



DEG

División
Educación
General

Cuaderno de trabajo

4° 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

4° 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

4° 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 4° 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 en la unidad 1 y de operaciones y álgebra en la unidad 2.

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

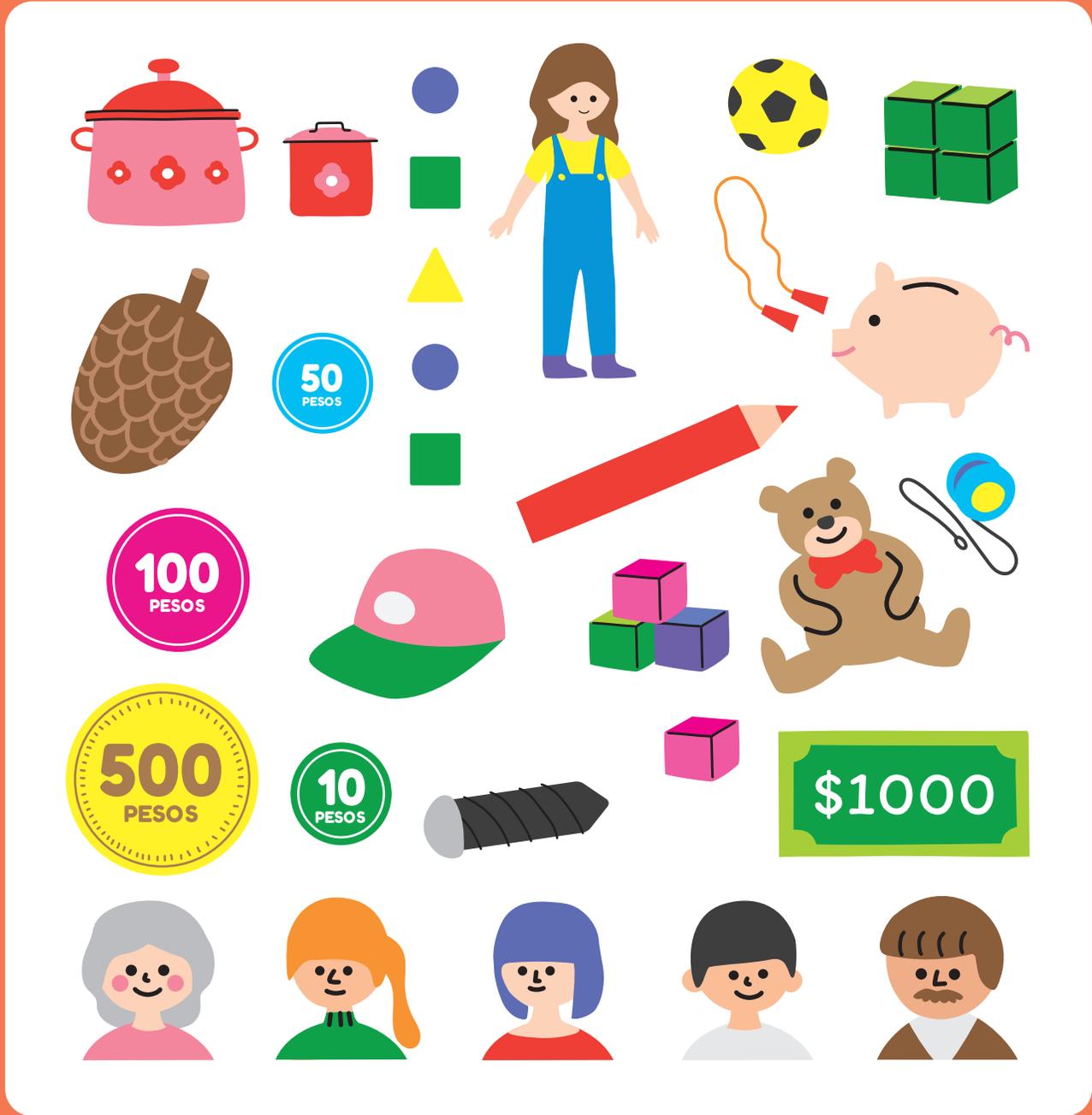
UNIDAD 1 - NÚMEROS Y PATRONES

Lección 1: Conteo y patrones	6
Lección 2: Lectura, escritura y representación de números	26
Lección 3: Comparación y orden de números	39
Lección 4: Resolver problemas y desafíos	53
Síntesis	71
Evaluación	74

UNIDAD 2 - OPERACIONES Y ÁLGEBRA

Lección 1: Cálculo mental	84
Lección 2: Cálculo escrito de sumas y restas	106
Lección 3: Resolución de problemas aditivos	122
Lección 4: Ecuaciones	138
Lección 5: Desigualdades e inecuaciones	155
Síntesis	165
Evaluación	170
Material fotocopiable	178

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 Te proponemos una competencia por equipos mixtos, formados por compañeros y compañeras de 3° y 4° año básico, que se reunirán en torno a una mesa. Ganará el equipo que, en los diferentes desafíos, cuente los objetos más rápido y sin cometer errores. Junto a los integrantes del equipo escojan un nombre.

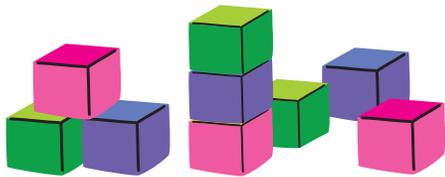
Nombre de mi equipo:



Desafío 1:

Cada equipo recibirá una cantidad diferente de cubos encajables, que solo el o la profesora sabe cuántos son.

Cuéntenlos y una vez que finalicen, anoten en el recuadro el número obtenido y levanten la mano para avisar que terminaron. Los equipos que se equivoquen tendrán una segunda oportunidad para contar.



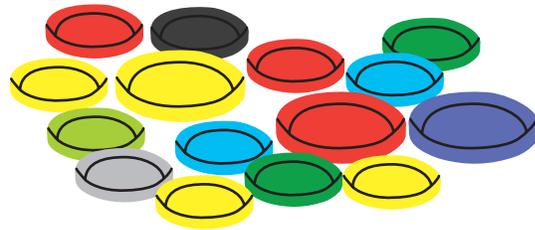
- a** Describe, con palabras o dibujos, la estrategia de conteo que resultó ganadora.



Unidad 1 - Números y patrones

Desafío 2:

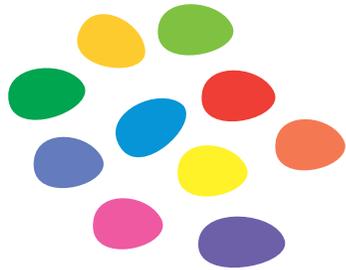
Cada equipo recibirá una cantidad diferente de tapitas, que solo el o la profesora sabe cuántas son. Cuéntenlas y una vez que finalicen, anoten en el recuadro el número obtenido y levanten la mano para avisar que terminaron. Los equipos que se equivoquen tendrán una segunda oportunidad.



- a** Describe, con palabras o dibujos, la estrategia de conteo que resultó ganadora.

Desafío 3:

Deberán seleccionar a un compañero(a) para competir con los representantes de los otros grupos. Cada competidor recibirá un montón de porotos para contarlos. Cuando termine, deberá anotar en el recuadro el número obtenido y levantar la mano para avisar al profesor o profesora.



- a Este desafío podrá tener una segunda vuelta (por otro integrante del grupo). Luego, realicen un plenario para elegir la estrategia ganadora. Descríbela, con palabras o dibujos:**

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 1

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** Sebastián tiene estas monedas. ¿Cuánto dinero tiene Sebastián?



- a** Escribe la secuencia de valores que obtiene Sebastián al contar las monedas de a una.

500			
-----	--	--	--

- b** Rocío tiene estas monedas. Parte contando las monedas de mayor valor. ¿Cuánto dinero tiene Rocío?



Unidad 1 - Números y patrones

c Escribe la secuencia de valores que obtiene Rocío al contar las monedas.

500							
-----	--	--	--	--	--	--	--

d ¿Qué observas en esta secuencia?

2 Javiera fue a una tienda a buscar algunos artículos que le pidieron para su clase de Ciencias naturales.



Javiera



a Si cada set de vasos vale \$ 395, y cada bolsa de globos \$ 565, ¿le alcanza el dinero para comprar una bolsa de globos y un set de vasos? Fundamenta.

3 Continúa los siguientes conteos según se indica y escribe en tu cuaderno los cálculos realizados.

De 10 en 10 hacia atrás.

Diagram showing five 10 PESOS coins above five empty boxes. Arrows point from each coin to the box below it. To the right is a box containing the number 9 940.

De 100 en 100 hacia adelante.

Diagram showing five 100 PESOS coins above five empty boxes. Arrows point from each coin to the box below it. To the left is a box containing the number 7 541.

De 1 000 en 1 000 hacia adelante.

Diagram showing five \$1000 bills above five empty boxes. Arrows point from each bill to the box below it. To the left is a box containing the number 321.

Escribe el número representado a partir de los billetes y monedas.

Three boxes showing combinations of bills and coins for a math exercise. Each box has an empty box below it for the answer.

- Box 1: 4 \$1000 bills, 1 10 PESOS coin, 3 100 PESOS coins.
- Box 2: 4 \$1000 bills, 2 \$1000 bills, 8 10 PESOS coins.
- Box 3: 6 \$1000 bills, 1 100 PESOS coin, 2 100 PESOS coins, 1 10 PESOS coin.

Unidad 1 - Números y patrones

4 Observa las secuencias y escribe los números que faltan. Ten en cuenta que entre un número y el siguiente se aplica la misma regla.

a La secuencia aumenta de 10 en 10

10	20	30							
----	----	----	--	--	--	--	--	--	--

b La secuencia aumenta de 100 en 100

100	200	300							
-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

c La secuencia aumenta de 200 en 200

200	400	600							
-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

d La secuencia aumenta de 100 en 100

150	250	350							
-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

e La secuencia aumenta de 10 en 10

1010	1020	1030							
------	------	------	--	--	--	--	--	--	--

f La secuencia aumenta de 100 en 100

1 350	1 450	1 550							
-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--

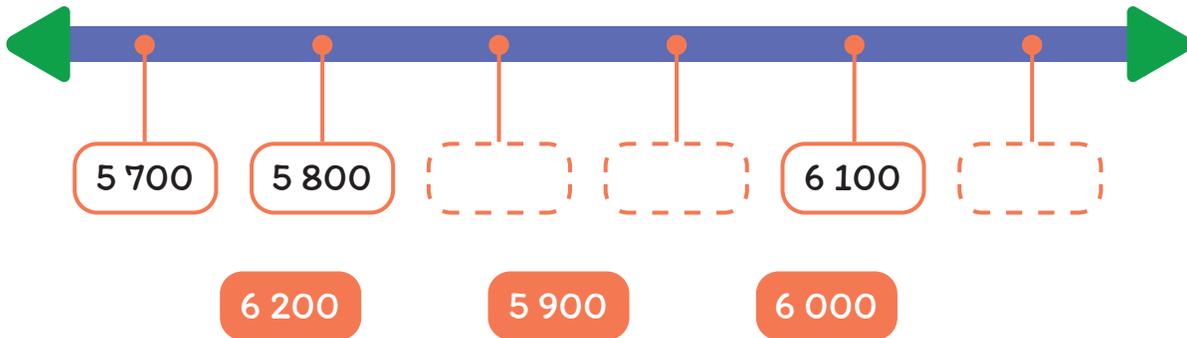
g La secuencia aumenta de 500 en 500

2 015	2 515	3 015							
-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--

h La secuencia aumenta de 1 000 en 1 000

1 028	2 028	3 028							
-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--

- 5** Benjamín ordenó 6 tarjetas con números, en una recta numérica, como la que aparece a continuación. Algunas se le cayeron. Une con una línea cada tarjeta caída, con el lugar que debería ocupar en la recta numérica.



- 6** En una juguetería tienen una caja con 1 000 bolitas y están armando bolsas con 130 de ellas. Para controlar cuántas van quedando en la caja, cada vez que sacan 130 bolitas anotan la cantidad que queda en la caja.

- a** Anota las cantidades de bolitas que van quedando en la caja, después de formar cada bolsa.

1 000	870						
-------	-----	--	--	--	--	--	--

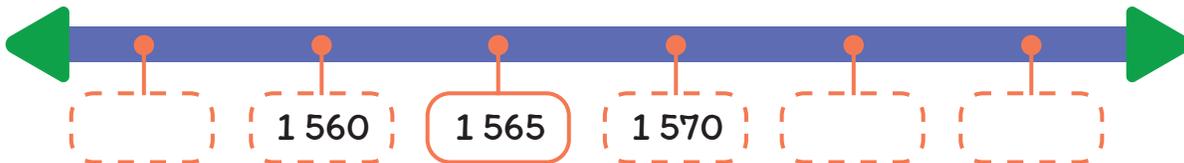
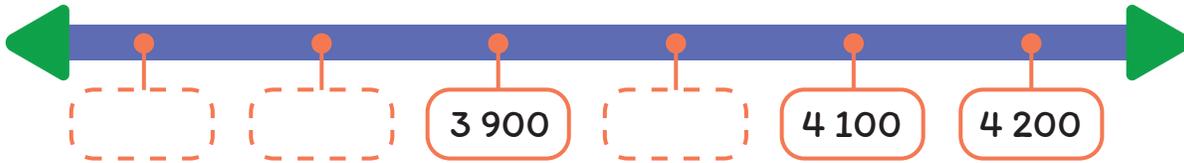
- b** ¿Cuántas bolitas quedan en la caja luego de formar la última bolsita?



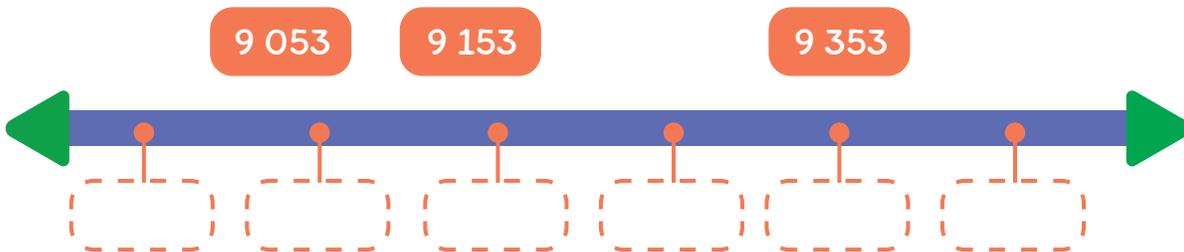
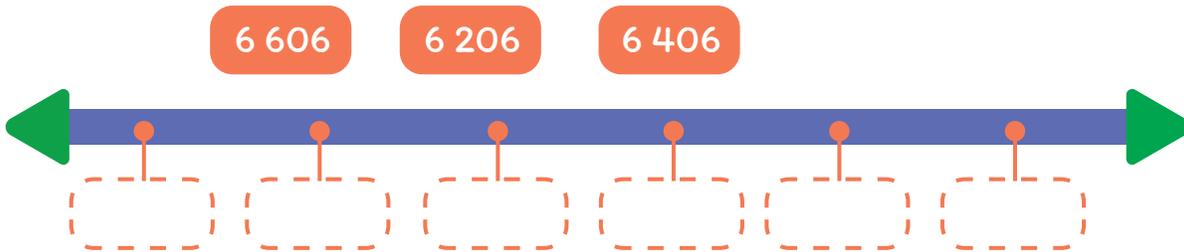
Unidad 1 - Números y patrones

Lección 1

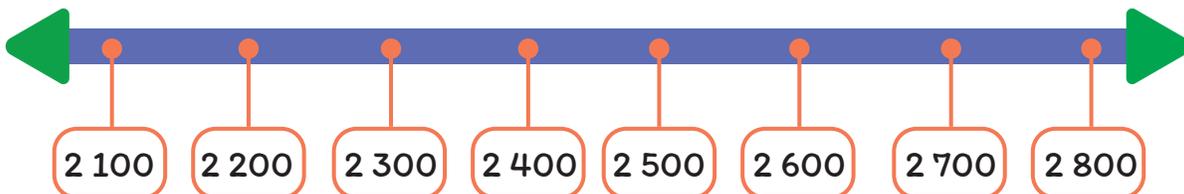
7 Completa las siguientes rectas numéricas. Las marcas se encuentran a la misma distancia entre sí.



8 Ubica los números en cada recta numérica, dejando los espacios correspondientes entre ellos una vez determinada la secuencia.



9 Observa la recta numérica cuyas marcas están a la misma distancia entre sí.



a Utilizando la información de la recta numérica, completa los siguientes enunciados.

1 2 348 está entre _____ y _____ .

2 2 498 está entre _____ y _____ .

3 Un número que está entre 2 100 y 2 200 es _____ .

b Explica tus respuestas a cada enunciado.

1 _____

2 _____

3 _____

c Comenta con un compañero o compañera tus explicaciones. Mejóralas si es necesario.

Actividad 3 Obtener la regla de formación

1 Descubre cuál es la regla de formación en cada secuencia. Señala si es una secuencia ascendente o descendente, argumentando tu respuesta.

a 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280

b 190 290 390 490 590 690 790 890 990

c 150 153 156 159 162 165 168 171 174 177

d ¿Cómo se puede saber la regla de una secuencia dada?
¿Cuántos números debes conocer como mínimo para saberlo? Coméntalo con un compañero o compañera y escribe la respuesta.

