

¿Es razonable el resultado? Explica.

2 En un vivero había 345 plantas en la mañana. Si durante el día se vendieron 78 plantas:

a Escribe la pregunta.

b Completa el modelo de barras del problema.



c Escribe la operación que permite encontrar la parte desconocida.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 3

3 Resuelve los siguientes problemas haciendo un esquema con barras que relacionen los datos y la incógnita.

a La señora Rosita tenía 130 metros de tela para hacer cotonas. Ocupó 30 metros, pero encontró otro trozo de tela de 48 metros. ¿Cuánta tela tiene ahora?

b Completa el modelo de barras del problema.



4 Camila está juntando dinero para comprar una regalo a su hermano. Ella había juntado \$350 y su mamá le regaló unas monedas más. Ahora tiene \$610. ¿Cuánto dinero le regaló su mamá?

a Completa el modelo de barras del problema.



Actividad 4 Problemas de comparación

1 Soledad y Carla fueron a mariscar. Luego contaron los mariscos que había obtenido cada una. Soledad sacó 67 y Carla 48. ¿Cuántos mariscos más sacó Soledad que Carla?

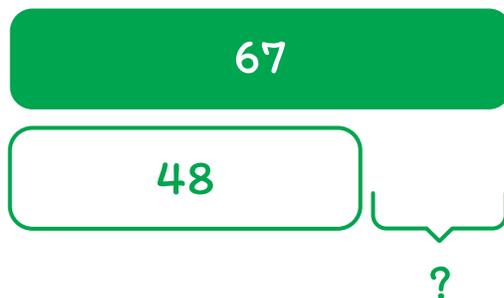
a Realiza los **pasos 1 y 2** para resolver problemas.

Paso 3: Para encontrar la operación que resuelve el problema puedes ayudarte con cintas de papel lustre, que pegarás en tu cuaderno para representar los datos.



Fíjate que la cinta de Soledad es más larga que la de Carla.

Para saber cuántos mariscos más sacó Soledad, juntamos las cintas, y con las llaves indicamos las cantidades que corresponden a cada una.



La llave con un signo ? marca la diferencia de longitud ente ambas barras.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 3

Escribe la operación que permite encontrar el total.

Paso 4: Haz el cálculo.

Paso 5: Comprueba.

¿Es razonable el resultado? Explica.

- 2** Felipe tiene \$ 441 y Andrés tiene \$ 279 más que Felipe.
¿Cuánto dinero tiene Andrés?

a



Andrés



Felipe

b

Escribe la operación que permite encontrar lo que tiene Andrés: _____

c

Intenta calcular cuánto dinero tienen entre los dos.

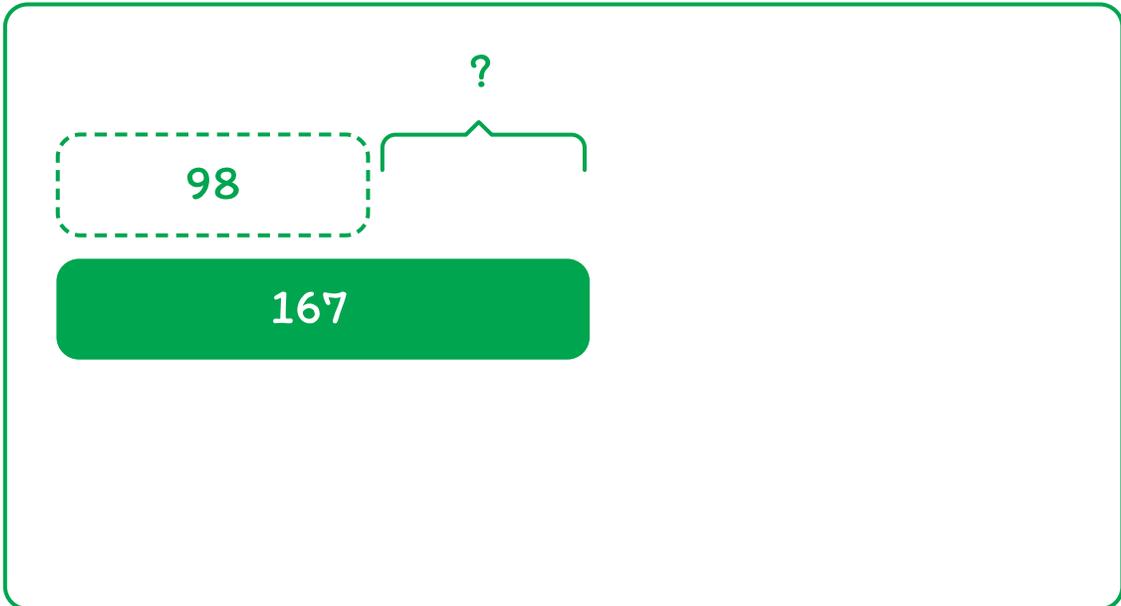
Actividad de cierre

1 Formen un grupo de tres compañeros o compañeras y escriban un problema para cada uno de los siguientes esquemas de barra.

a



b



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 3

2 Con el mismo grupo, resuelvan este otro problema, dibujando el modelo.

a Don Alberto compró papas y tomates. Por las dos cosas pagó \$ 1 100. Por los tomates pagó \$ 100 más que por las papas. ¿Cuánto le costaron las papas y los tomates?



b Explica cómo los modelos de barra te pueden ayudar a resolver problemas.

c Conversa con tus compañeros/as de curso acerca de las respuestas que dieron a la pregunta anterior. ¿Concuerdan contigo?

Lección 4

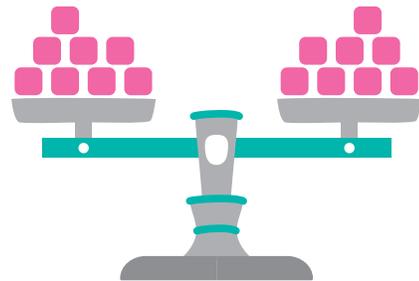
Ecuaciones

Aprenderás a plantear ecuaciones y a resolverlas usando diversas estrategias

Actividad 1 Resolución de ecuaciones con balanzas

1 Reúnanse en parejas y realicen las siguientes actividades:

a ¿Qué información nos entrega la balanza?



b Escriban la expresión matemática que está representada en la balanza.

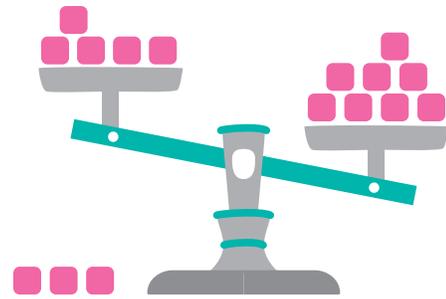
c ¿Qué creen que ocurra si quitamos un cubito a cada platillo?, ¿por qué?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 4

2 Ahora, a la balanza anterior se le quitaron tres cubitos.

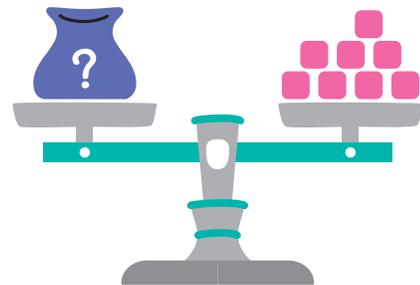
a ¿Qué ocurrió con la balanza?, ¿por qué ocurrió eso?



b ¿Qué debemos hacer para volver a equilibrar la balanza? Propongan dos estrategias posibles.