2 Observa la siguiente secuencia de números:

7 270	7 280	7 290		7 310			7 340
-------	-------	-------	--	-------	--	--	-------

a ¿Qué se debe hacer al número 7 290 para avanzar al siguiente? Explica tu respuesta.

b ¿Está el número 7 301 en la secuencia? Explica tu respuesta.

3 Completa los espacios vacíos en las siguientes secuencias numéricas. Explica la regla.

a

1 536			1 539	1 540			
-------	--	--	-------	-------	--	--	--

b

8 365	8 370	8 375					
-------	-------	-------	--	--	--	--	--

Unidad 1 - Números y patrones

4 Analiza la siguiente secuencia y completa los espacios en blanco.

13	10	15	12	17	14	19			
----	----	----	----	----	----	----	--	--	--

a Escribe la regla que define la secuencia.

b Si observas los números de la secuencia anterior, comprobarás que son números impares y pares intercalados. Forma ahora una secuencia con los números pares y otra con los impares. Escribe la respectiva regla de formación.

Números pares

10					
----	--	--	--	--	--

Números impares

13					
----	--	--	--	--	--

c Observa ambas reglas y compáralas. ¿En qué se asemejan? ¿En qué se diferencian?

Actividad 4 Buscando patrones en la tabla del 100

1 En la siguiente Tabla de 100 se han pintado 3 casilleros con los números 9, 18 y 27.

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 ¿Cuál es el patrón de conteo de la secuencia de números pintados?

b ¿Qué forma adquiere en la Tabla de 100 la secuencia de números pintados?

c ¿Qué sucede con el número 90?

Unidad 1 - Números y patrones

2 A continuación, se ha ampliado la tabla anterior hasta el 200.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

a ¿Qué forma adquiere en la tabla, la secuencia de números pintados que continúan la secuencia anterior?

b Aprovecha la tabla hasta 200 y pinta los números cuya secuencia es: 11, 22, 33, ...

c Describe el patrón gráfico que se obtiene.

d Anota la secuencia obtenida

11	22	33							
----	----	----	--	--	--	--	--	--	--

Actividad de cierre

1 Contar no siempre es fácil. ¿Cuántos rectángulos hay en la figura A, y cuántos en la figura B?

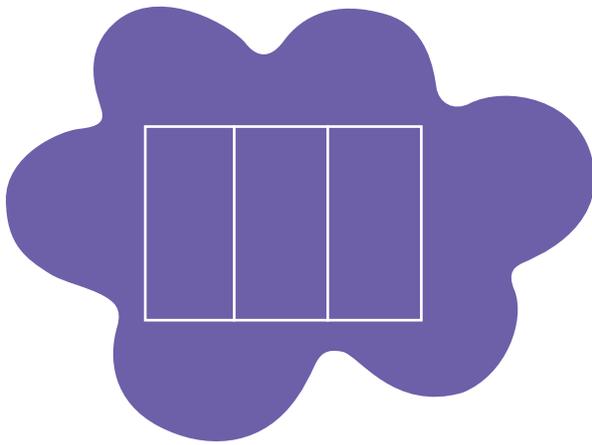


Figura A

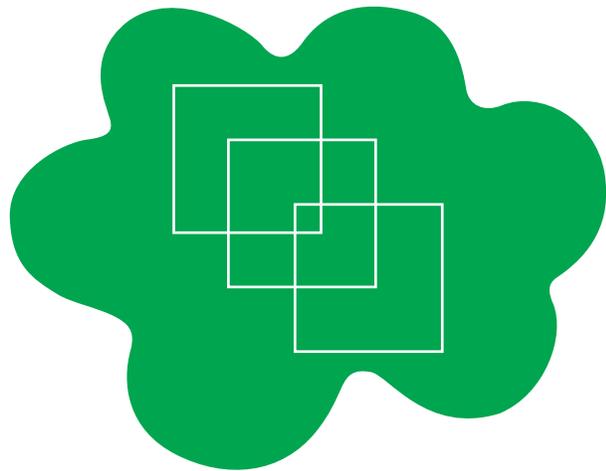


Figura B

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

	1 001			1 004		
--	-------	--	--	-------	--	--

3 De la Tabla de 100 se seleccionaron los números que están comprendidos dentro del triángulo. ¿Cuál es la condición que cumplen esos 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

Pista secreta:
fíjate en la relación
entre la D y la U de
los números.



Lección 2

Lectura, escritura y representación de números

Aprenderás a leer, escribir y representar números hasta el 10 000.

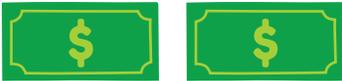
Actividad 1 Lectura y escritura

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

Paso 1: Pongan sobre la mesa todos los billetes de \$ 1 000 que tengan en su material fotocopiable.

Paso 2: Cada integrante toma algunos de sus billetes de \$ 1 000. Procuren que no se repita la cantidad de billetes que tomó cada uno.

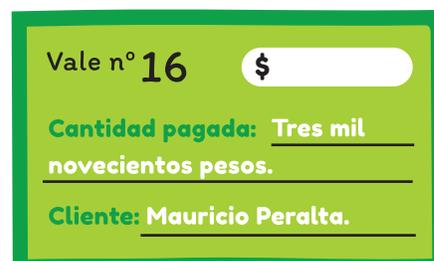
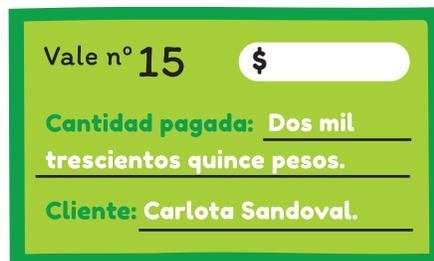
Paso 3: Representen en la siguiente tabla la cantidad de billetes de \$ 1 000 que tomaron y escriban la cantidad de dinero en palabras y en cifras. Guíense por el ejemplo.

Representación con billetes	Cantidad en cifras	Cantidad en palabras
	\$ 2 000	Dos mil pesos

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

b Si quisieras tomar ocho mil pesos, ¿cuántos billetes de \$ 1 000 necesitarías?, ¿por qué?

2 En un almacén, cada vez que una persona compra un producto el vendedor completa un vale de recibo de dinero. Observa los siguientes recibos:



a Utilizando los bloques base 10 del material fotocopiable, representa la cantidad de dinero pagada por Carlota y Mauricio.

Carlota	Mauricio

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

b ¿Cuántas placas, barras y cubos sueltos usaste en cada caso? ¿Por qué?

c Completa los vales de recibo anteriores, escribiendo la cantidad aportada por cada socio. ¿Cómo se relaciona la cantidad que escribiste en cifras con la escrita en palabras?

d Completa los siguientes recibos del almacén.

Vale n° 17 \$

Cantidad pagada: Cuatro mil diez pesos.

Cliente: Lucía Méndez.

Vale n° 18 \$ 3 060

Cantidad pagada: _____

Cliente: Juan Lorca.

Vale n° 19 \$

Cantidad pagada: Seis mil quince pesos.

Cliente: Teresa Reyes.

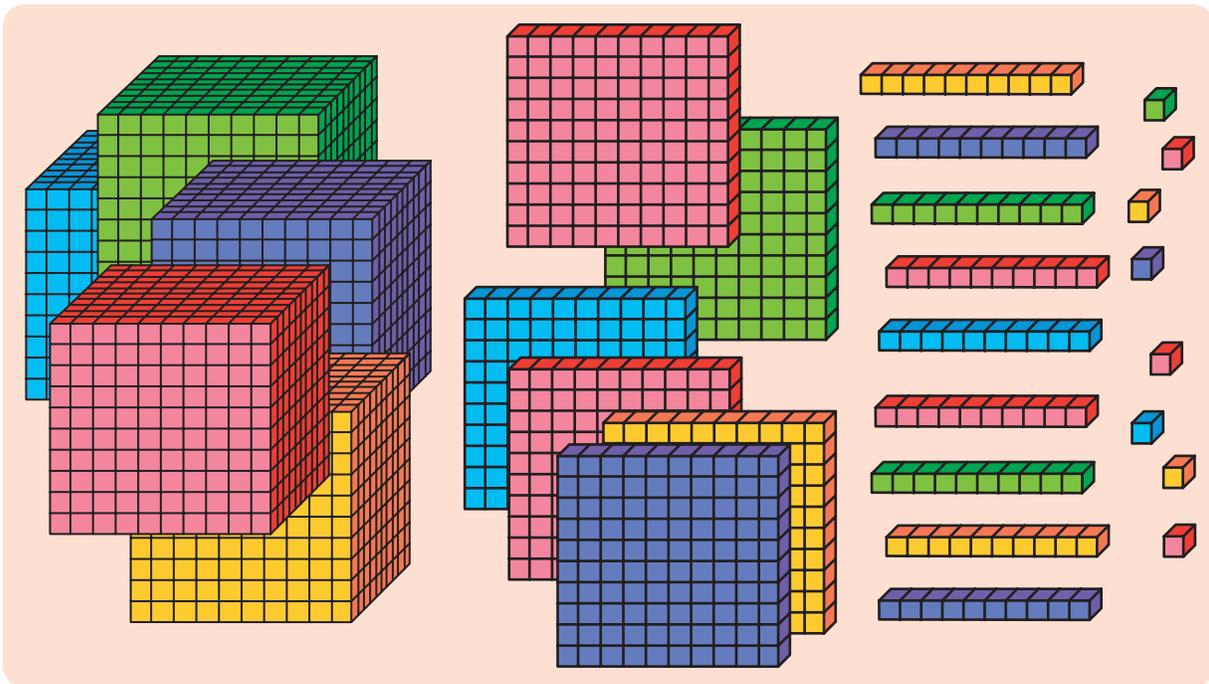
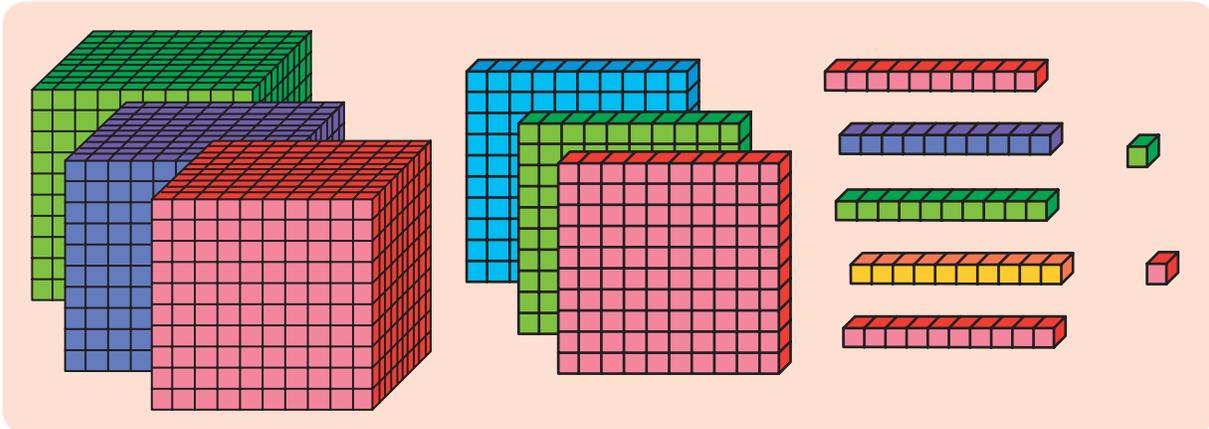
Vale n° 20 \$ 7 205

Cantidad pagada: _____

Cliente: Pablo Cifuentes.

Actividad 2 Representación

1 Observa las siguientes representaciones de números con bloques base 10.



a ¿Cuál es el número representado en cada caso?
¿Cómo lo supiste?

Unidad 1 - Números y patrones

b Utiliza las fichas y la tabla de valor posicional de tu material fotocopiable para representar los números anteriores. Dibuja las representaciones que realizaste con el material.

UM	C	D	U

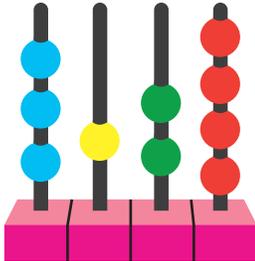
UM	C	D	U

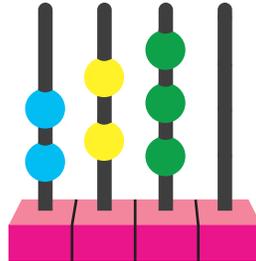
c ¿Qué ventajas y limitaciones tiene la representación con bloques base 10?, ¿y con fichas?

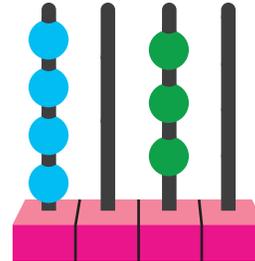
2 Junto con un compañero o compañera representen diferentes cantidades utilizando las fichas y la tabla de valor posicional de tu material fotocopiable. Luego, dibujen en la siguiente tabla algunos de los números que representaron y su escritura usando cifras.

Representación con fichas				Escritura en cifras
UM	C	D	U	
UM	C	D	U	
UM	C	D	U	

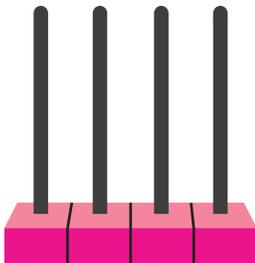
3 Escribe en cada recuadro la cantidad representada en el ábaco.



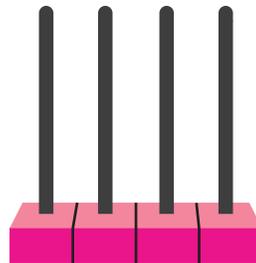




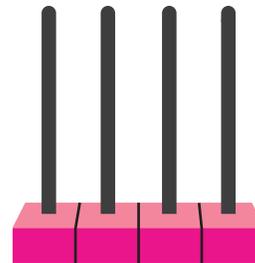
4 Representa en cada ábaco el número indicado, dibujando los círculos que correspondan.



3 712



8 509

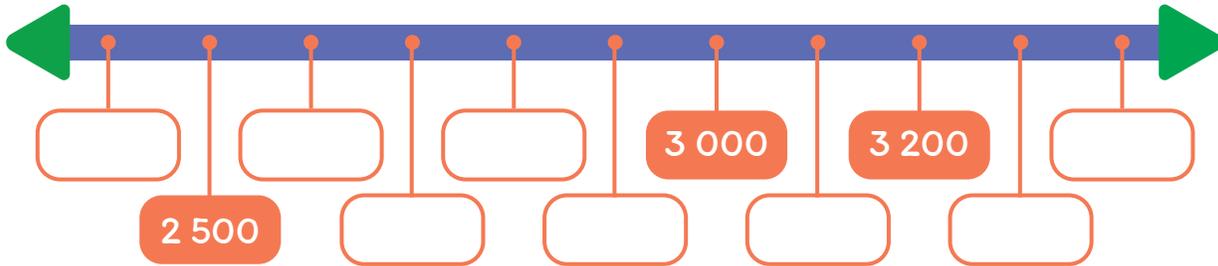


4 003

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

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



1. Completa la recta numérica con los números que faltan.
2. Ubica en ella los números: 2 800, 3 100 y 3 400 marcando sus posiciones con un punto.
3. Marca la ubicación aproximada de los números: 2 450, 3 050 y 2 890.

6 Construye una recta numérica y ubica en ella los números 8 000, 6 800, 7 200, 7 900 y 7 100.



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.

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

○ = 1 ▲ = 10 △ = 100 ■ = 1 000

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

■ ■ ■ △ △ ▲ ▲ ○

UM	C	D	U

■ ■ △ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

UM	C	D	U

■ ▲ ▲ ○

UM	C	D	U

b Escribe el número con la simbología inventada por Rocío.

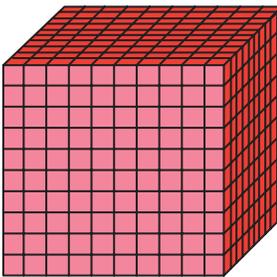
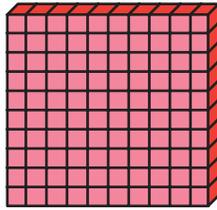
4 5 3 8

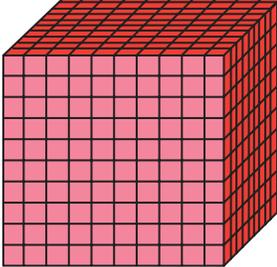
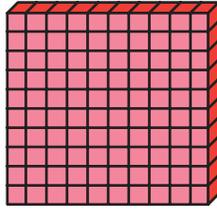
9 1 2 6

7 4 4 1

Actividad 3 Composición y descomposición

1 Utilizando el material base 10 de tu material fotocopiable, representa la cantidad de dinero que se indica y luego, completa los casilleros con la cantidad de material de cada tipo que utilizaste.

    **9 478**

    **7 895**

a Compara tus respuestas con un compañero o compañera. ¿Qué similitudes y diferencias hubo?

b Representa las cantidades anteriores usando la menor cantidad posible de bloques base 10.

9 478	7 895
--------------	--------------

c En las representaciones anteriores, ¿cómo se relaciona la cantidad de material de cada tipo con los dígitos del número?