3 Ahora, en uno de los platillos de la balanza se reemplazaron los cubitos por una bolsa con cubitos en su interior.

a ¿Qué observan ahora?

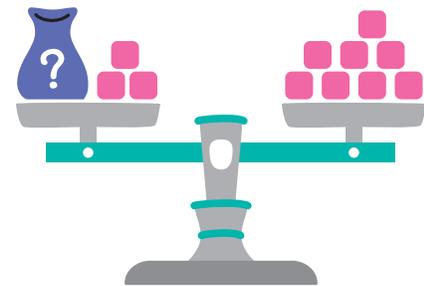


b ¿Cuál expresión matemática está representada en la balanza?

c ¿Cuántos cubitos creen que hay al interior de la bolsa?
Justifiquen su respuesta.

4 Ahora se representó en la balanza lo que se muestra en la imagen.

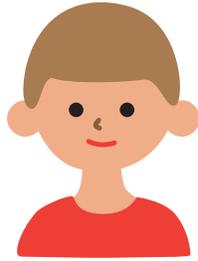
a ¿Qué observan ahora?



b ¿Cómo podrían determinar la cantidad de cubitos que hay al interior de la bolsa? Expliquen la estrategia que usarían y compárenla con su curso.

c ¿Cuál expresión matemática está representada en la balanza?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra



Estas expresiones que corresponden a una igualdad con un término desconocido (incógnita) reciben el nombre de ecuación.

5 Representa las siguientes ecuaciones con balanzas y resuélvelas.

$$7 + \square = 11$$

$$8 + \square = 13$$

$$9 + \square = 16$$

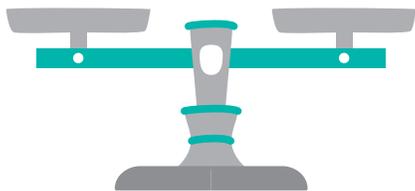
Lección 4

6 Representa las siguientes ecuaciones con balanzas y resuélvelas.

a

Bolsa
+ 2 cubitos

6 cubitos



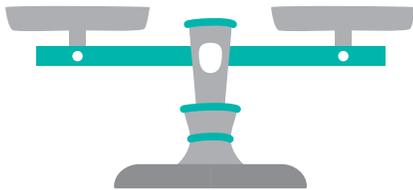
Ecuación:

Solución:

b

10 cubitos

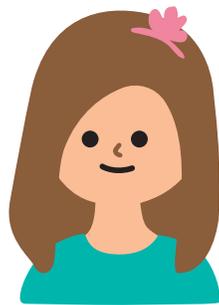
Bolsa +
4 cubitos



Ecuación:

Solución:

7 Lee la adivinanza propuesta por Margarita. Escribe una ecuación que te permita resolverla, representa la ecuación con una balanza y completa el recuadro con el número que pensó Margarita.



Si sumo 9 a mi número, resulta 24.
¿Cuál es mi número?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 4

8 Considera la ecuación $37 + \square = 56$

Resuelve la ecuación anterior representando la situación en una balanza.

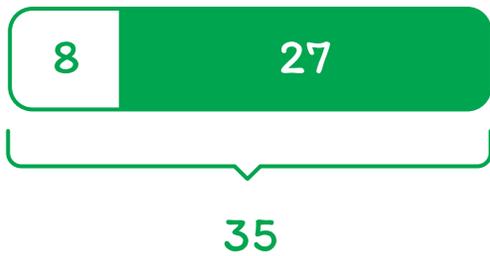
a ¿Tuviste dificultades para resolver la ecuación anterior?, ¿cuáles?

b ¿En qué situaciones crees que no es conveniente representar ecuaciones con balanzas?

c ¿De qué otra forma podrías resolver la ecuación anterior?

Actividad 2 Otras estrategias para resolver ecuaciones

1 Observa lo que dice Lucas y luego responde:



Los números 27, 8 y 35 forman un trío aditivo, ya que:
 $27 + 8 = 35$



a ¿Cuáles son todas las adiciones y sustracciones que se pueden escribir usando los números 27, 8 y 35? Completa según corresponda.

<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"/>

A esto le llamaremos familia de operaciones.



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 4

- b** Escribe la familia de operaciones asociada a los siguientes tríos aditivos.

26

42

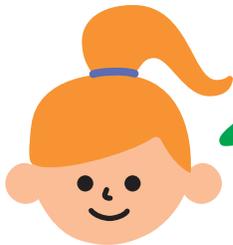
68

83

27

56

- 2** Constanza quiere resolver la ecuación $25 + \square = 39$, usando la familia de operaciones. Observa cómo lo hace y completa según corresponda:



En primer lugar, identifico los números involucrados y represento la ecuación con un esquema.

En segundo lugar, escribo la familia de operaciones asociada a ese trío aditivo.

De esta familia de operaciones, pinto aquella operación que me permite determinar el valor de la incógnita.

$\square + \square = \square$

$\square - \square = \square$

$\square \times \square = \square$

$\square \div \square = \square$

$\square + \square = \square$

$\square - \square = \square$

$\square \times \square = \square$

$\square \div \square = \square$

Luego, $\square = \square$

3 Resuelve las siguientes ecuaciones usando la familia de operaciones. Apóyate con un esquema si lo necesitas.

$38 = \square + 17$	$46 = \square - 25$	$\square - 17 = 36$
---------------------	---------------------	---------------------

4 María Rosa y Arturo están jugando a “El Número Secreto”. Observa el diálogo:



Arturo, estoy pensando un número. Le sumo 30 y obtengo 39. ¿Qué número estoy pensando?



Mmm...
 $\square + 30 = 39.$

a ¿Qué significado tiene el \square que pensó Arturo?

b ¿Qué operación podría efectuar Arturo para determinar el número secreto?, ¿cómo lo supiste?

c ¿Cuál es el número secreto? _____

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

- d** Continúa con tu compañero o compañera jugando al juego de Arturo y María Rosa.

Situación	Ecuación	Operación	Nº secreto
A un número le sumé 50. Obtuve como resultado 72. ¿Cuál es el número?	<input type="text"/> + 50 = 72	$72 - 50 = 22$	22
A un número le sumé 35. Obtuve como resultado 50. ¿Cuál es el número?			
Un número menos 10 es igual a 90. ¿Cuál es el número?			
Pensé en un número y le resté 13, obtuve como resultado 21. ¿Cuál es el número?			
Obtuve como resultado 100, después de pensar en un número y sumarle 10. ¿Cuál es el número?			

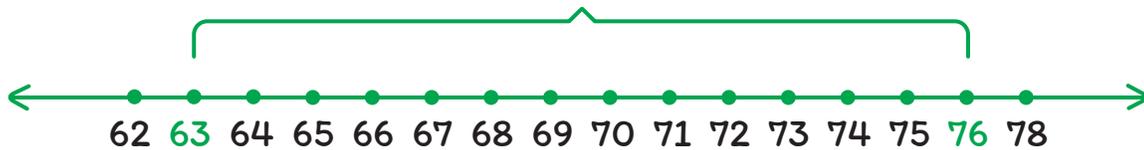
5 Observa cómo Camila resuelve la ecuación $63 + \square = 76$



Ubico en la recta numérica el 63 y avanzo hasta llegar al 76. Finalmente, cuento la cantidad de unidades que avancé.

Luego $\square = 13$

13



a Utiliza la estrategia propuesta por Camila para resolver las siguientes ecuaciones:

$$49 = 37 + \square$$



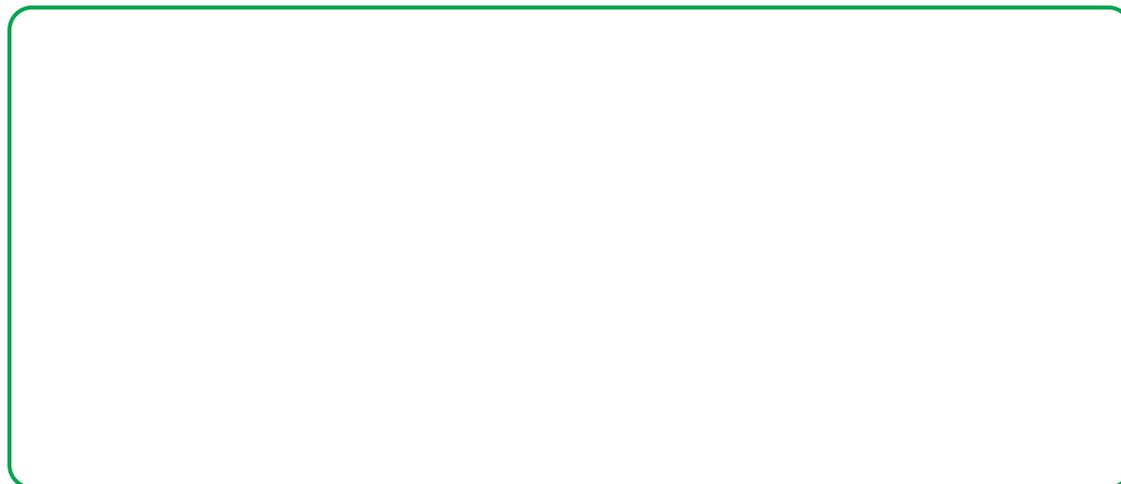
$$\square + 63 = 76$$



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

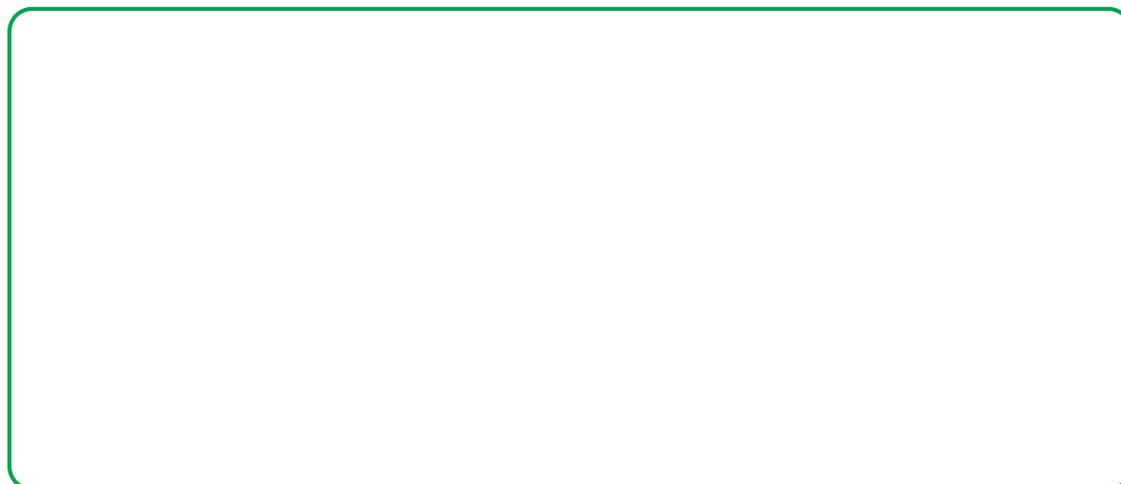
Lección 4

- b** ¿Cómo utilizarías la recta numérica para resolver la ecuación $\square - 63 = 76$? Resuélvela.



- c** Resuelve el siguiente problema, planteando la ecuación correspondiente y resolviéndola con el apoyo de la recta numérica:

Andrea recorre diariamente 49 km desde su casa a la escuela. Para llegar a la escuela debe tomar dos micros. Si en la primera micro recorre 15 km, ¿cuántos kilómetros recorre en la segunda micro?



6 Resuelve las siguientes ecuaciones. Utiliza la estrategia que estimes conveniente.

$$84 = \square + 37$$

$$42 + \square = 71$$

$$18 = \square - 47$$

$$\square - 52 = 16$$

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 4

- 7** Une con una línea las situaciones problemáticas con la ecuación que la resuelve.

Situación

Ecuación

Andrea compró dos frutas. Si una le costó \$ 40 y gastó \$ 100 en total, ¿cuánto costó la otra fruta?

$$60 + 40 = \square$$

Martín salió a pescar los días lunes y martes. Si el día martes pescó 60 y en total pescó 100 peces, ¿cuántos peces pescó el lunes?

$$40 + \square = 100$$

Carolina leyó 60 páginas de su lectura complementaria la primera semana y la segunda semana leyó 40 páginas. ¿Cuántas páginas leyó Carolina entre las dos semanas?

$$\square + 60 = 100$$

- a** Resuelve los problemas anteriores.

Actividad de cierre

- 1** Lee las adivinanzas de Magdalena, plantea la ecuación y resuélvela.

Soy el número que al sumarle 6 resultó 17.
¿Quién soy?



Antes de dormir era un 28,
cuando desperté me di cuenta
que ahora era un 15.
¿Cuánto perdí mientras
dormía?

Ecuación:

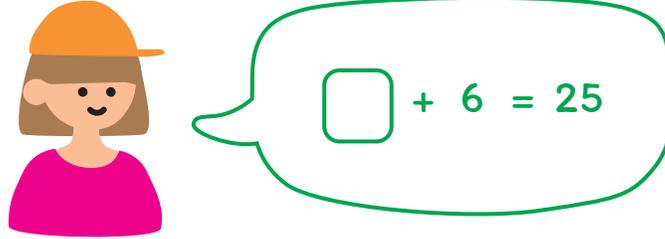
Solución:

Ecuación:

Solución:

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

2 Observa la ecuación propuesta por Magdalena:



a Inventa una adivinanza o un problema que se pueda resolver con la ecuación planteada por Magdalena.

b Resuelve la ecuación anterior utilizando dos de las estrategias que aprendiste en esta lección.

ESTRATEGIA 1	ESTRATEGIA 2

c ¿Cuál de las estrategias que aprendiste te pareció más fácil?, ¿y cuál te pareció más complicada? ¿Por qué?

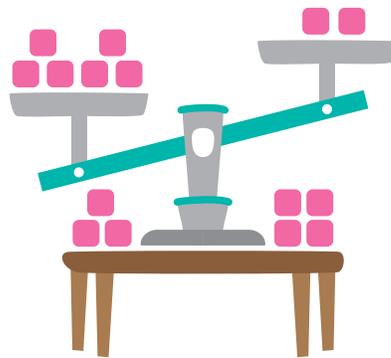
Lección 5

Desigualdades

Aprenderás a resolver problemas que involucran la representación de desigualdades en una balanza.