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

Número	Descomposición Estándar	Descomposición Expandida
9 478	9 000 + 400 + 70 + 8	9 × 1 000 + 4 × 100 + 7 × 10 + 8 × 1
7 895		
3 602		

3 Lee, observa y responde.

La descomposición de 4 237 es
 $4\ 000 + 200 + 30 + 7$
 ¡Qué fácil es con la tabla!



UM	C	D	U

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

Ahora descompón tú:

a 7 248

UM	C	D	U

+ + +

b 6 581

UM	C	D	U

+ + +

c 8 024

UM	C	D	U

+ + +

4 Escribe dos descomposiciones aditivas diferentes para cada número.

a 2 5 7 0  +
 +

b 5 1 2 8  +
 +

- 5** Resuelve el siguiente problema.
 Para comprar un saco de papas, Camilo pagó con 3 billetes de \$ 1 000, 8 monedas de \$ 10 y 5 monedas de \$ 100.
 ¿Cuánto dinero pagó Camilo en total?

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
9	8	8	7	4	1	4

- 1** Marca en la sopa de números los números compuestos por:
- 2 unidades de mil, 3 centenas, 4 decenas y 4 unidades.
 - 8 unidades de mil, 7 centenas, 6 decenas y 1 unidad.
 - 5 unidades de mil, 2 centenas, 1 decena y 4 unidades.

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 2

a Indica cómo se leen y luego escribe con palabras los números que encontraste:

b Escoge uno de los números anteriores y represéntalo usando monedas y fichas en la tabla de valor posicional.

c ¿Cuáles otras formas para representar un número aprendiste en esta lección?, ¿cuál se te hizo más fácil?, ¿cuál te costó más aprender?, ¿por qué?

Lección 3

Comparación y orden de números

Aprenderás a comparar y ordenar números hasta el 10 000.

Actividad 1 Valor posicional

- 1** Claudio y Patricia están jugando a formar números con su set de tarjetas con dígitos. Ellos sacaron las tarjetas con los dígitos 3, 6, 7 y 8. Observa los números que formaron.



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

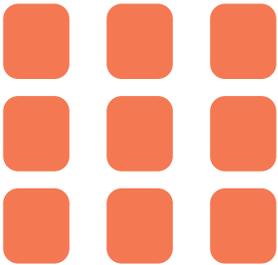
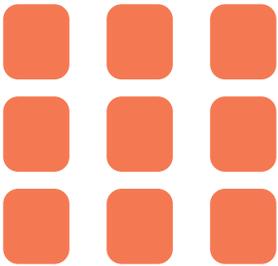
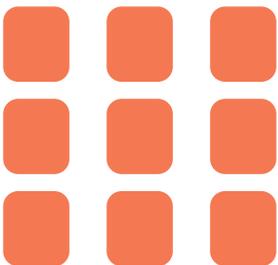
c ¿Cuál es el valor del dígito 7 en el número formado por Patricia?, ¿por qué?

d Utilizando las tarjetas que usaron Claudio y Patricia, forma un número en que el dígito 3 valga 3 000. ¿Cómo lo hiciste?

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

f ¿Qué otros números se pueden formar con las tarjetas de modo que el dígito 3 valga 3 000? Escríbelos todos.

- 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.		
El dígito de las decenas vale 50 y el dígito de las unidades es 4.		
El dígito de las decenas vale 50 y el dígito de las centenas vale 800.		

- 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 ahorraron Constanza y Camilo.



Constanza

Camilo

a ¿Cuál de los dos amigos ahorró más dinero?
¿Cómo lo supiste?

b Ambos niños usarán su dinero para comprar una entrada al circo que cuesta \$ 5 000. ¿Les alcanza con el dinero que tiene cada uno?, ¿por qué?

2 Utilizando las fichas y la tabla de valor posicional de tu material fotocopiable, representa los números **3 570** y **3 750**. Dibuja a continuación las representaciones que obtuviste.

	UM	C	D	U
3 570				
3 750				

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 $>$ según corresponda.

● 2 541 _____ 2 453

● 3 025 _____ 2 987

● 3 750 _____ 3 075

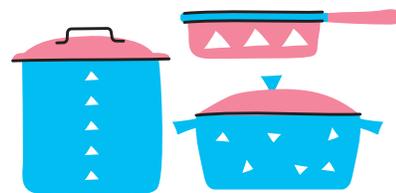
3 Javier tiene que comprar una batería de cocina. Él quiere escoger la más barata de las dos opciones que se muestran en la imagen.



\$ 9 990



Javier



\$ 6 990

Unidad 1 - Números y patrones

- a** En la siguiente tabla de valor posicional, representa los precios anteriores, utilizando las fichas de tu material fotocopiable.

UM	C	D	U

- b** ¿Cuál batería de cocina debiera comprar Javier?, ¿por qué?

- 4** Los amigos de Marcela escribieron los números **5 432** y **5 423** en la siguiente tabla de valor posicional. Marcela tiene que descubrir el número mayor. Observa la tabla y pinta el número mayor.

	UM	C	D	U
5 432	5	4	3	2
5 423	5	4	2	3

- a** Explica con tus palabras cómo puedes comparar números de manera simbólica, utilizando la tabla de valor posicional.

5 Para comparar los números **3 627** y **3 762**, Esteban los ordena en una tabla de valor posicional.



Como 7 es mayor que 2, entonces 3 627 es el número mayor.

UM	C	D	U
3	6	2	7
3	7	6	2

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

b Según tú, ¿cuál número es mayor? Explica cómo lo determinaste.

c Utiliza la estrategia anterior para determinar qué número es mayor: **8 927** u **8 972**.

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 3

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

a ¿Cuáles números son mayores que 4 600, menores que 5 300 y la suma de sus dígitos es 6?

b ¿Cuál número es menor que 7 900, mayor que 7 890 y el dígito de las unidades es 6?

c ¿Cuáles son todos los números mayores que 9 270, menores que 9 286 y cuya suma de sus dígitos es 15?

d ¿Cuáles son todos los números de cuatro cifras menores que 2 000, el dígito de las unidades es 8 y el dígito 6 vale 600?

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



	UM	C	D	U
El número mayor que se puede formar				
El número menor que se puede formar				
Un número que tenga 8UM y 6D				
Un número que tenga 5C y no tenga decenas				

Actividad 3 Orden

1 La mamá de Camilo quiere regalarle un juguete. En la tienda encontró los juguetes en oferta que se muestran en la imagen.

UM	C	D	U



a Escribe los precios de los juguetes en la tabla de valor posicional anterior.

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 3

- b** Escribe los precios ordenados de mayor a menor. Explica cómo lo hiciste.

- c** Si la mamá de Camilo compra el juguete más barato, ¿cuál juguete compraría?

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

4

9

0

6

- a** Escribe los números anteriores ordenados de menor a mayor.

3 Magdalena preguntó a algunos de sus familiares por el año en que nacieron. Los resultados que obtuvo fueron los siguientes:



Abuela
1960



Tía
1975



Mamá
1979



Primo
1994



Papá
1980

a Completa la siguiente recta numérica y luego ubica en ella los números anteriores:



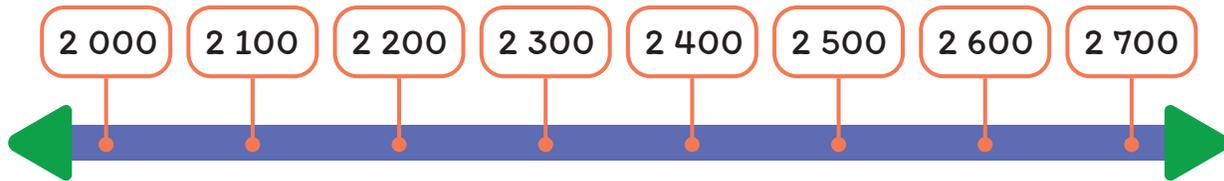
b ¿Quiénes nacieron antes que la mamá de Magdalena?
¿Cómo lo supiste?

c Ordena de menor a mayor los números que corresponden a los años en que nacieron los familiares de Magdalena. Explica a tu curso cómo lo supiste utilizando la recta numérica.

Unidad 1 - Números y patrones

Lección 3

- 4** En la recta numérica, indica la ubicación aproximada de los números: **2 504**, **2 450**, **2 540**, **2 405** y **2 045**.



- a** Escribe los números anteriores ordenados de menor a mayor.

- 5** Representa la ubicación aproximada en la recta numérica de los números: **1 260**, **1 620**, **2 061**, **2 160** y **2 106**.



- a** Escribe los números anteriores ordenados de menor a mayor.

6 Gaspar ordenó algunas prendas de vestir según su precio del más caro al más barato, con el fin de comprar el más barato. Obtuvo lo siguiente:



\$ 6 499



\$ 5 485



\$ 8 650



\$ 7 650

a ¿Estás de acuerdo con el orden que propuso Gaspar?, ¿por qué?

b ¿Qué estrategia crees que utilizó Gaspar para ordenar los precios anteriores?

c Escribe los números anteriores ordenados correctamente de mayor a menor. Comenta cómo lo hiciste.

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 7 000 y menor que 8 000.

6	8	7	1	
---	---	---	---	--
- El mayor número posible de formar con las tarjetas.

5	0	6	3	
---	---	---	---	--
- El menor número posible de formar con las tarjetas.

5	7	2	9	
---	---	---	---	--
- Un número menor que 4 500.

8	3	5	4	
---	---	---	---	--
- Un número mayor que 9 200.

1	3	0	9	
---	---	---	---	--

1 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.



2 ¿Cuál es el valor posicional del dígito 9 en cada uno de los números formados en el punto anterior?

3 ¿Qué estrategias para ordenar números aprendiste en esta lección? Selecciona una de ellas y explica cómo ordenarías de menor a mayor los números 2 760, 1 670, 7 260, 7 620, utilizando dicha estrategia.

Lección 4

Resolver problemas y desafíos

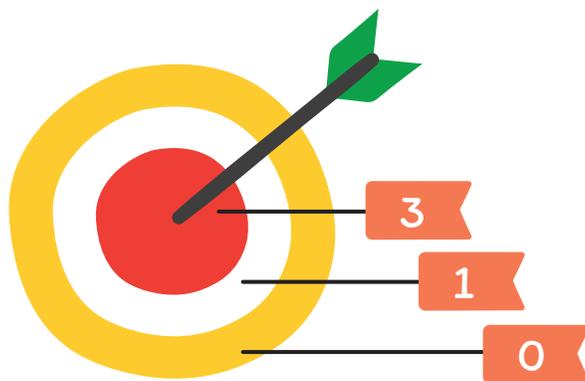
Aprenderás a resolver problemas y desafíos, en pareja o en grupo, y deberás demostrar tu capacidad de argumentar para explicar tus razonamientos y cálculos.

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 blanco
- 0 punto por clavar el dardo en el anillo amarillo



Unidad 1 - Números y patrones

Lección 4

a ¿Con cuántos lanzamientos se puede obtener 8 puntos?

b Expliquen el razonamiento para determinar la cantidad de lanzamientos.

c 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:

Paso n° ____

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.

Paso n° ____

Comprobar

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

Paso n° ____

Aplicar el plan

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

Paso n° ____

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.

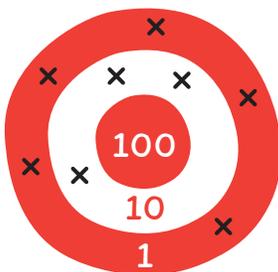
Paso n° ____

Identificar datos e incógnita

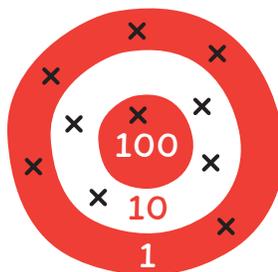
Responden a las preguntas:
 ¿Qué nos dice el problema?
 ¿Qué tenemos que averiguar?

2 Los niños están jugando dardos. Lanzaron los dardos al tablero para obtener puntajes. Gana el que reúne más puntos.

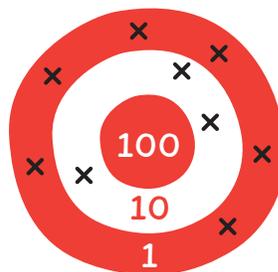
Agustina



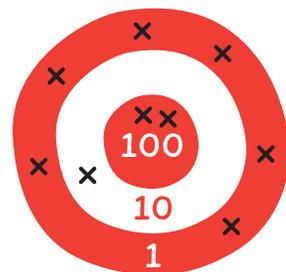
Fernando



Andrés



Amalia



Unidad 1 - Números y patrones

- 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.

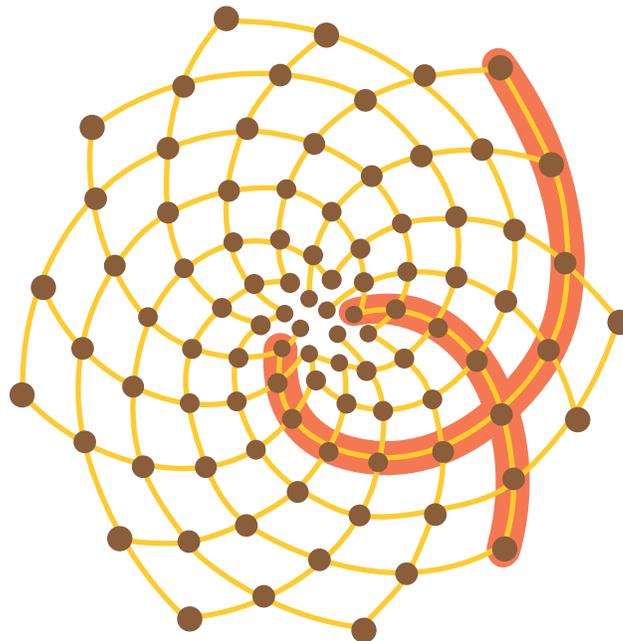
Jugador	100	10	1	Puntaje Total
Agustina				
Fernando				
Andrés				
Amalia				

- 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.



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

3 Además de que la flor del girasol se mueve siguiendo al Sol en su recorrido aparente en el cielo, esta planta también es una maravilla porque guarda un secreto matemático en la distribución de sus semillas. Observa con detención la imagen aumentada de la parte central de su flor, que muestra sus semillas en una distribución especial.



a ¿Existe la misma cantidad de curvas en un sentido, que en el sentido opuesto? Anota en la tabla siguiente las cantidades que tú obtengas.

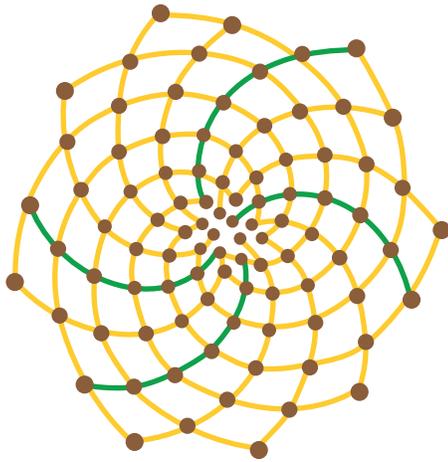
Espirales en el sentido de los punteros del reloj

Espirales contrarias al sentido de los punteros del reloj

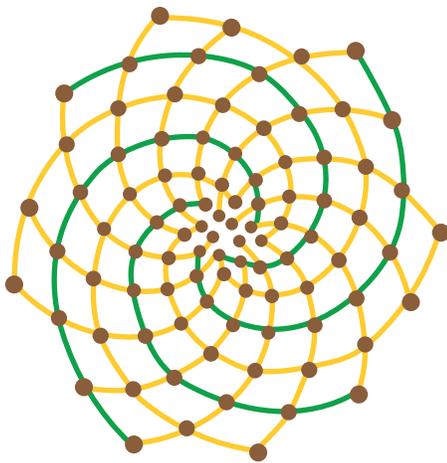
Unidad 1 - Números y patrones

Lección 4

- b** Examina las siguientes imágenes de una flor de girasol y establece la cantidad de espirales que hay tanto en el sentido de giro de los punteros del reloj, como en el sentido contrario.



- c** Las marcas sobre la imagen indican las espirales en el sentido de los punteros del reloj. ¿Cuántas espirales encontraste en este sentido?



- d** Las marcas sobre la imagen indican las espirales en el sentido contrario a los punteros del reloj. ¿Cuántas espirales encontraste en este sentido?

- e** El matemático Fibonacci inventó una sucesión infinita de números naturales, que se conoce como la sucesión de Fibonacci:

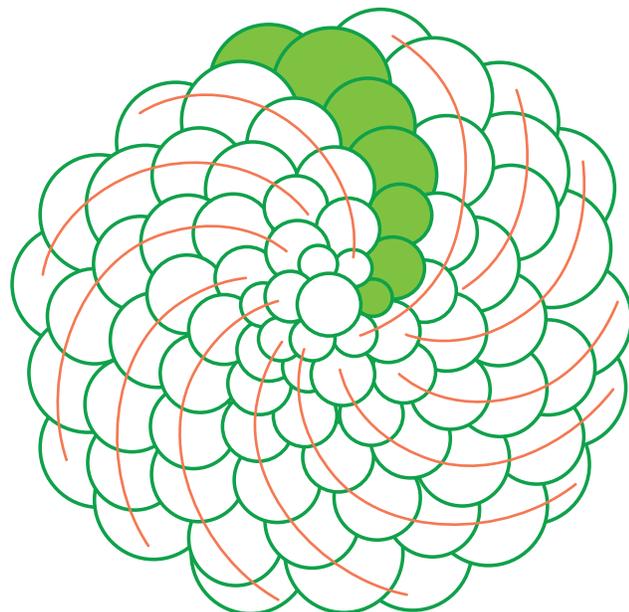
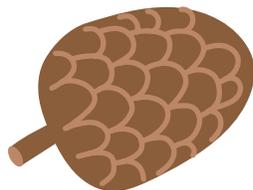
La sucesión comienza con los números 0 y 1, y a partir de estos, cada término es la suma de los dos anteriores, es decir, el tercer término es $0+1=1$, el cuarto término es $1+1=2$, el quinto, es $2+1=3$, etcétera.



0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...

- f** Compara los números obtenidos al contar los espirales de las imágenes de girasol, con los números de esta sucesión. ¿Qué observas?

- g** En un cono o piña de pino se observa algo similar. Compruébalo contando.

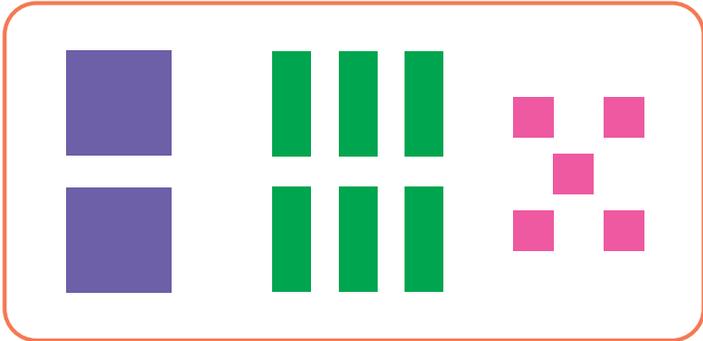


Unidad 1 - Números y patrones

Lección 4

4 La profesora puso estas tres representaciones en la pizarra y pidió que escribiéramos el número representado por cada una de ellas.

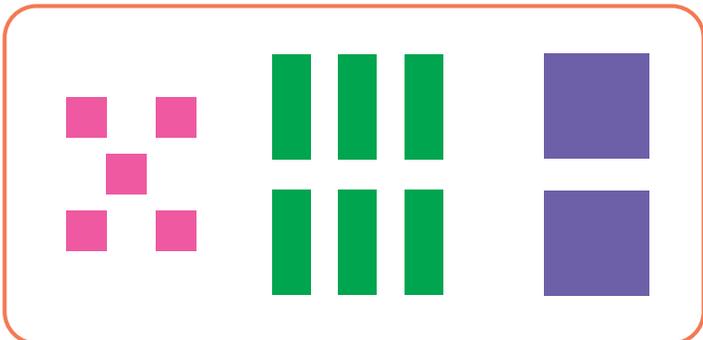
a



b



c



d ¿Cómo son los números representados?

e ¿Qué explicación podrías dar a lo que sucedió?

5 Analiza las siguientes secuencias numéricas y responde las preguntas.



a ¿Qué operación se debe hacer al número 75 para conocer el siguiente? Explica.

b ¿Qué se debe hacer al número 45 para conocer el número anterior? Explica.

c Si se pudiese prolongar la secuencia, ¿estaría el número 100 en ella? Explica.

d Constanza cree que, al prolongar la secuencia, el menor número posible es el 15. ¿Estás de acuerdo con su opinión? Explica.

Unidad 1 - Números y patrones

6 Analiza las siguientes secuencias numéricas y responde las preguntas.



Escribe los números que correspondan en las casillas sombreadas vacías.

a ¿Qué característica común tienen los números que están en las casillas sombreadas?

b ¿Por qué se presentará esta regularidad?

c Pedro cree que, al extender la secuencia, el mayor número será el 97. Luisa cree que Pedro se equivoca, pues hay otros números que terminan en 7. ¿Quién crees que tiene la razón? Fundamenta.

d Si aplicáramos la misma regla anterior a la secuencia siguiente, ¿se presenta la misma regularidad anterior?



7 En la Tabla de 100 están pintados los números encerrados en un triángulo.

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



Pista secreta:
fíjate en la relación
entre la D y la U.

a ¿Cuál es la condición que cumplen esos números?

Unidad 1 - Números y patrones

8 Romina tiene tres cajitas, en las que coloca el dinero que ahorra. En la cajita **A** pone las monedas de \$ 10, en la cajita **B** las de \$ 100 y en la cajita **C** guarda los billetes de \$1 000.

El día lunes tienen un total de \$ 4 980. El martes gasta \$ 1 340, el miércoles \$ 1 220 y el jueves \$ 1 110. Pero el viernes sus padres le regalaron \$ 1 230.

Completen la siguiente tabla:

El total de dinero que le queda cada día y el desglose según la caja

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Cajita A					
Cajita B					
Cajita C					

a ¿Cuánto varió el ahorro desde el lunes hasta el viernes?

9 Analiza las siguientes secuencias, completa los espacios que faltan y responde las preguntas que se plantean.

a 8 20 24

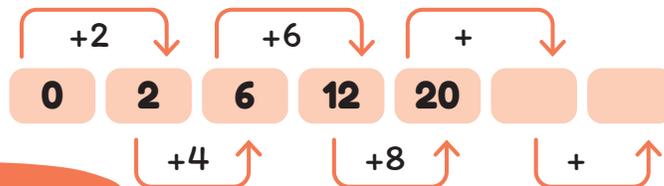
¿Cuál fue la primera casilla que completaste? ¿Por qué?

b 10 20 35

¿Cuál es la regla que permite completar la secuencia? Explica cómo la descubriste.

c ¿Cuál secuencia te costó más y por qué?

d Analiza la siguiente secuencia, completa los espacios que faltan y responde las preguntas que se plantean.



¿En qué te fijaste para completar la última casilla de la secuencia?



¿En qué se diferencia esta secuencia de las de las actividades anteriores?



Unidad 1 - Números y patrones

10 Descubre el número secreto.
Materiales necesarios: Papel adhesivo y lápiz.



Instrucciones

1. Reunidos en parejas escriban un número de 4 dígitos en el papel adhesivo.
2. Peguen el papel adhesivo en la frente de su compañera o compañero, sin que vea el número.
3. Por turnos el que tiene pegado el papel, realiza preguntas asociadas al valor posicional. Solo deben responder SÍ o NO. Ejemplo: ¿Mi número tiene 5 centenas?
4. Gana quien adivine primero el número secreto.

11 Analiza las siguientes tablas y completa los espacios que falten.

3	6	9		
	8	11	14	
11	12	13	16	
3	6	15		
	14			

1	2	4	7	
6			12	
11	12			
				26
12		24	27	

a Explica cómo completaste las casillas ensombrecidas.
¿Cuál es la regla que se aplica sobre las casillas verticales?

12 Jaime completó las casillas sombreadas, tal como se observa en la figura:

4	6	9	13		21
6	8		15		
	10	13			
3	6	15	19		
12		17		26	



Jaime

a ¿En qué se fijó Jaime para completar cada una de las casillas? ¿Estás de acuerdo con las respuestas de Jaime? Explica tu respuesta.

13 En la siguiente secuencia se aplican dos reglas aditivas:

2	6	7	11	12	16	17	21	...
---	---	---	----	----	----	----	----	-----

a ¿Cuál de los tríos consecutivos pertenece a la secuencia numérica?

- A. 22 - 26 - 27
- B. 25 - 26 - 30
- C. 26 - 27 - 31
- D. 36 - 40 - 44

Actividad de cierre

1 Indica cuál es el número que se representa a continuación:

A set of base ten blocks representing the number 68. It consists of two purple squares (representing 2 tens), eight green bars (representing 8 ones), and a cluster of 68 pink cubes (representing 6 tens and 8 ones). To the right of the blocks is an empty rounded rectangular box for the answer.

a Explica cómo supiste de qué número se trataba.

b Representa el número anterior con el material multibase, de manera que la cantidad de placas, barras y cubos se relacione con los dígitos del número representado.

2 A continuación se muestra una parte de una secuencia numérica:

2 6 8 12 14 18

a ¿Cuál de los siguientes tríos pertenece a la secuencia numérica? Explica tu respuesta.

30 40 50 70 74 84 50 54 56

3 Observa las siguientes secuencias, cada una de ellas tiene un error. Encuéntralo y márcalo con una X.

a 2 6 10 14 18 20 26

b 1 3 6 9 12 15 18

c 15 26 37 48 59 60 81



Unidad 1 - Números y patrones

Lección 4

4 Observa la siguiente secuencia.



En la casilla sombreada va el número 12.

Juan



El número que va en la última casilla es el 45.

Carla

a ¿Qué le dirías a Juan sobre su respuesta? ¿Por qué?

b ¿Qué le dirías a Carla sobre su respuesta? ¿Por qué?

5 ¿Qué tipos de secuencia numérica aprendiste en esta lección?

6 ¿Qué te cuesta más?

- a.** Escribir los números de una secuencia, dada la regla.
- b.** Dados los números de la secuencia, encontrar la regla.

Síntesis

Unidad 1: Números y patrones

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

1 Números hasta 100

a ¿Qué estrategias resultan más rápidas para contar muchos objetos?

b Si tienes que contar **1 500** objetos, ¿de qué manera te parece conveniente que estén agrupados? Explica tu respuesta.

2 Valor posicional

Un compañero escribe dos números de 4 cifras en la pizarra.

a ¿Cómo se leen estos números?

Unidad 1 - Números y patrones

b Muestra la descomposición de cada número.

c ¿Cuál es el valor posicional de cada dígito?

d Realiza una representación gráfica.

3 Orden de números

a ¿Cuál es la forma más eficiente de comparar dos números de 4 cifras? Propón un ejemplo.

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

c ¿Qué estrategias para ordenar números aprendiste en esta unidad?

4 Patrones y secuencias

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

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

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

5 Cálculo mental

- a ¿Qué método para resolver problemas aprendiste en esta unidad?

- b Menciona y explica los cinco pasos.

Evaluación

Unidad 1: Números y patrones

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

1 Entre un número y el siguiente se aplica la misma regla aditiva:

A. 29 100

B. 2 991

2 960

2 970

2 980

2 990

C. 3 990

D. 3 000

2 Observa la imagen. ¿Cuánto dinero hay?

A. 1 010

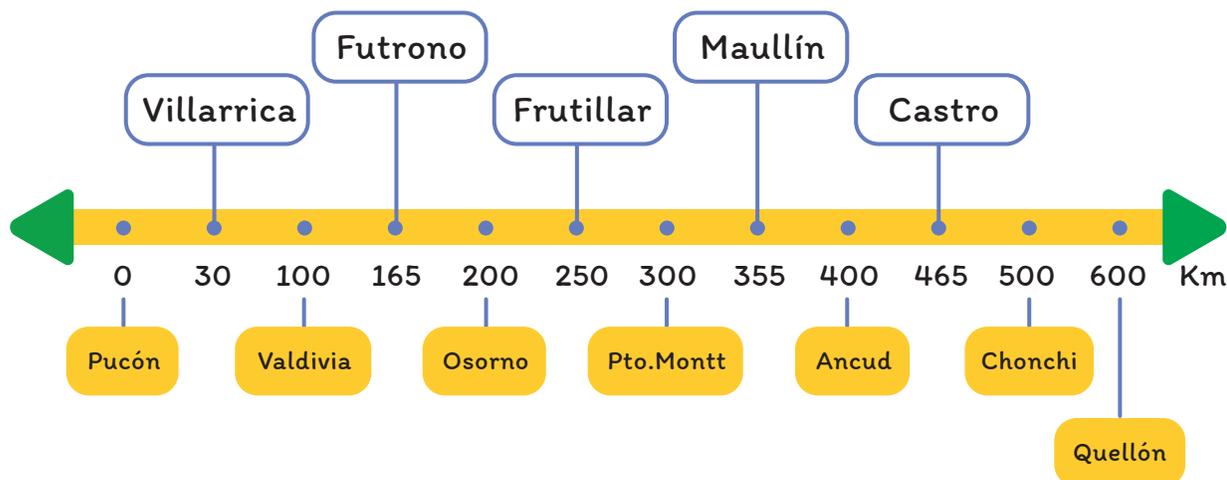
B. 1 110

C. 1 100

D. 1 101



3 Para un trabajo de historia Francisco hizo un esquema para medir las distancias de algunas ciudades de la novena y décima región. El esquema fue el siguiente:



Francisco, al terminar el trabajo, observó que las ciudades con letrero amarillo siguen un patrón. ¿Cuál será una regla de formación?

- A. Sumar 50 al número anterior.
- B. Sumar 70 al número anterior.
- C. Sumar 85 al número anterior.
- D. Sumar 100 al número anterior.

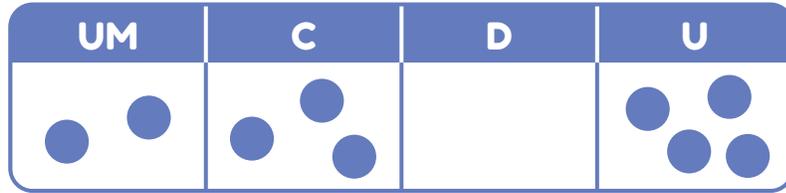
4 La descomposición aditiva del número 4 035 es:

- A. $4\ 000 + 30 + 5$
- B. $400 + 30 + 5$
- C. $40 + 30 + 5$
- D. $40 + 3 + 5$

Unidad 1 - Números y patrones

5 ¿A qué número corresponde la siguiente representación?

- A. 4 032
- B. 4 302
- C. 2 034
- D. 2 304



6 Observa el trazado en la siguiente tabla. La regla aditiva que permite obtener la secuencia del recorrido a partir de 35 es:

- A. Sumar 1 para encontrar el siguiente número.
- B. Sumar 5 para encontrar el siguiente número.
- C. Sumar 6 para encontrar el siguiente número.
- D. Sumar 10 para encontrar el siguiente número.

35	36	37	38	39
40		42	43	44
45	46		48	49
50	51	52		54

7 ¿Cuál de las siguientes opciones muestra 5 670?

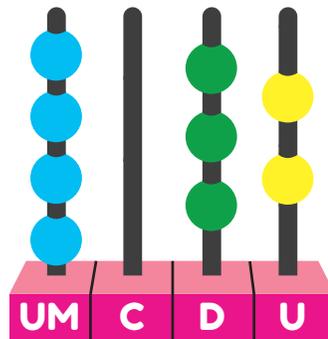
- A.       
- B.      
- C.        
- D.       

8 El número 1 999 se lee:

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

9 ¿Cuál es el número representado en el ábaco?

- A. 4 320
- B. 4 032
- C. 3 204
- D. 2 304



10 ¿Cuál de las siguientes expresiones representa un número **mayor** que el de la tabla de valor posicional?

- A. $5000 + 100 + 70$
- B. $5\ 000 + 100 + 10 + 8$
- C. $5\ 000 + 100 + 70 + 8$
- D. $5\ 000 + 100 + 80 + 8$

UM	C	D	U
5	1	7	8

Unidad 1 - Números y patrones

11 Marca la secuencia cuyo patrón es: “sumar 1 en la posición de la decena y 1 en la posición de la unidad para encontrar el número siguiente”.

- A. 47 57 67 77 87
- B. 47 56 65 74 83
- C. 47 58 69 80 91
- D. 47 48 49 50 51

12 Con las siguientes tarjetas se pueden formar números.



¿Cuál número se puede formar que esté entre 4 300 y 4 500?

- A. 4 139
 - B. 4 193
 - C. 4 391
 - D. 4 913
- 13** ¿En cuál de las siguientes opciones se han ordenado los números de mayor a menor?
- A. 4 870, 7 480, 8 470
 - B. 4 708, 4 087, 7 480
 - C. 8 074, 7 084, 4 807
 - D. 7 408, 7 084, 8 470

14 ¿En cuál de los siguientes números el valor del dígito 7 es 7000?

- A. 8 071
- B. 7 823
- C. 2 157
- D. 1 720

15 Marca la alternativa que representa el número mayor:

- A. Cuatro mil cuatro.
- B. Cuatro mil cuatrocientos.
- C. Mil cuatrocientos cuarenta.
- D. Cuatro mil cuarenta y cuatro.

16 La siguiente tabla muestra la numeración egipcia y su equivalencia con nuestra numeración:

 = 1	 = 10	 = 100	 = 1 000
---	--	---	---

El número egipcio  se calcula $300 + 40 + 6$.

El número egipcio 
en nuestro sistema representa el número:

Unidad 1 - Números y patrones

- A. 2 134
- B. 2 314
- C. 3 214
- D. 4 132

Desarrollo

En los siguientes ítems, realiza las actividades propuestas.

- 17** La siguiente es una secuencia que siempre aumenta en la misma cantidad y continúa.

650 655 660 665 670

Marca con una X todos los números que pertenecen a esta secuencia:

700 805 898 1000 3051

Explica por qué marcaste esos números.

18 Marca los números donde el valor que representa el dígito 6 es 600.

6 701 5 627 1 716 4 701 8 697 2 736

En los números que no marcaste indica cuál es el valor que representa el dígito 6.