Actividad 1

- 1 Pilar puso sobre los platillos de una balanza cubos idénticos. Observa lo que obtuvo:



- a ¿Qué ocurre en la balanza? ¿Por qué crees que ocurre eso?

- b Completa según lo que está representado en la balanza. Utiliza las cantidades involucradas y alguno de los signos menor (<), mayor (>) o igual (=).

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 5

- c** ¿Que podría hacer Pilar con los cubos que están sobre la mesa para lograr que la balanza quede equilibrada? Comenta la estrategia que usarías.

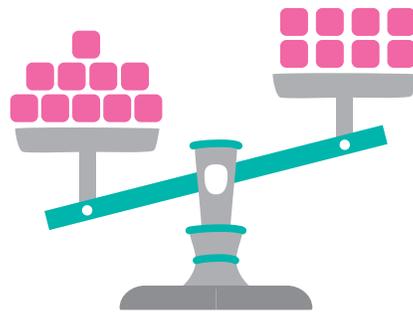
- d** ¿Existirá alguna otra estrategia diferente a la que utilizaste para dejar la balanza en equilibrio? Comparte con tu curso.

- 2** Escribe la desigualdad que se representa en las siguientes balanzas. Utiliza números y alguno de los signos menor ($<$), mayor ($>$) o igual ($=$).

a



b



3 Representa con balanzas las siguientes desigualdades y completa con el signo $<$, $>$ o $=$ según corresponda.

5		7
---	--	---

9		6
---	--	---

11		8
----	--	---

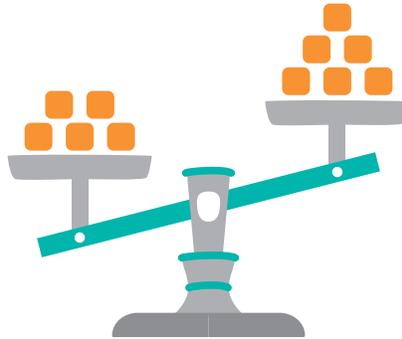
12		21
----	--	----

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 5

4

Daniela representó la desigualdad $5 < 6$ mediante una balanza de la siguiente forma:



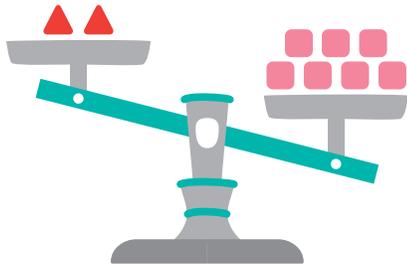
a

¿Estás de acuerdo con la representación que hizo Daniela?
¿Cómo lo habrías hecho tú? ¿Por qué?

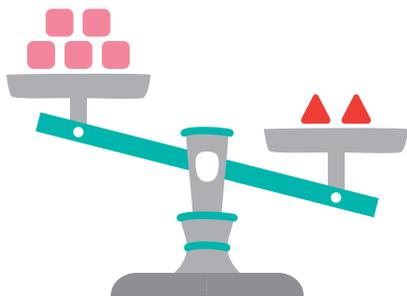
5

Observa las siguientes balanzas y evalúa si están correctamente representadas. Justifica tu respuesta en cada caso. Considera que 1 ▲ equivale a 3 ■.

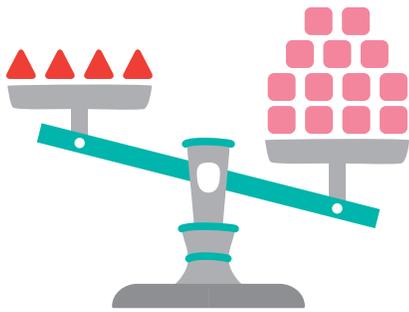
a



b



c

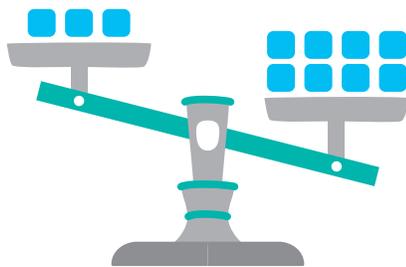


6 Observa las balanzas desequilibradas y explica cómo conseguir el equilibrio.

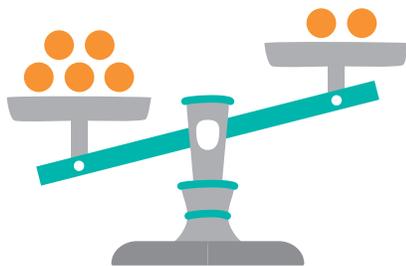
a



b



c

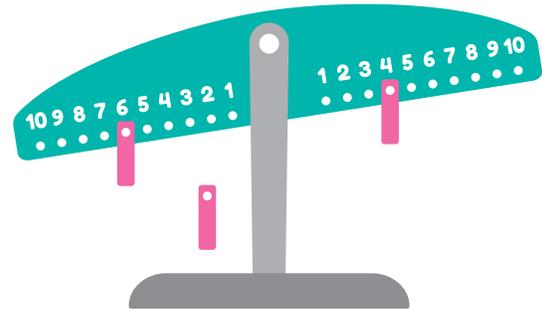


Unidad 2 - Operaciones y álgebra

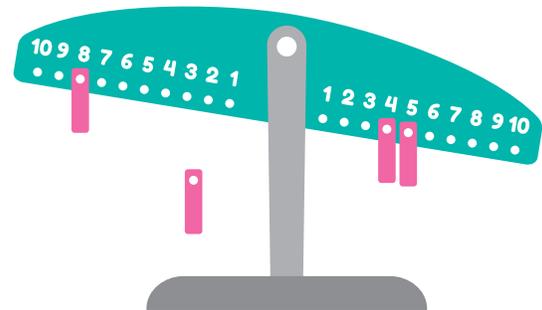
Lección 5

7 Observa las balanzas numéricas. Escribe en los recuadros los números correspondientes a las fichas colgadas o a la suma de ellas. En el círculo escribe el símbolo mayor o menor, según corresponda ($<$ o $>$).

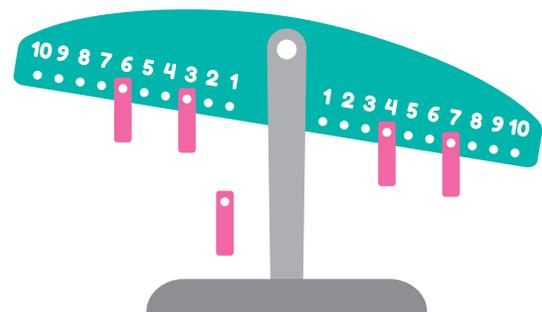
a ¿Dónde hay que colocar la ficha que está suelta para equilibrar la balanza? ¿Por qué?