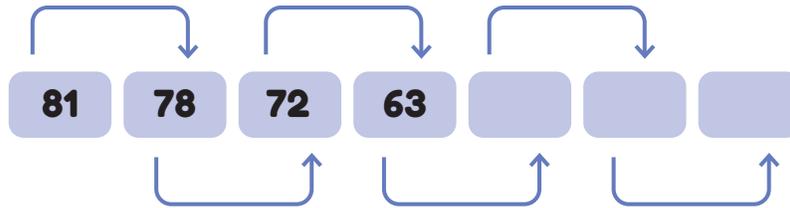
19 Resuelve el siguiente enigma numérico:

1. El dígito de las unidades es dos más que de las decenas.
2. El dígito de las decenas es 1.
3. El dígito de las centenas es menor que el dígito de las decenas.
4. El dígito de las unidades de mil es mayor que 8.

¿Cuál es el número que corresponde a las pistas?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

20 Completa los espacios que faltan en la siguiente secuencia:



Explica cómo encontraste los números que faltan.

Evaluación



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:

1. Responde sin usar cálculos escritos.
2. Anota solo las respuestas.
3. Cuando la profesora diga PARE debes dejar tu lápiz sobre la mesa.
4. Intercambia tus respuestas con un compañero o compañera y revisen las respuestas.



2

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

¡Comprobemos!



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

Primera estrategia: Descomponer uno de los sumandos.

- 1** Patricia y Josefina coleccionan láminas de jugadores de fútbol; Patricia tiene **125** y Josefina tiene **136** láminas. ¿Cuántas tienen entre las dos?

Observa el procedimiento de Anita



Anita

$$\begin{array}{r} \underline{125} + 136 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 121 + 4 + 136 \\ \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ \quad \quad \quad 121 + 140 = 261 \end{array}$$

¿Cómo resolvió la suma?

Segunda estrategia:
Descomponer los
dos sumandos.



Mario

2

Un vendedor en una librería quiere saber cuántos lápices de pasta rojos y azules tiene para la venta. Él anotó en un cuaderno la cantidad que tiene de cada uno. Rojos **34** y azules **23**.

Observa el procedimiento de Mario

$$\begin{array}{r}
 34 + 23 \\
 \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\
 30 + 4 + 20 + 3 \\
 \downarrow \quad \swarrow \quad \downarrow \quad \swarrow \\
 \underline{30 + 20} + \underline{4 + 3} \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 50 + 7 = 57
 \end{array}$$

a ¿Cómo descompone Mario los números? Explica tu respuesta.

b Una vez que Mario 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.**

$$142 + 334 =$$

Procedimiento:

$$730 + 150 =$$

Procedimiento:

$$733 + 124 =$$

Procedimiento:

$$435 + 240 =$$

Procedimiento:

$$453 + 110 =$$

Procedimiento:

$$349 + 141 =$$

Procedimiento:

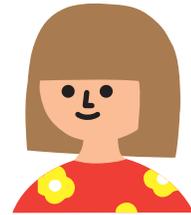
3 Tercera estrategia: Completar la decena más cercana o trasvasije.

Lee este resumen de una leyenda hindú:

La vasija rota

Cuenta una leyenda que un hombre transportaba agua todos los días a su casa usando dos vasijas. Una de las vasijas era vieja y perdía agua. La vasija más joven estaba muy orgullosa de su desempeño, mientras que la otra tenía vergüenza por perder agua. Un día, decidió hablar con el hombre para disculparse por este inconveniente. El hombre sonrió y le dijo: cuando regresemos a casa, observa cuidadosamente el camino. Así lo hizo, y la vasija vieja notó que, por el lado donde ella iba, crecían muchas flores y plantas. ¿Ves cómo la naturaleza es más bella en el lado que tú recorres? –comentó el hombre-. Siempre supe que tú perdías agua, y resolví aprovechar este hecho. Sembré hortalizas y flores en el camino y tú las has regado siempre. He recogido rosas para adornar mi casa y he alimentado a mi familia con lechugas y cebollas. Si tú no fueras como eres, no lo podría haber hecho.

Tercera estrategia:
Completar la decena
más cercana
o trasvasije.



Anita



a Ahora que has leído acerca de las vasijas podrás responder las preguntas siguientes.

1. Un señor llevaba 16 litros de agua en una vasija y 14 en la otra. ¿Cuántos litros de agua llevaba en total?
_____ .
2. En un momento dado, decide sacar 1 litro de la vasija con más agua y la trasvasó a la otra vasija. ¿Con cuánta agua quedó cada una de las vasijas? _____ .
3. Después de este cambio, ¿con cuánta agua quedó en total?
_____ .

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 1

Esta estrategia de trasvasijar mantiene el total de agua y, llevándola a los cálculos de adiciones, nos permite hacerlas mentalmente. Por ejemplo, en la suma: $19 + 12...$



Anita

Vamos a suponer que en una vasija hay 19 litros y en la otra hay 12. Si a 12 le quito 1 y se lo agrego a 19 formo 20, que es un número redondo y fácil de sumar: $20 + 11 = 31$.



Mario

- 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.

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

Procedimiento:

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

Procedimiento:

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

5

¿Cuál es el doble?

Pinta con verde la tarjeta que corresponde al doble del número que aparece en el primer recuadro.

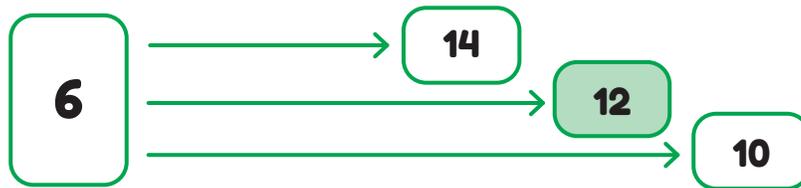
¡Guíate por el ejemplo!

Cuarta estrategia:
Usar dobles



Mario

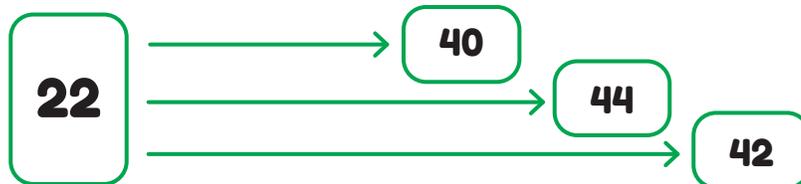
EJEMPLO



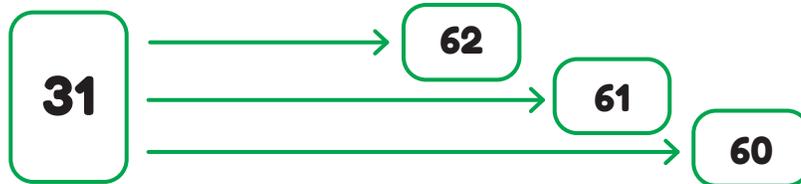
a



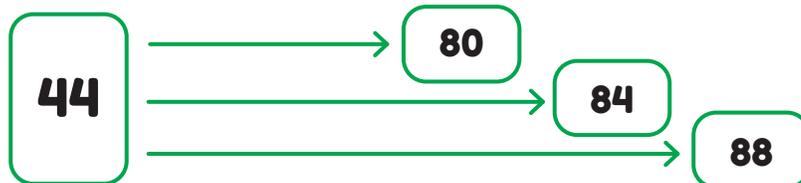
b



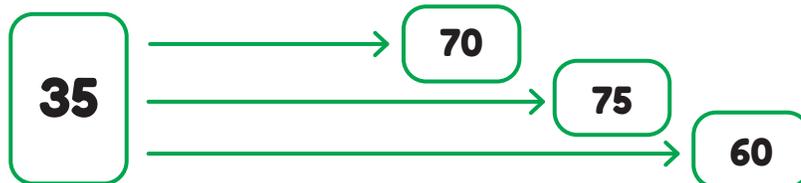
c



d



e



Para calcular la suma $31 + 33$, Anita usa el doble de 31 de la siguiente forma:

$$31 + 33 = 31 + 31 + 2$$



$$31 + 2$$

El doble de $31 + 2 =$

$$62 + 2 = 64$$

Encuentro el doble de 31 que es 62 y a ese resultado le sumo 2.



Anita

- f** Calcula las sumas mentalmente como lo hizo Anita. Escribe el doble que usaste para calcular y registra el procedimiento que seguiste como en el ejemplo anterior.

Suma	Doble usado	Procedimiento	Resultado
$35 + 37$			
$25 + 28$			
$32 + 30$			
$20 + 26$			

Actividad 3

Estrategias de cálculo mental para la sustracción

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?

Mario



Primera estrategia para restar: Descomponer el sustraendo.

Observa el cálculo que realiza el vendedor.

Había 56 cuadernos
Se vendieron 24 cuadernos

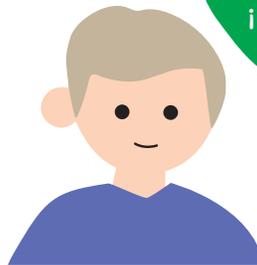
$$56 - 24 =$$



$$56 - 20 + 4 =$$

$$56 - 20 = 36$$

$$36 - 4 = 32$$



Vendedor

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?

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

48 - 34 =
Procedimiento:

73 - 12 =
Procedimiento:

53 - 11 =
Procedimiento:

75 - 24 =
Procedimiento:

47 - 23 =
Procedimiento:

56 - 14 =
Procedimiento:

Anita



Segunda estrategia para restar:
Completar la decena del sustraendo.

- 4** Otra estrategia que puedes utilizar para resolver sustracciones es completar la decena del sustraendo. Esta estrategia se basa en la propiedad de 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.

- 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		

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

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

Procedimiento:

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

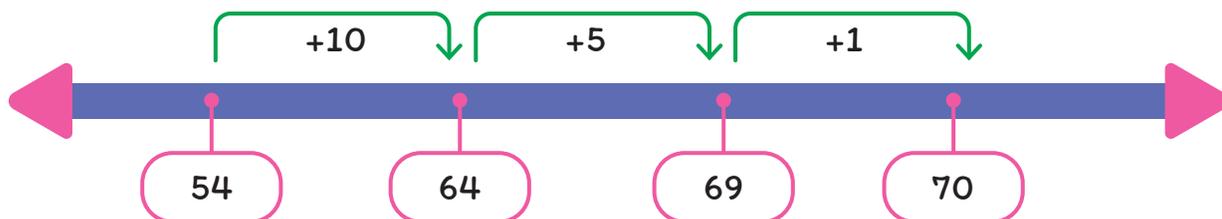
Procedimiento:

El 3° básico del colegio Los Alamos, se ha propuesto juntar 70 botellas de vidrio para aportar a la campaña ecológica del colegio. Ya han reunido 54 botellas y para saber cuántas les faltan por reunir, Romina realiza el siguiente cálculo:

Tercera estrategia para restar: sumar para restar.



Mario



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 1

- c** Usa la recta y la forma de calcular de Romina para señalar cuánto le falta al 3° básico para completar las 70 botellas.

- d** ¿De qué otra forma podría haber resuelto el problema Romina? Explica tu respuesta.

Observa que: Para saber la cantidad de botellas que faltan por juntar al 3° básico es necesario hacer la resta $70 - 54$. Romina calcula el resultado de esta resta preguntándose cuánto falta a partir de 54 para llegar a 70. Esta estrategia se llama sumar para restar.

$$70 - 54 = ? \longrightarrow 54 + ? = 70$$

- e** Calcula mentalmente las siguientes restas usando la estrategia "sumar para restar". Dibuja en las rectas la forma en que contaste a partir del sustraendo.

$52 - 48 =$	<input type="text"/>	\rightarrow	\leftarrow	<input type="text" value="48"/>	\longrightarrow	<input type="text" value="52"/>	\rightarrow
$73 - 57 =$	<input type="text"/>	\rightarrow	\leftarrow	<input type="text" value="57"/>	\longrightarrow	<input type="text" value="73"/>	\rightarrow
$58 - 48 =$	<input type="text"/>	\rightarrow	\leftarrow	<input type="text" value="48"/>	\longrightarrow	<input type="text" value="58"/>	\rightarrow
$34 - 29 =$	<input type="text"/>	\rightarrow	\leftarrow	<input type="text" value="29"/>	\longrightarrow	<input type="text" value="34"/>	\rightarrow

Actividad 4 Estimar resultados

En muchas situaciones de la vida cotidiana hay que hacer cálculos aproximados, puesto que debemos tomar decisiones en un corto tiempo.

Por ejemplo, escoger la oferta más conveniente o calcular, aproximadamente, lo que se gastará en una compra y saber si la cuenta es "razonable".



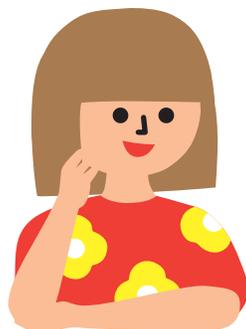
- 1** Diego quiere comprar un jugo y un pastel. El jugo vale \$ 390 y el pastel vale \$ 290. ¿Qué cantidad de dinero está más cerca de lo que Diego gastará en su compra?

$$390 + 290 =$$

¿Cómo podemos hacerlo?

1. Primero podemos partir por redondear los números a números cercanos y que sean múltiplos de 10 o 100, o bien, a números cercanos que faciliten los cálculos y luego operar con ellos.
2. De esta forma estimaremos el resultado, encontrando una cantidad "razonablemente" cercana al resultado del cálculo exacto, con la ventaja de que es fácil de obtener.

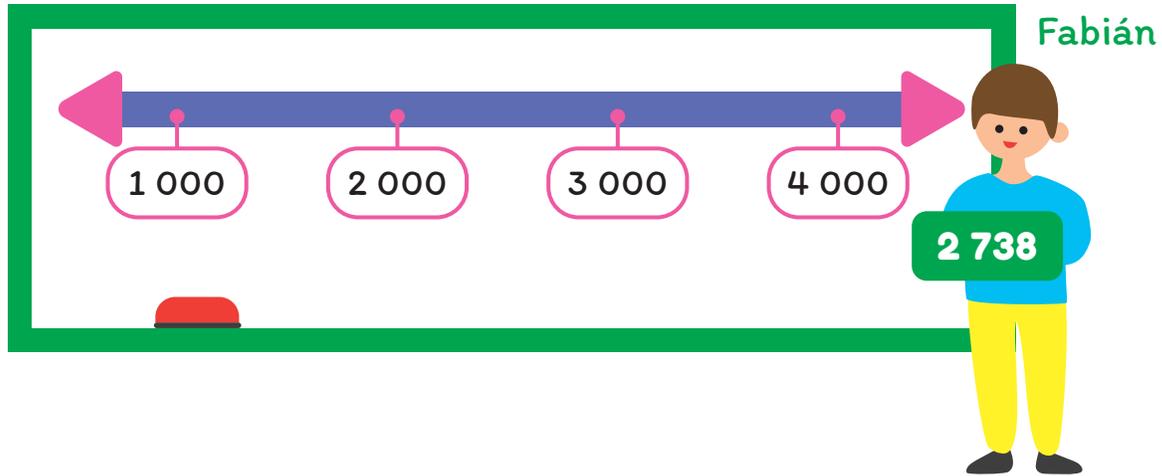
Anita



En el problema de Diego, los \$ 390 que vale el jugo se pueden aproximar a \$ 400 y los \$290 a \$ 300. Por tanto, se tiene que la suma $390+290$ se aproxima a la suma $400 + 300 = \$700$

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

- 2** En parejas, observen la situación. Luego respondan.
La profesora de Fabián le pasó una tarjeta con un número de 4 dígitos para ubicar en la recta numérica que está dibujada en la pizarra.



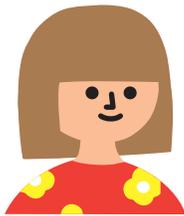
- a** ¿Entre qué números debe ubicar la tarjeta Fabián? ¿De cuál número de la pizarra está más cerca la cifra que tiene Fabián?

- b** ¿Han escuchado o usado la palabra "aproximar"?
¿Para qué la han usado?

Redondear permite obtener un número que es próximo a otro. Si aproximas los números 234 y 257 a la centena más cercana, puedes ver que estos se encuentran entre las centenas 200 y 300; 234 está más cerca de 200 y 257 está más cerca de 300.

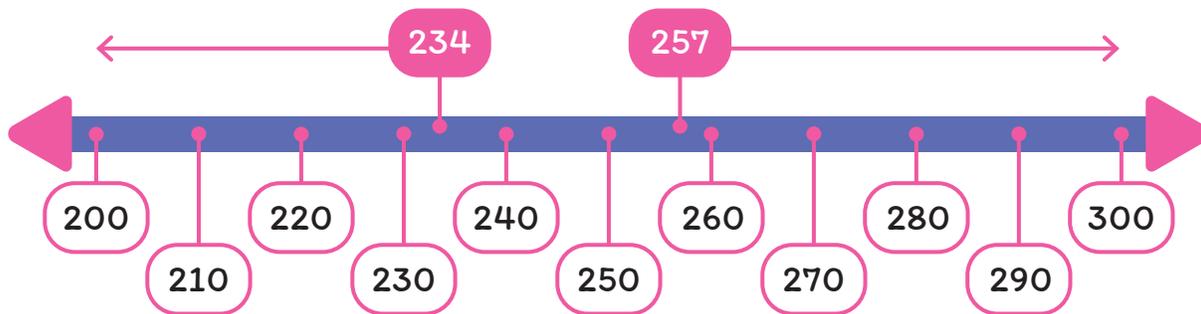


Mario



Anita

Veamos otros ejemplos con números mayores. Al redondear 7 812 a la unidad de mil se encuentra entre el 7 000 y el 8 000, por lo tanto 7 812 está más cerca de 8 000.