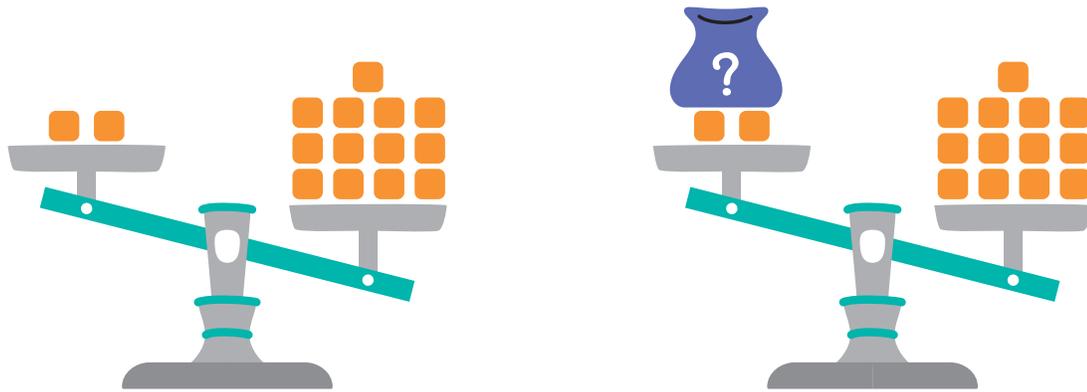
b ¿Dónde hay que colocar la ficha que está suelta para equilibrar la balanza? ¿Por qué?



c ¿Dónde hay que colocar la ficha que está suelta para equilibrar la balanza? ¿Por qué?



8 Observa esta balanza desequilibrada.



a ¿Cuántos cubos podría haber al interior de la bolsa para que la balanza siga desequilibrada?, ¿cómo lo supiste?

b Compara tu respuesta con la de tus compañeros. ¿Cuáles son todas las respuestas posibles?

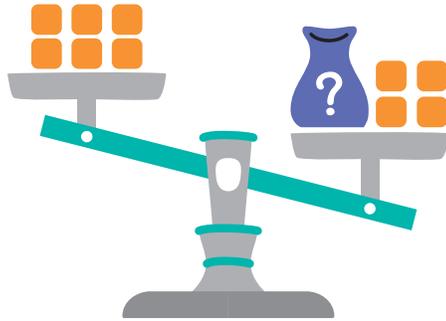
c ¿Cuántos cubos podría haber al interior de la bolsa para que la balanza queda equilibrada?, ¿cómo lo supiste?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

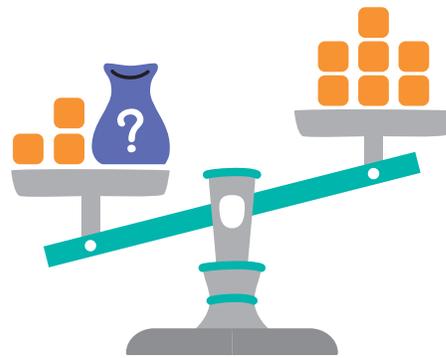
Lección 5

- d** ¿Cuántos cubos podría haber al interior de la bolsa para que la balanza quede desequilibrada hacia el otro lado?, ¿es la única solución?, ¿por qué?

- 9** Observa las siguientes representaciones con balanzas.



Balanza 1



Balanza 2

- a** Catalina sabe que al interior de una de las bolsas hay cuatro cubos. ¿A cuál bolsa corresponde? Fundamenta tu respuesta.

b ¿Cuántos cubos hay al interior de la otra bolsa?, ¿cómo lo supiste?

c ¿Cuántos cubos habría que sacar de cada bolsa de modo que las balanzas queden equilibradas?

d La situación de la balanza 1 la podemos expresar matemáticamente como:

$$6 < 8 + 4$$

¿Cómo puedes expresar matemáticamente la situación de la balanza 2?

Actividad de cierre

1 Representa la desigualdad $13 > 9$ con una balanza con cubos.



a ¿Explica qué harías con los cubos para lograr el equilibrio en la balanza anterior? Utiliza dos procedimientos diferentes.

PROCEDIMIENTO 1	PROCEDIMIENTO 2

2 Si tuvieras que agregar cubos en uno de los platos de la balanza que representaste ($13 > 9$) sin que se pierda el desequilibrio:

a ¿Cuántos cubos agregarías y en cuál plato de la balanza los añadirías? Justifica.

b Compara tu respuesta con tus compañeros y compañeras. ¿Hay una única solución?, ¿por qué?

c De todas las actividades de esta lección, ¿cuál te pareció la más desafiante? Explica.

Síntesis

Unidad 1: Operaciones y álgebra

Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno, de acuerdo a las indicaciones del profesor(a).

- 1** Comparte junto a tus compañeros cómo pueden realizar los siguientes cálculos mentalmente o apoyados con poca escritura.

$$18 + 25 =$$

$$26 + 50 + 4 =$$

$$23 + 21 =$$

$$57 - 25 =$$

$$67 - 19 =$$

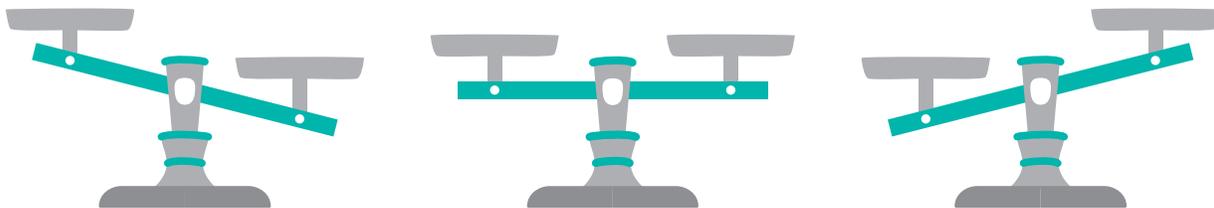
- 2** Dados los números **654** y **278**:

- a** Determina la suma de estos dos números con el algoritmo convencional y justifica cada paso.
- b** Determina la resta del mayor con el menor con el algoritmo convencional y justifica cada paso.

3 Con los siguientes números forma una “Familia de operaciones”. Escribe 5 operaciones.

8 , 25 , 17

4 Explica en qué se diferencia lo que representan las siguientes balanzas y plantea qué cantidad de objetos se podrían poner en cada plato.



a Para cada caso, indica cuál sería el valor de X de manera que la expresión sea correcta.

$$7 + \square = 15$$

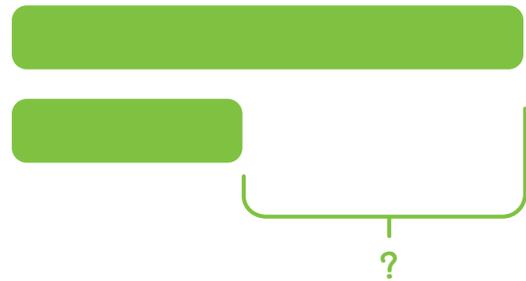
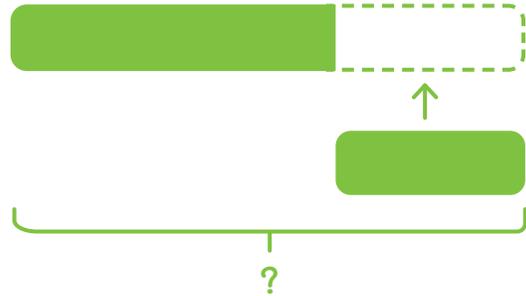
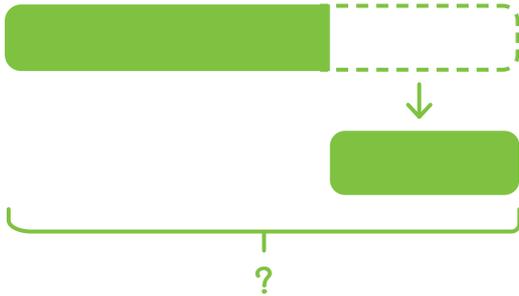
$$25 + 5 = \square$$

$$4 + \square < 9$$

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

5 ¿Qué método para resolver problemas aprendiste en esta unidad? Menciona y explica los pasos.

6 Identifica a qué tipo de situaciones corresponden los siguientes esquemas y formula un problema para cada situación.



a Si en un problema la acción del enunciado es agregar, ¿siempre se suma?

b ¿Todos los problemas se resuelven solo con una operación?

Evaluación

Unidad 2: Operaciones y álgebra

Selección múltiple: en los siguientes ítems, marca la alternativa que consideres correcta.

- 1** A partir de la suma $34 + 16 = 50$, las restas que se pueden definir en una “familia de operaciones”, son:
- A. $50 - 16 = 34$ y $34 - 16 = 12$
 - B. $50 - 34 = 16$ y $34 - 16 = 12$
 - C. $50 - 16 = 34$ y $50 - 12 = 48$
 - D. $50 - 16 = 34$ y $50 - 34 = 16$
- 2** El resultado de la suma $455 + 262$ es:
- A. 617
 - B. 707
 - C. 717
 - D. 6117
- 3** ¿Cuál es el resultado de la sustracción $452 - 3$?
- A. 451
 - B. 450
 - C. 449
 - D. 152

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

- 4** Marca la familia de operaciones que se puede formar con el trío de números que aparecen en las tarjetas.



- A. $90=54+36$ / $90=36+54$ / $90-54=36$ / $54-36=18$
B. $90=54+36$ / $90=36+54$ / $90-36=54$ / $54-36=18$
C. $90=54+36$ / $90=36+54$ / $90-54=36$ / $54+36=90$
D. $90=54+36$ / $90=36+54$ / $90-54=36$ / $90-36=54$

- 5** $12 + \square = 30$ El valor de \square en la ecuación es:

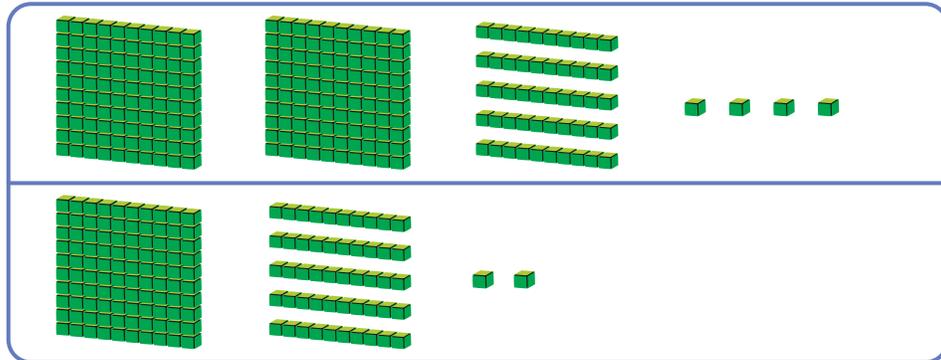
- A. 12
B. 18
C. 30
D. 42

- 6** Tamara tenía en su colección 403 estampillas y le regalaron 278. ¿Cuántas estampillas tiene ahora Tamara?

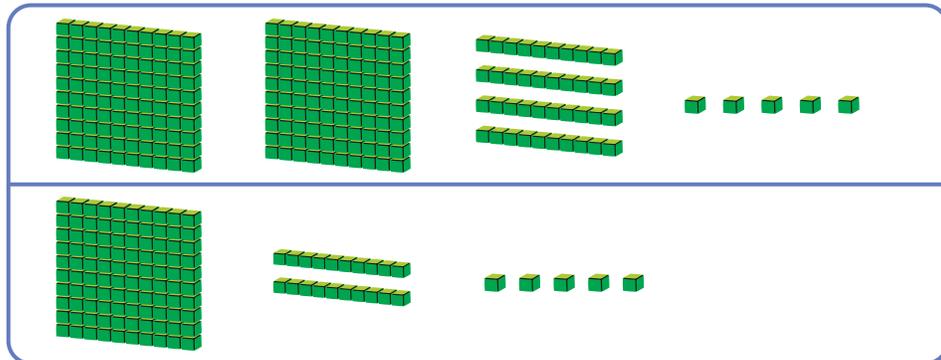
- A. 125 estampillas
B. 235 estampillas
C. 671 estampillas
D. 681 estampillas

7 La adición $245 + 152$, ¿en cuál de las siguientes opciones está representada?

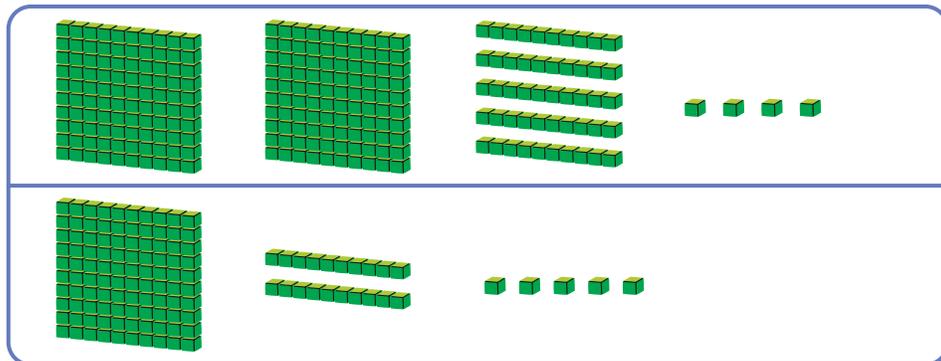
A.



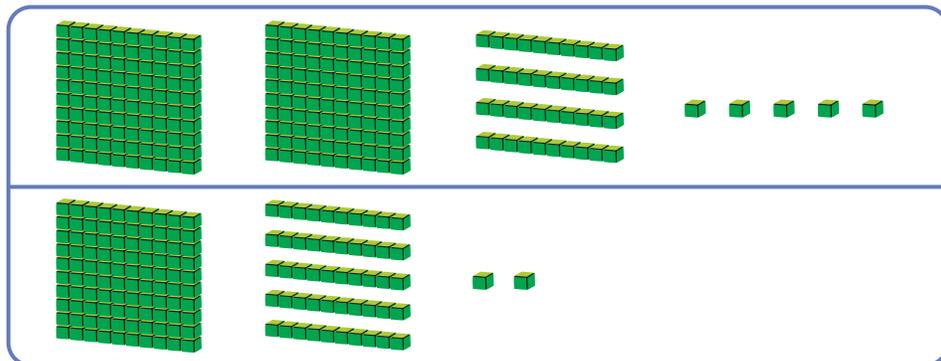
B.



C.



D.



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

8 ¿Cuál de los procedimientos es correcto al calcular $48 - 13$ usando una estrategia por descomposición del sustraendo?