3 Resuelve los siguientes problemas:

Diego y Felipe necesitan saber la cantidad de entradas vendidas para decidir si realizan una nueva función de ópera. El lunes se vendieron 195 entradas y el martes 158. Cada uno estimó el total como se indica a continuación.

Diego: $200 + 200 = 400$

Felipe: $200 + 160 = 360$

a ¿Por qué los valores calculados por Diego y Felipe no coinciden?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 1

b ¿A qué posición redondeó los números Diego? ¿Y Felipe?

c Estima el resultado de las operaciones redondeando cada número a la posición indicada:

1. $653 + 115$ redondeado a la D

C	D	U

2. $872 - 758$ redondeado a la D

C	D	U

3. $494 + 256$ redondeado a la C

C	D	U

4. $715 - 208$ redondeado a la C

C	D	U

5. $581 + 358$ redondeado a la D

C	D	U

6. $586 - 498$ redondeado a la C

C	D	U

Actividad de cierre

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

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?

Procedimiento:

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

Procedimiento:

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

Procedimiento:

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 1

2 Responde estas preguntas:

a De todas las estrategias ejercitadas, ¿cuál te parece que es la más efectiva? ¿Por qué?

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

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

d ¿A qué se le llama “resultado razonable” en una suma o resta?

e ¿En qué profesiones u oficios se requiere hacer cálculos mentales?

Analiza la siguiente estrategia y luego responde en tu cuaderno.

Para calcular $44 - 28$, sumo 2 a ambos términos y obtengo $46 - 30$. Luego, calculo la resta $46 - 30 = 16$. Por lo tanto, $44 - 28 = 16$

Describe la estrategia usada por Anita.



Anita

¿Cómo calcularías mentalmente la sustracción $68 - 19$ usando esta estrategia?



3 ¿Cuál es la forma correcta de aplicar la estrategia por descomposición para resolver $38 + 61$?

- A. $38 + (51 + 11)$
- B. $38 + (60 + 1)$
- C. $38 + (30 + 21)$
- D. $38 + (40 + 20)$

4 Si se resuelve la siguiente sustracción usando la estrategia de dobles y mitades, ¿cuál es el resultado correcto?

- A. 14
- B. 15
- C. 16
- D. 17

$33 - 16$

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 una sandía y una naranja. ¿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.

237

C	D	U

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

Paso 2

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

	C	D	U
	2	3	7
+	1	5	2
<hr/>			

Paso 3

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

	C	D	U
	2	3	7
+	1	5	2
<hr/>			

Paso 4

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

	C	D	U
	2	3	7
+	1	5	2
<hr/>			

Paso 5

Responde: ¿Cuánto gastará Camilo al comprar una sandía y una naranja ?

- 3** Constanza fue al puesto de Marcela y compró un kilogramo de peras y una naranja. ¿Cuánto dinero gastó en total? Resuélvelo utilizando las fichas y también en forma simbólica.

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

476 + 123 =

Procedimiento:

317 + 642 =

Procedimiento:

506 + 43 =

Procedimiento:

68 + 701 =

Procedimiento:

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

5 Catalina fue al puesto de Marcela y compró una sandía 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.

c ¿Qué dificultades tuviste para realizar el cálculo anterior?
¿Cómo lograste superarlas?

6 Usemos las fichas para calcular cuánto gastará Catalina.
Representa ambas cantidades con el material y sigue los pasos:

Paso 1

**Junta las unidades del material.
Luego, suma las unidades.**

	C	D	U
237	● ●	● ● ●	● ● ● ● ● ● ●
356	● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●

7 U más 6 U son ____ U
Reagrupa las unidades:
____ U son ____ D y ____ U

Pasos 2 y 3

**Junta las decenas de tu material y luego suma las decenas.
Luego haz lo mismo con las centenas.**

1 D más 3 D más 5 D son
____ D
____ C más ____ C son
____ C

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Paso 4

¿Cuánto gastará Catalina luego de comprar una sandía y un kilogramo de manzanas?

7 Resuelve los siguientes problemas. Realiza los cálculos apoyándote con las fichas.

a Mario fue al puesto de Marcela y compró una sandía y un kilogramo de peras. ¿Cuánto dinero gastó en total?

b Renato también fue al puesto de Marcela y quiere comprar una sandía 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 fichas o la tabla de valor posicional.

$$368 + 415 =$$

Procedimiento:

$$643 + 171 =$$

Procedimiento:

$$79 + 203 =$$

Procedimiento:

$$64 + 546 =$$

Procedimiento:

$$23 + 640 + 218 =$$

Procedimiento:

$$567 + 107 + 96 =$$

Procedimiento:

Actividad 2 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?

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

Paso 1

Representa el minuendo en la tabla de valor posicional y escribe ambos números encolumnando sus cifras según valor posicional.

C	D	U	
			693
			351

Paso 2

Resta las unidades.

	C	D	U
	6	9	3
-	3	5	1

Paso 3

Resta las unidades.

	C	D	U
	6	9	3
-	3	5	1

Paso 4

Resta las centenas.

	C	D	U
	6	9	3
-	3	5	1

Paso 5

Responde: ¿Cuántos eucaliptus hay en el bosque?



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

- 2** Marcos tenía 863 L de leche para vender en la feria. Si al finalizar el día vendió 312 L, ¿cuántos litros de leche le quedaron para el día siguiente? Resuelve utilizando las fichas y también en forma simbólica.

- 3** 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.

$$489 - 174 =$$

Procedimiento:

$$905 - 304 =$$

Procedimiento:

$$391 - 170 =$$

Procedimiento:

$$845 - 24 =$$

Procedimiento:

4 Camilo representó un número con fichas base 10 tal como se muestra en la imagen:

C	D	U
● ●		

a ¿Qué número representó Camilo?

b Camilo quiere quitar 7 decenas al número representado. ¿Cómo lo podría hacer?

c ¿Qué número quedaría representado luego de extraer 7 decenas al número representado inicialmente? ¿Cómo lo supiste?

5 A una feria costumbrista asistieron en la mañana 352 personas. Luego del almuerzo se fueron 236 personas. ¿Cuántas personas quedaron en la feria?

a Escribe la operación que resuelve este problema. Comenta cómo la determinaste.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

- b** Resuelve la operación anterior en forma escrita usando el algoritmo. Sigue estos pasos:

Paso 1

Representa el minuendo con las fichas en la tabla de valor posicional y escribe ambos números encolumnando sus cifras según valor posicional.

Paso 2

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

1 D y 2 U son U

	C	D	U
	3	5	2
-	2	3	6

Ahora puedes restar las unidades:

12 U menos 6 U son U

Paso 3

Resta las decenas.

	C	D	U
	3	5	2
-	2	3	6

 D menos D son
 D

Paso 4

Resta las centenas.

	C	D	U
	3	5	2
-	2	3	6

6 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.

546 - 328 =

Procedimiento:

457 - 328 =

Procedimiento:

836 - 270 =

Procedimiento:

809 - 265 =

Procedimiento:

743 - 285 =

Procedimiento:

506 - 417 =

Procedimiento:

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 2

7 Catalina es artesana. Ella elaboró 301 figuras de greda para vender en una feria costumbrista. Si logró vender 234 figuras, ¿con cuántas figuras se quedó?

a Utiliza el algoritmo para calcular con cuántas figuras se quedó Catalina.

b Para resolver la operación anterior, Catalina restó 2 a cada término de la sustracción, transformando la sustracción original en otra de la siguiente manera:

$$301 - 234 = \longrightarrow 299 - 232 =$$

1. Resuelve la sustracción obtenida por Catalina. ¿Qué ocurre?

2. ¿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 Emilia quiere comprar un kilogramo de manzanas, un kilogramo de peras y una sandía. Explica paso a paso cómo calcularías el total que Emilia debe pagar.

b Génesis compró un kilogramo de manzanas. Si inicialmente tenía \$400, calcula de dos formas diferentes cuánto dinero le quedó después de hacer la compra.

--	--

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.

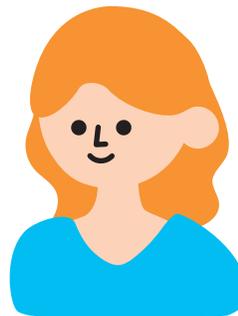
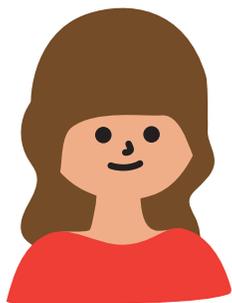
Actividad 1

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?

¡Fácil!, si ganó 39 se los sumo a 100 y obtengo 139.

Yo creo que hay que restarle 39 a 100. ¡Y obtengo 61!



a ¿Cuál es tu respuesta?

b 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

c Responde estas preguntas para cada paso:

Paso 1: Comprender el problema

<p>1. ¿De qué trata el problema? Explícalo con tus palabras.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>	<p>2. 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?</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>
--	--

Paso 2: Identificar datos e incógnita

a ¿Qué datos sabes?

b ¿Qué te preguntan?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 3

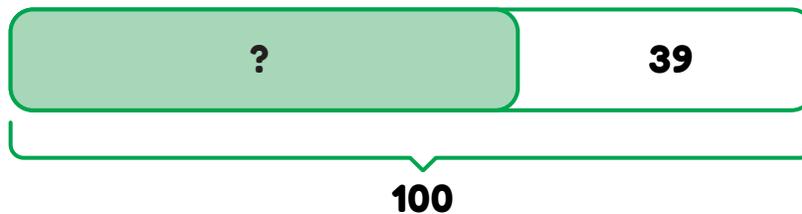
Paso 3: Pensar en un plan

Representa los datos e incógnita con barras rectangulares. 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:

$$? + 39 = 100$$

Paso 4: Aplicar un plan

La frase numérica $? + 39 = 100$ te dice:

¿Cuánto le debes sumar a 39 para completar 100?

$$\text{Es decir } 100 - 39 =$$

Paso 5: Comprobar el plan

Verifica si la respuesta anterior es razonable, es decir, María tenía ____ láminas antes, y ganó 39 en el recreo.

¿Tiene 100 ahora? _____

Actividad 2 Problemas de juntar y separar

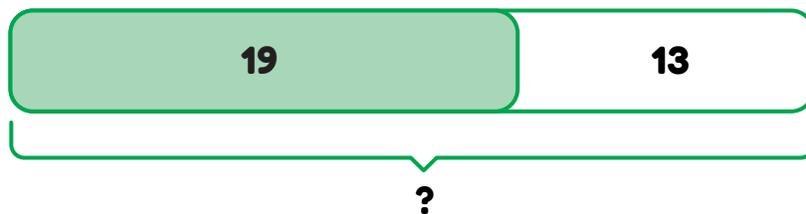
- 1** En el cumpleaños de Julio había 13 niñas y 19 niños.
¿Qué pregunta puedes hacer con estos datos?

- 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 puedes pegar en tu cuaderno para representar los datos.



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



- c** Escribe la operación que permite encontrar el total

Haz el cálculo _____

Comprueba _____



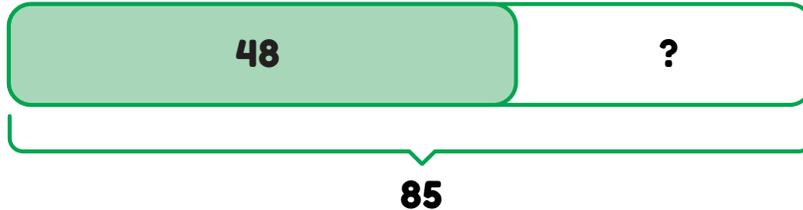
¿Es razonable el resultado?
Explica.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 3

2 Aplica los 5 pasos para resolver este problema:

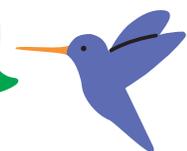
Doña Alicia hizo un total de 85 empanadas de pino y queso. Si contó 48 de pino, ¿cuántas son de queso?



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

a Escribe la operación que permite encontrar la parte desconocida.

¿Es razonable el resultado?
Explica.



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

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, el tercero 156. ¿Cuántas personas concurrieron 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 más de regalo.
¿Qué pregunta puedes hacer con estos datos?

- 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.

Regalo de sus
padres

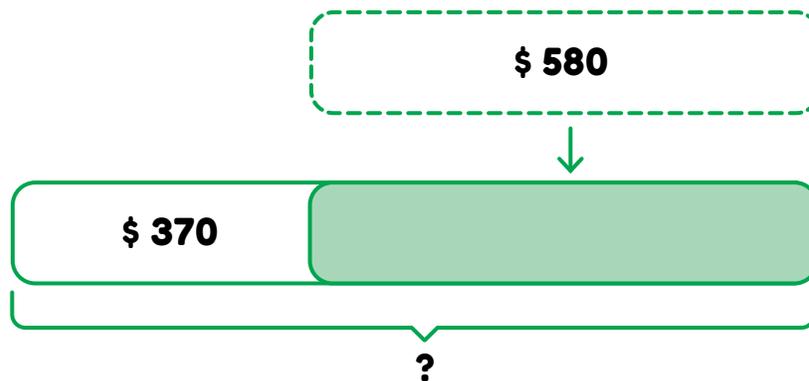
580

Tenía en la
alcancía

370

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

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



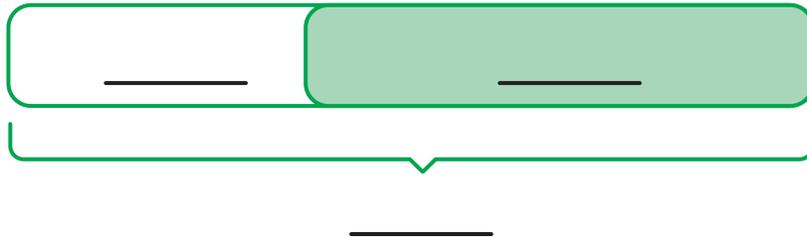
Fíjate que los \$ 580 que le regalaron los padres está acompañado de una flecha y de un rectángulo con línea de puntos, indicando que ese dinero proviene de sus padres.

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?



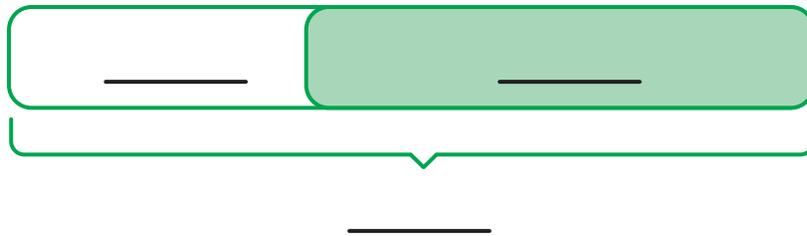
b Completa el modelo de barras del problema.



c Camila está juntando dinero para comprar un 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?



d 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.

Soledad

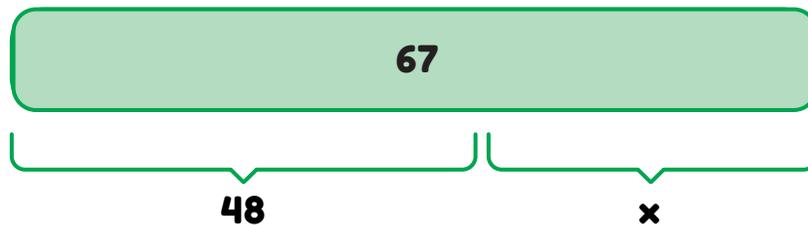


Carla



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

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



El signo x marca la diferencia de longitud entre ambas barras.

c La operación que permite saber cuántos más sacó Soledad es: _____

Haz el cálculo _____

Comprueba _____

¿Es razonable el resultado? Explica.

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

Andrés



Felipe

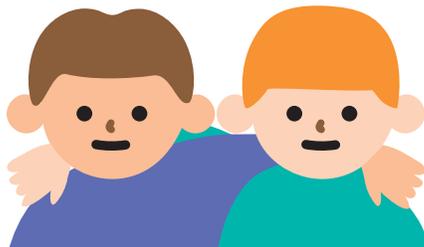


a Escribe la operación que permite encontrar lo que tiene Andrés: _____

Intenta calcular cuánto dinero tenemos entre los dos.

Felipe

Andrés



Actividad 4 Problemas de adición y sustracción complementarios

1 Resuelve los problemas siguientes usando el método que te sea más útil. Escribe los cálculos y las respuestas.

a En una parada intermedia, al bus que va desde Mamiña a Iquique subieron 12 personas. Ahora, en el bus viajan 45 pasajeros. ¿Con cuántos pasajeros salió el bus de Mamiña?

b Un diarero vendió 114 diarios durante la mañana. Su señora atendió el quiosco por la tarde. En total, vendieron 221 diarios. ¿Cuántos diarios vendieron por la tarde?

c Para el siguiente enunciado escribe, por lo menos, una pregunta que se pueda contestar a partir de los datos. Luego, calcula y responde.

En el circo “Chamorro” el valor de la entrada para los adultos es de \$ 5 000 y para los niños es de \$ 3 000. Los sábados tienen esta promoción para los niños: pagan 2 y entran 3. Manuela y Jorge llevan a sus dos hijos y a sus cuatro sobrinos al circo el sábado.

d Luisa, Manuela y Josefina decidieron pesarse. Pero, en vez de hacerlo cada una por separado, lo hicieron de a dos y obtuvieron los siguientes resultados.

Luisa y Manuela



80 kg

Manuela y Josefina



85 kg

Luisa y Josefina



81 kg

Si se desea saber el peso de cada una de ellas, ¿cómo se podría resolver? ¡Inténtalo!

Actividad de cierre

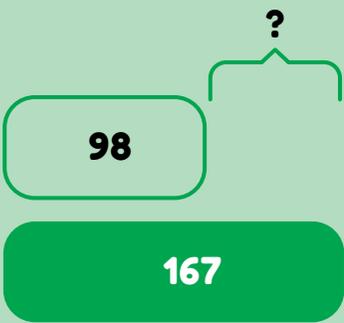
1 Formen un grupo de tres compañeros o compañeras y escriban un problema para cada uno de los siguientes esquemas de barra.

a



A horizontal bar model is shown. The bar is divided into two sections. The left section is light green and contains the number 145. The right section is dark green and contains the number 568. A bracket underneath the entire bar points to a question mark below it.

b



A horizontal bar model is shown. The bar is divided into two sections. The top section is light green and contains the number 98. The bottom section is dark green and contains the number 167. A bracket above the top section points to a question mark above it.

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



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

Lección 4

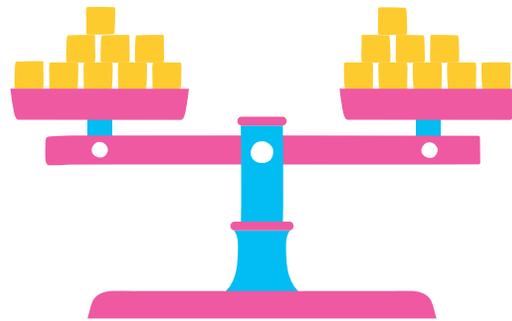
Ecuaciones

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?

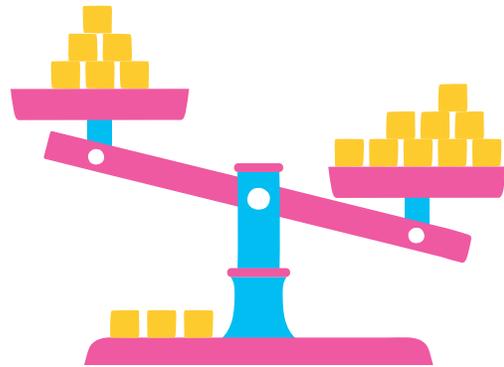


b Escriban la expresión matemática que está representada en la balanza.

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

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

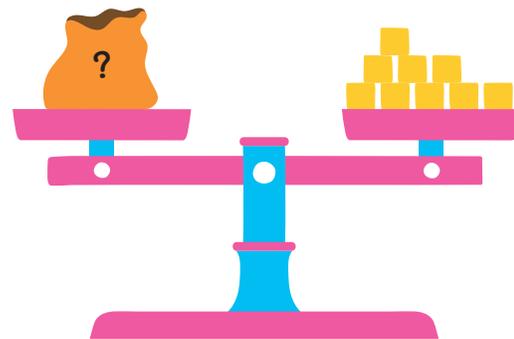
a ¿Qué ocurrió con la balanza?, ¿por qué ocurrió eso?



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?

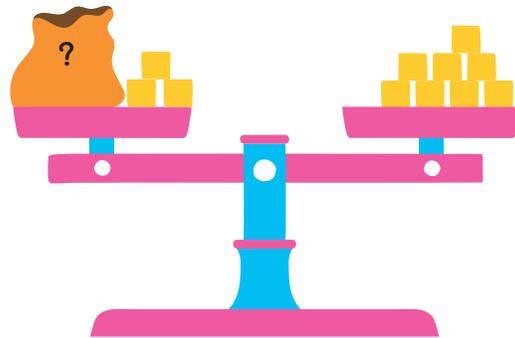
Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 4

- 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?

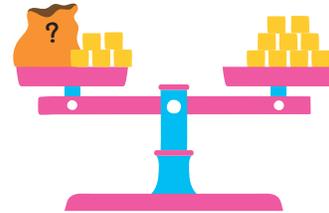
Estas expresiones que corresponden a una igualdad con un término desconocido (incógnita) reciben el nombre de ecuación.



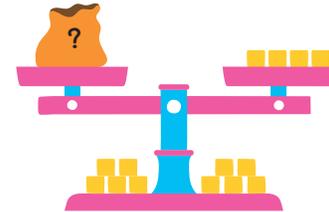
5 Para resolver una ecuación podemos utilizar diversas estrategias, por ejemplo, representar una balanza equilibrada o determinar la operación inversa.

Balanza equilibrada $x + 5 = 9$

Paso 1: Se representa la ecuación en ambos lados de la balanza utilizando una incógnita y cubos que representan, en este caso, unidades.

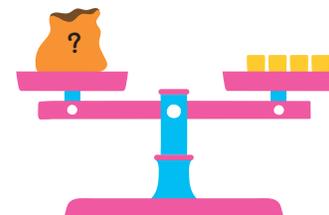


Paso 2: Se sacan los cubos que están en el platillo de la balanza donde está la incógnita y del otro platillo se saca la misma cantidad.



Paso 3: El valor de la incógnita será lo que queda en el platillo opuesto a donde está la incógnita.

Por lo tanto
 $x = 4$



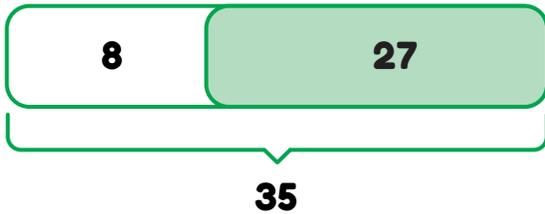
6 Considera la ecuación: $8 + \underline{\hspace{2cm}} = 15$

Resuelve la ecuación anterior representando la situación en una balanza.

a ¿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:
 $27 + 8 = 35$



Lucas

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.



Lucas

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

26 42 68

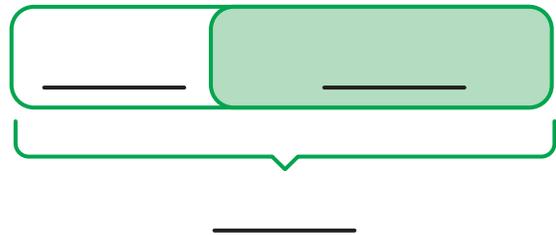
83 27 56

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



Camila

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



Camila

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. \longrightarrow Luego, $\bullet =$ _____

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 4

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

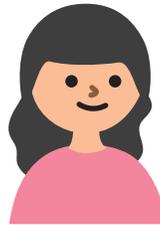
$38 = \bigcirc + 17$
Procedimiento:

$46 = \bigcirc - 25$
Procedimiento:

$\bigcirc - 17 = 36$
Procedimiento:

- 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 pensé?



María Rosa



Arturo

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

- a** ¿Qué significado tiene el \bigcirc que pensó Arturo?

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

- c** ¿Cuál es el número secreto? _____

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

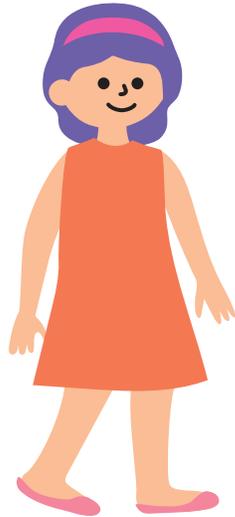
Situación	Ecuación	Operación	Nº secreto
A un número le sumé 50. Obtuve como resultado 72. ¿Cuál es el número?	$\bullet + 50 = 72$	$72 - 50 = 22$	22
A un número le sumé 35. Obtuve como resultado 50. ¿Cuál es el número?			
Un número menos 10 es igual a 90. ¿Cuál es el número?			
Pensé en un número y le 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?			

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

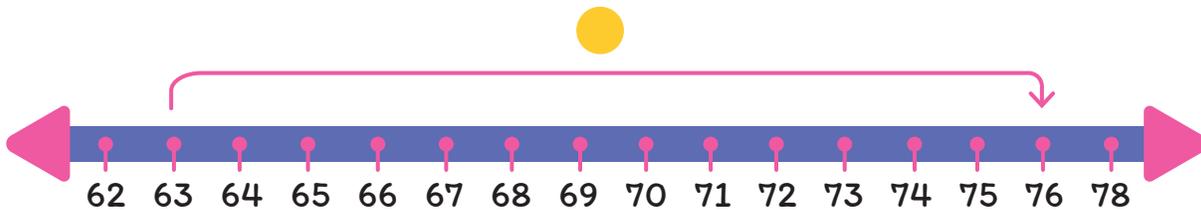
Lección 4

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

Camila



Ubico en la recta numérica el 63 y avanzo hasta llegar al 76. Finalmente, cuento la cantidad de unidades que avancé.
Luego $\bullet = 13$



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

$$49 = 17 + \bullet$$



$$\bullet + 63 = 76$$

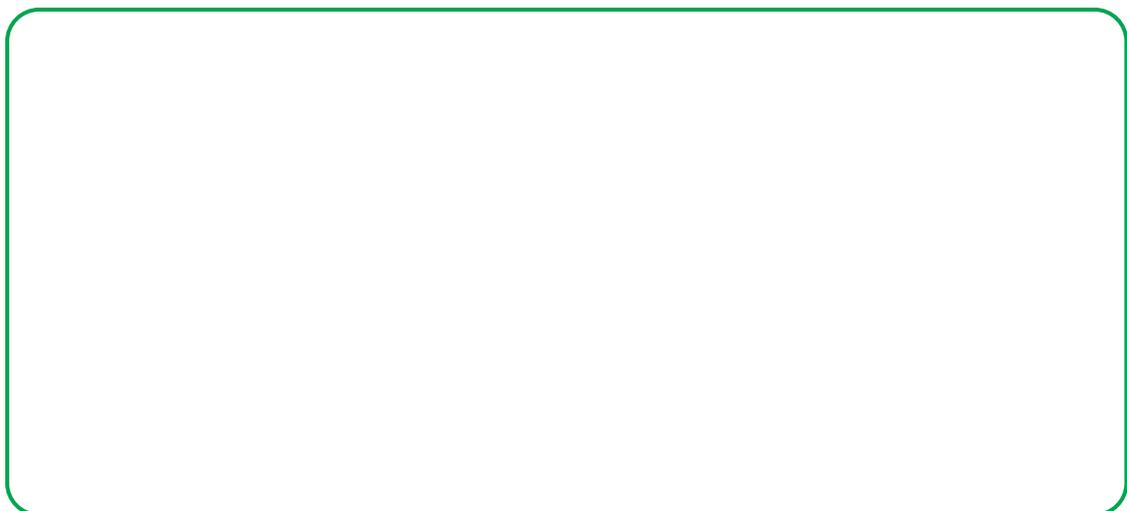


- b** ¿Cómo utilizarías la recta numérica para resolver la ecuación $\bullet - 63 = 76$? Resuélvela.



- 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?



Actividad 3 Resolver ecuaciones usando la operación inversa

1 ¿Cómo representar la ecuación $x - 6 = 12$?

Camila pensó lo siguiente:



Camila

¿A qué número le debo restar 6, para obtener 12?

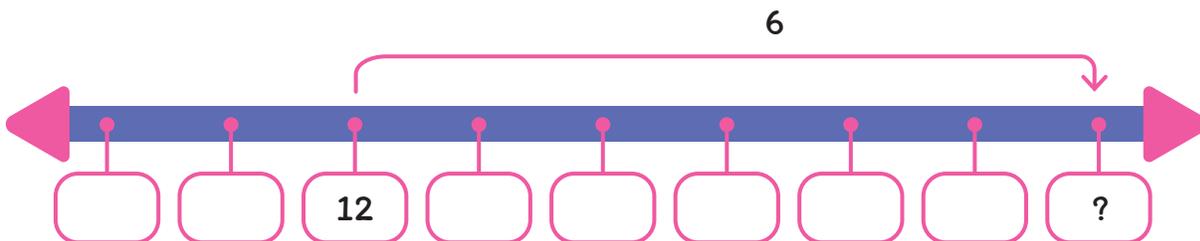
Tiene que ser mayor que 12. Es el 18, porque $12 + 6$ es 18.

Tiene que ser mayor que 12. Porque al retroceder 6 unidades, debo llegar al 12. ¡Entonces es el 18!



Lucas

Lucas pensó con la recta numérica:

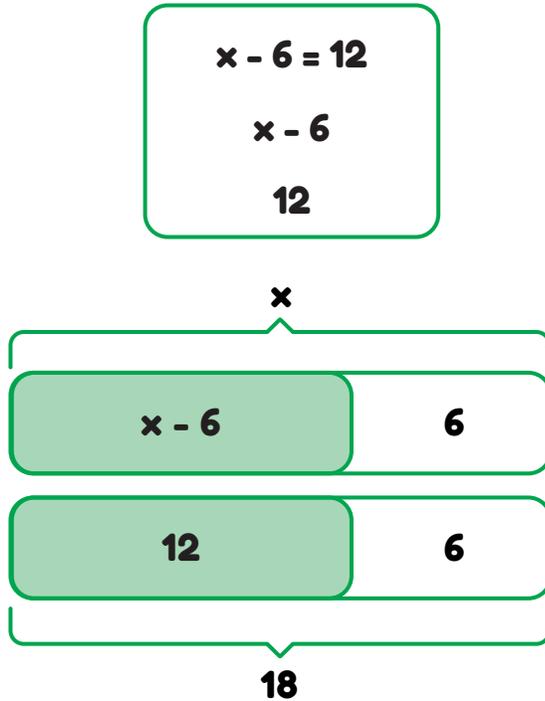


a Completa la frase siguiente:

Para resolver la ecuación

$x - 6 = 12$, hay que _____ 6 con 12

2 Observa la siguiente representación con barras que permite encontrar la solución de la ecuación anterior, $x - 6 = 12$

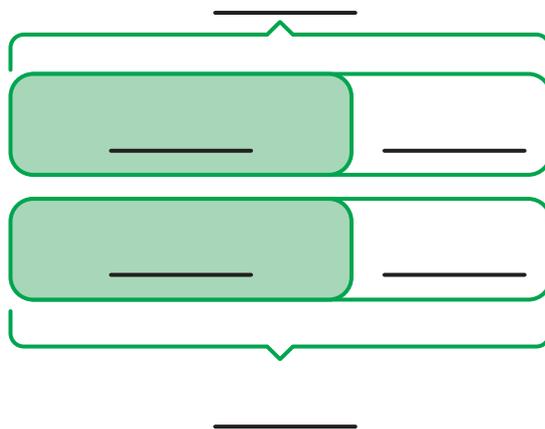


X es mayor que 12



Lucas

3 Completa en el diagrama los valores para la ecuación $x - 38 = 33$.



¿Cuál es el valor de x?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

4

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

$$84 = \bullet + 37$$

Procedimiento:

$$42 + \bullet = 71$$

Procedimiento:

$$18 = \bullet - 47$$

Procedimiento:

$$\bullet - 52 = 16$$

Procedimiento:

5 Une con una línea las situaciones problemáticas con la ecuación que la modela.

Situación

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

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?

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?

Ecuación

$$60 + 40 = \bullet$$

$$40 + \bullet = 100$$

$$\bullet + 60 = 100$$

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?

Magdalena

Ecuación
Solución



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

Magdalena

Ecuación
Solución

2 Observa la ecuación propuesta por Magdalena:



Magdalena

$\bullet + 6 = 25$

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

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? ¿Cuál te pareció más complicada? ¿Por qué?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 4

- 3** En las siguientes expresiones, cada figura representa un número diferente.

	+		+		= 45
	+				= 23
	+				= 11
	+		+		= x

- 4** ¿Cuál es el valor de x?

- a** Explica cómo obtuviste la solución.

- 5** Observa cómo Martín resolvió la ecuación $x + 5 = 13$.

$$x + 5 = 13$$

$$x = 13 + 5$$

$$x = 18$$

¿Estás de acuerdo con el procedimiento realizado por Martín?, ¿por qué?



- a** ¿Cuál es la solución de la ecuación?

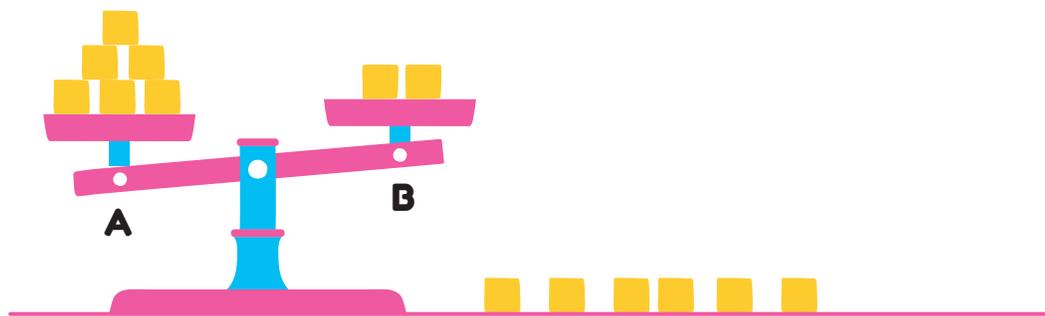
Lección 5

Desigualdades e inecuaciones

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** ¿Cuál desigualdad está representada en la balanza? Escríbela.

- b** Pilar toma 6 cubitos de la mesa y los pone en el platillo B. ¿Qué ocurre con el sentido del desequilibrio? Fundamenta.