A. $48 - 13 =$

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 1 + 3 \end{array}$$

Se calcula $48 - 1 = 47$

Luego $47 - 3 = 44$

Resultado: 44

B. $48 - 13 =$

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 10 + 3 \end{array}$$

Se calcula $48 - 10 = 38$

Luego $38 - 3 = 35$

Resultado: 35

C. $48 - 13 =$

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 1 + 3 \end{array}$$

Se calcula $48 - 1 = 47$

Luego $47 + 3 = 50$

Resultado: 50

D. $48 - 13 =$

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 10 + 3 \end{array}$$

Se calcula $48 - 10 = 38$

Luego $38 - 3 = 8$

Resultado: 8

9 Las edades de Gerardo y Gabriela suman 24 años. Si Gerardo tiene 15 años, una ecuación que ayudará a saber la edad de Gabriela es:

A. $24 + \square = 15$

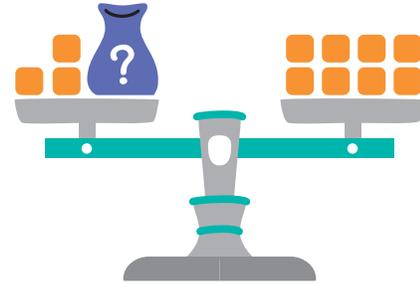
B. $15 + 24 = \square$

C. $\square - 15 = 24$

D. $\square + 15 = 24$

- 10** En la imagen se muestra una balanza en equilibrio donde el valor de cada cubito es 1. ¿Cuál es la ecuación que permite saber cómo encontrar el valor de la bolsa?

- A. + 3 = 8
- B. - 3 = 8
- C. + 8 = 3
- D. - 8 = 8



- 11** Andrea tiene 123 láminas y Carolina tiene otras cuantas. Si entre ambas tienen 268 láminas, ¿cuántas láminas tiene Carolina?

- A. 145
- B. 146
- C. 381
- D. 391

- 12** El resultado de la resta de $625 - 418$ es:

- A. 203
- B. 207
- C. 213
- D. 217

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

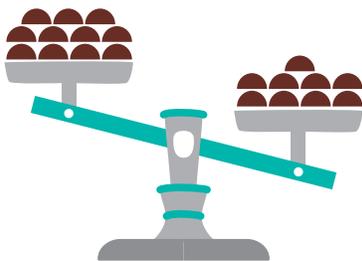
13 Usando la estrategia de completar la decena, la suma de $33 + 19$ se puede escribir como:

- A. $33 + 19$
- B. $33 + 20$
- C. $32 + 20$
- D. $34 + 20$

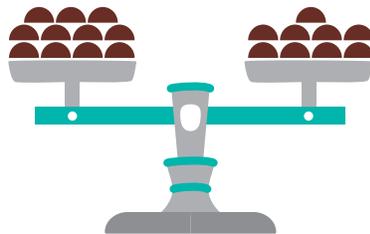
14 Camila está juntando dinero para comprar un regalo a su hermano. Ella había juntado \$ 350 y su mamá le regaló algunas monedas más. Ahora tiene \$ 610. ¿Cuánto dinero le regaló su mamá?

- A. 260 pesos.
- B. 340 pesos.
- C. 610 pesos.
- D. 960 pesos.

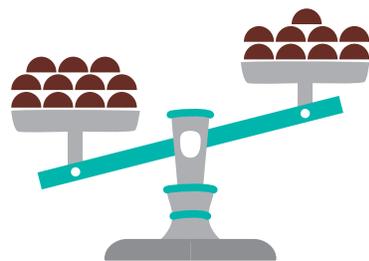
15 Pedro compró 20 bombones de igual peso y puso 11 en un platillo de la balanza y 9 en el otro. ¿En cuál de las tres balanzas puso Pedro los bombones?



A.



B.



C.

16 Sarita tenía 167 láminas. Jugando ganó 28 y Martina le regaló 40 por su cumpleaños. ¿Cuántas láminas tiene ahora Sarita?

- A. 155 láminas.
- B. 255 láminas.
- C. 235 láminas.
- D. 847 láminas.

17 Lee la siguiente situación:

"En una librería hay para la venta 124 lápices de pasta rojos y 223 lápices de pasta azules".

La pregunta que se puede responder con los datos de la situación es:

- A. ¿Cuántos lápices pasta hay en total para vender?
- B. ¿Cuántos lápices de pasta negros hay para vender?
- C. ¿Cuánto cuesta un lápiz pasta?
- D. ¿Cuánto se recibe de vuelto si se compra un lápiz de pasta azul y uno rojo?

18 ¿Cuál es el dígito que falta en el casillero?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 6 \quad 7 \\
 + \quad 4 \quad \square \quad 5 \\
 \hline
 8 \quad 1 \quad 2
 \end{array}$$

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

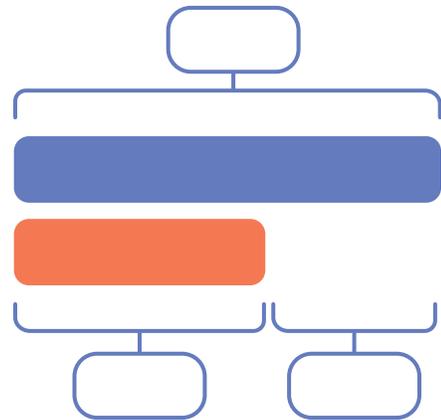
Desarrollo: En los siguientes ítems, realiza las actividades propuestas.

19 Resuelve el siguiente problema completando el diagrama que se muestra a continuación:

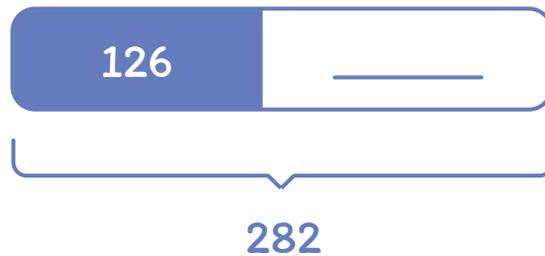
Matías cosechó 850 duraznos.

Josefa cosechó 350 duraznos menos que Matías.

¿Cuántos duraznos cosechó Josefa?



20 Formula un problema que se resuelva a partir de la información del siguiente diagrama:



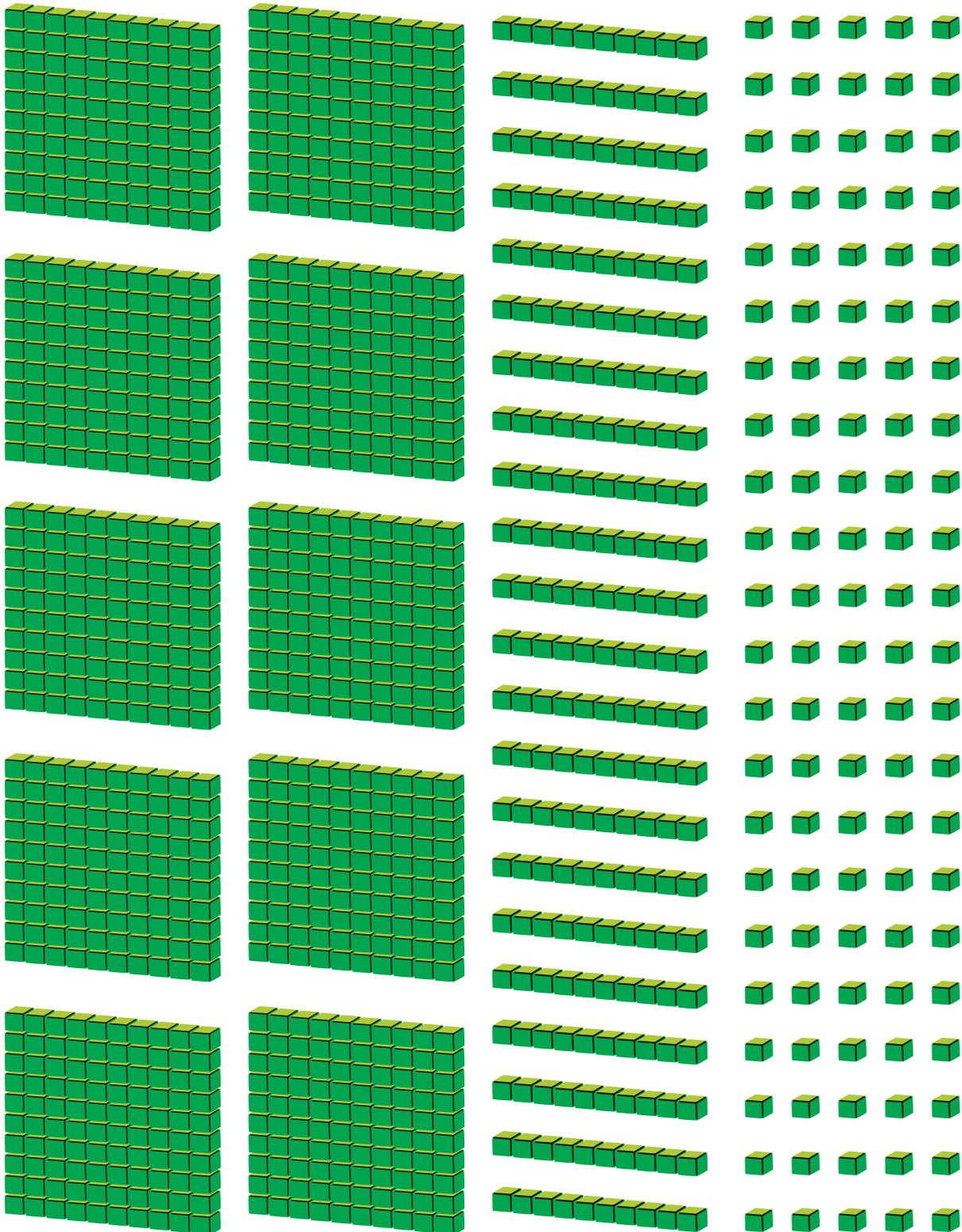
Fin

¡Felicitaciones!



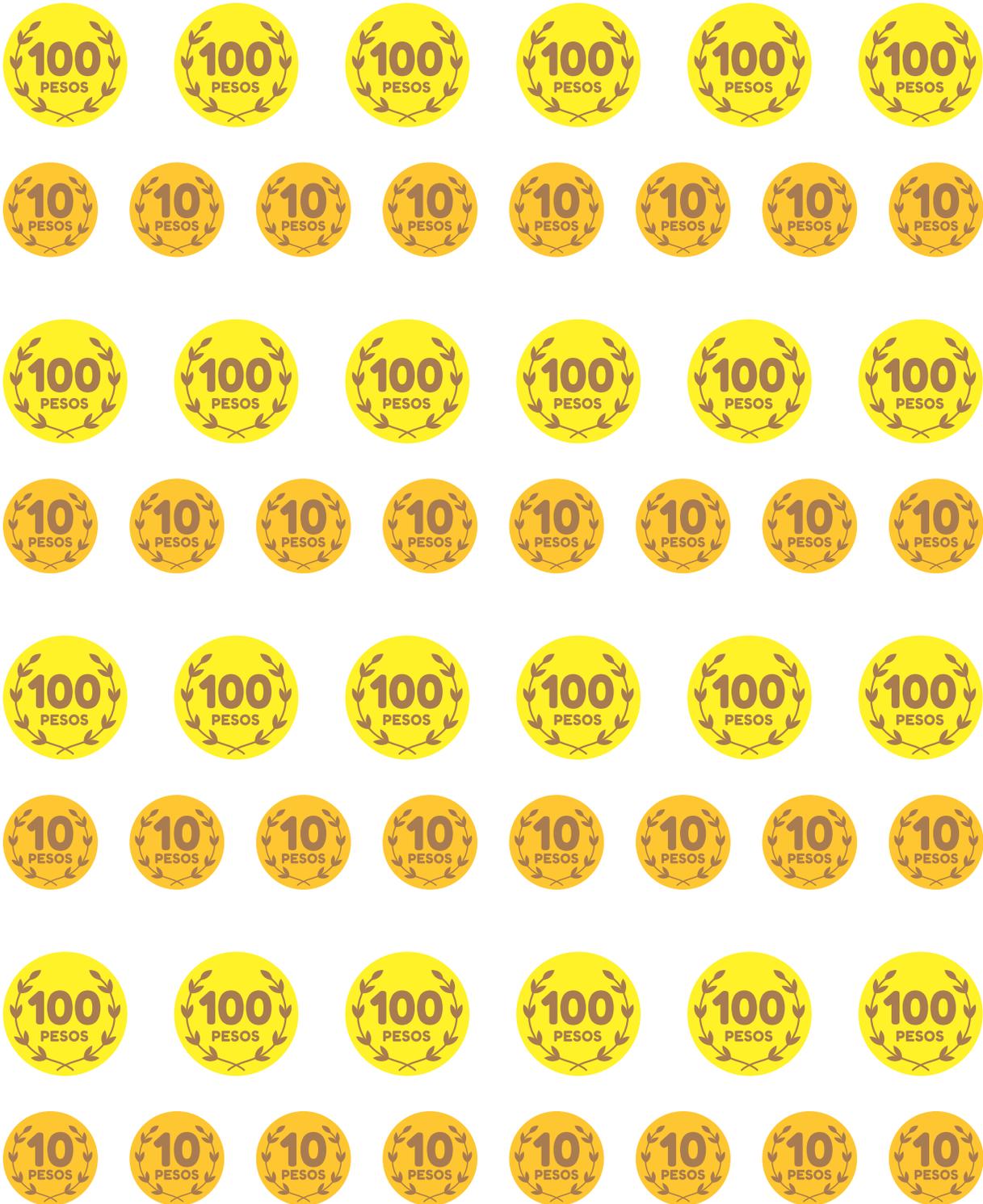
Material fotocopiable

Bloques de base 10



Material fotocopiable

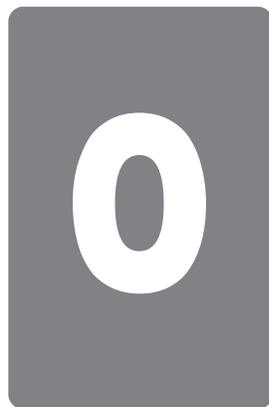
Monedas



Material fotocopiable

Material fotocopiable

Tarjeta con dígitos



Material fotocopiable



Cuaderno de trabajo

3° Básico

¡La aventura de aprender!

Matemática

Módulo didáctico para la
enseñanza y aprendizaje en
escuelas rurales multigrado



DEG

División
Educación
General



5000084