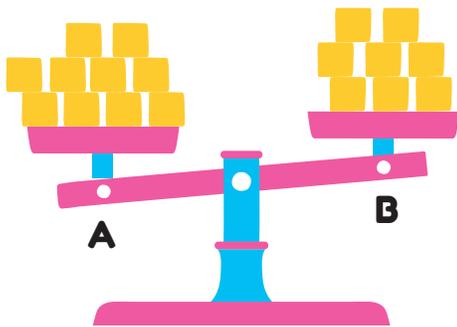
Unidad 2 - Operaciones y álgebra

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.

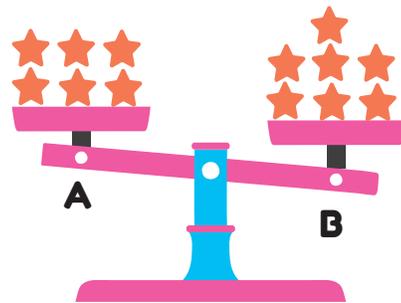
- 2** Escribe la desigualdad que se representa en las siguientes balanzas. Utiliza números y alguno de los signos menor ($<$), mayor ($>$) o igual ($=$)



- a** ¿Cuántos cubos, como máximo, podrías poner en el platillo B para que la balanza se mantenga en desequilibrio?

- b** ¿Cuántos cubos, como mínimo, debes quitar del platillo A para que la balanza se desequilibre en el otro sentido?

- 3** Martín puso estrellas en los platillos de una balanza como se muestra en la imagen.



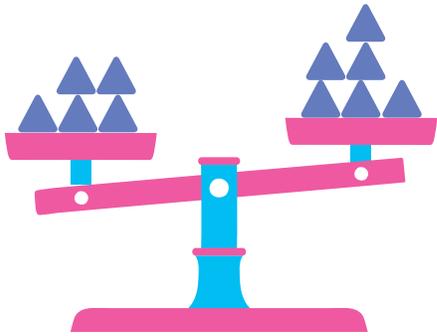
- a** Escribe la desigualdad representada en la balanza.

- b** Martín pone dos estrellas en el platillo B. ¿Cambia el sentido de la desigualdad?, ¿por qué?

- c** Dibuja cómo quedaría la balanza luego de que Martín pone las dos estrellas y escribe la desigualdad correspondiente.

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

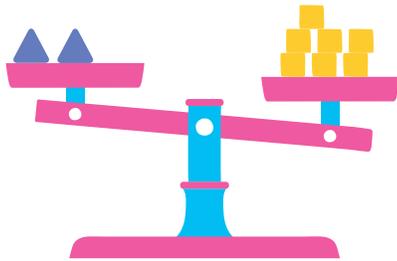
- 4** Daniela representó la desigualdad $5 < 5 + 1$ mediante una balanza de la siguiente forma:



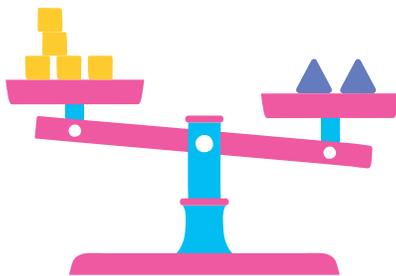
¿Estás de acuerdo con la representación que hizo Daniela?
¿Cómo lo habrías hecho tú?, ¿por qué?

- 5** Observa las siguientes balanzas y evalúa si están correctamente representadas. Justifica tu respuesta en cada caso. Considera que 1 \blacktriangle equivale a 3 \blacksquare .

a



b

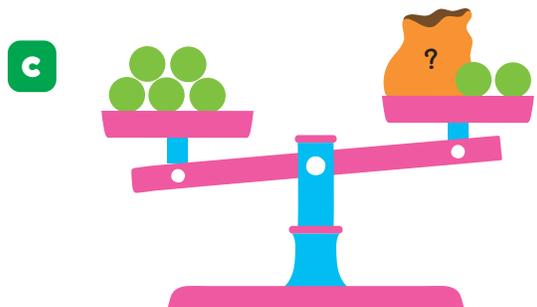
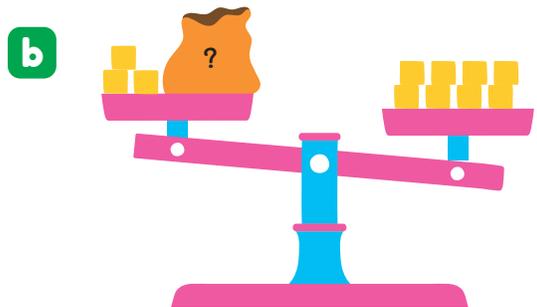
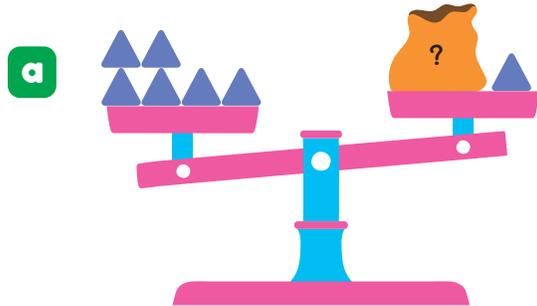


- c** Escribe la desigualdad que corresponde a cada representación anterior:

a. _____

b. _____

6 Observa las balanzas desequilibradas e indica cuántos figuras podría haber al interior de cada bolsa. Escribe todas la respuestas posibles.

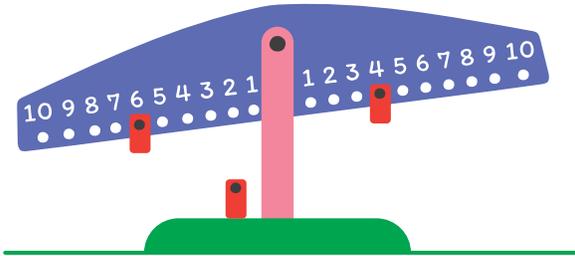


7 Escribe la expresión matemática que se representa con las balanzas anteriores. ¿En qué se parece esta expresión con una ecuación? ¿En qué se diferencian?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

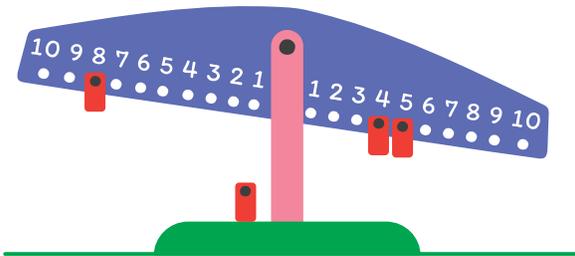
Lección 5

- 8** Observa las balanzas numéricas. Escribe en los cuadrados la inecuación representada en cada balanza e indica todas sus soluciones. Guíate por el ejemplo.



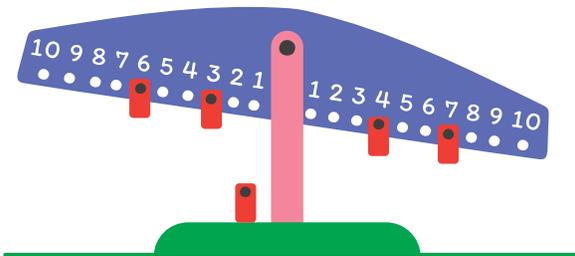
Inecuación: $6 > 4 + x$

Solución: $x = 1$



Inecuación:

Solución:



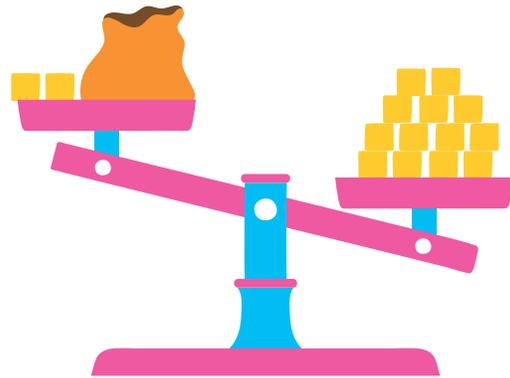
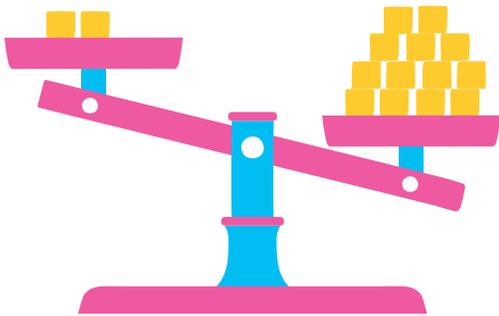
Inecuación:

Solución:

- a** ¿Cuál es la interpretación de la solución de una inecuación?

9 Observa esta balanza desequilibrada.

Ahora se le agrega una bolsa que contiene cubos en su interior.



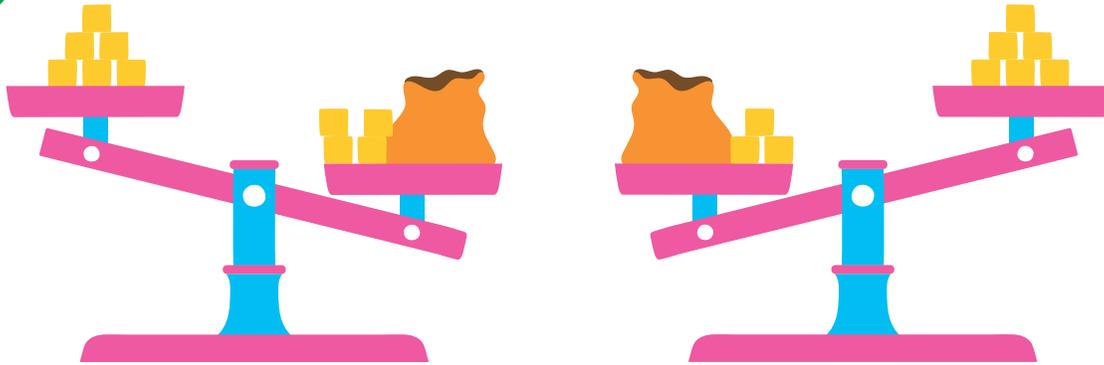
a Escribe la inecuación que se representa con esta balanza.

b ¿Cuántos cubos podría haber al interior de la bolsa para que la balanza siga desequilibrada? ¿Cómo lo supiste?

c ¿De qué otra forma puedes determinar la cantidad de cubos que podría haber al interior de la bolsa?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

10 Observa las siguientes representaciones con balanzas:



a ¿Qué inecuaciones están representadas en las balanzas?

--	--

b ¿Cuáles son las soluciones de estas inecuaciones? Comenta tu estrategia.

--	--

c Resuelve las siguientes inecuaciones usando la estrategia que estimes conveniente.

$3 + x > 8$	$5 < 2 + x$	$8 > x + 7$

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



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

Lección 5

2 Si tuvieras que agregar cubos en uno de los platos de la balanza que representaste 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 ¿Cómo se relaciona lo anterior con las soluciones de la inecuación correspondiente? Explica tu respuesta.

Síntesis

Unidad 2: Operaciones y álgebra

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

1 Cálculo mental

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

1. $354 + 110 =$

4. $140 + 7 + 60 =$

2. $440 + 180 =$

5. $76 - 14 =$

3. $210 + 230 =$

6. $142 - 138 =$

b Realiza una estimación razonable para:

$$380 + 640 =$$

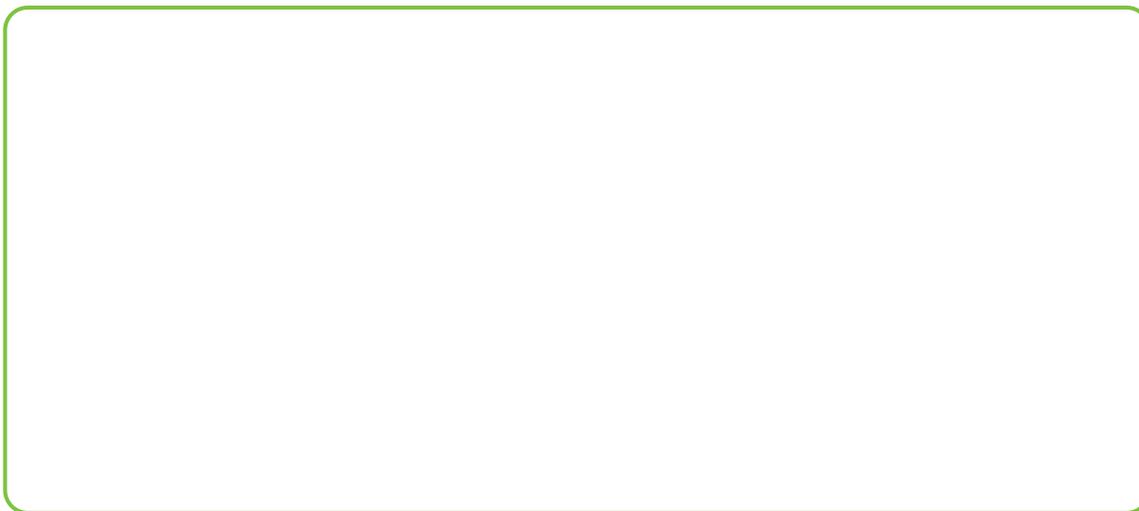
$$750 - 250 =$$

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

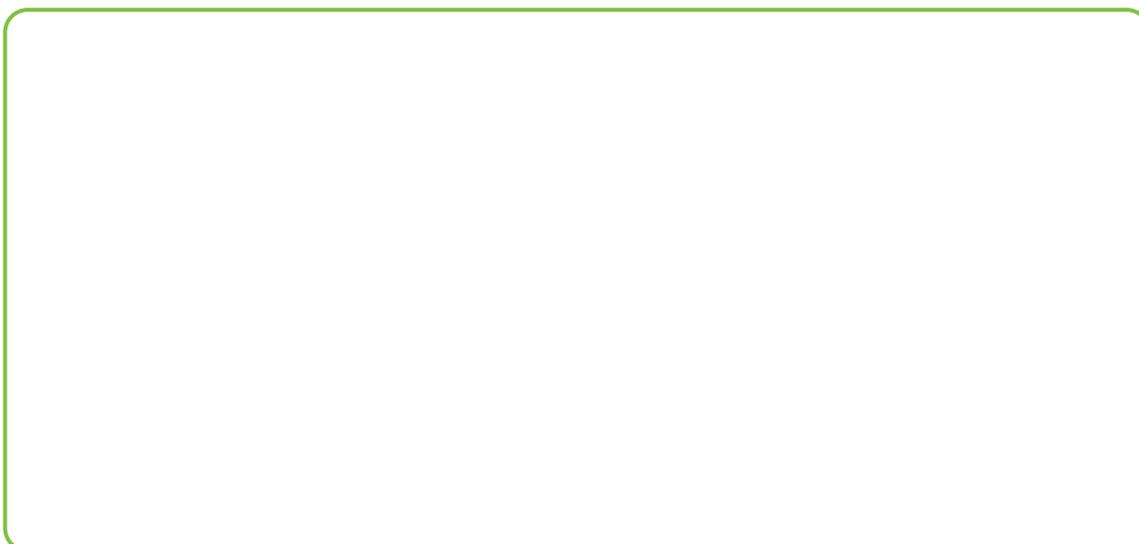
2 Adición y sustracción

Dado los siguientes números **507** y **269**

- a** Determina la suma 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 Familia de operaciones

a Indica con cuál de los siguientes tríos numéricos es posible formar una “Familia de operaciones”. Forma las cuatro operaciones en los casos que corresponda.

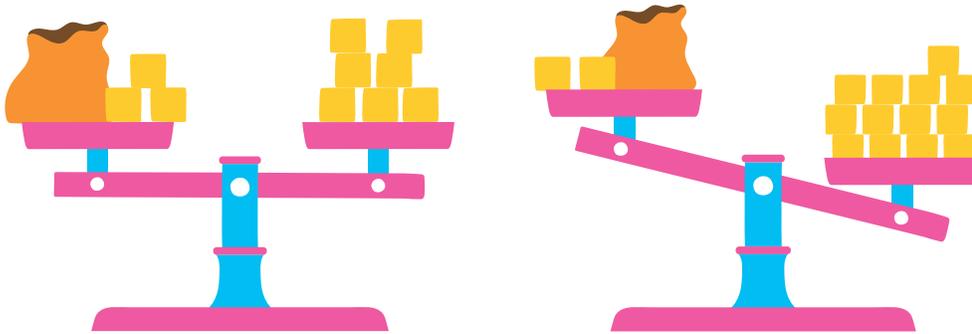
1. 25, 70 y 55

2. 45, 75 y 30

3. 85, 30 y 45

4 Ecuaciones e inecuaciones

- a Explica en qué se diferencia lo que representan las siguientes balanzas e indica los valores que podrían tener las bolsas para que se mantengan en esa posición.



- b Para cada caso, indica cual sería el valor de X de manera que la expresión sea correcta.

$$35 + x = 83$$

$$47 + 3 = 39 + x$$

$$20 + x < 30$$

5 Resolución de problemas

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

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



Problema:



Problema:

?



Problema:

?

c En un problema, si la acción del enunciado es agregar, ¿siempre se suma? ¿Todos los problemas se resuelven solo con una operación?

Evaluación

Unidad 1: Números y patrones

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

1 Marca la alternativa que representa la mejor estimación del resultado de la adición $820 + 530$:

- A. 100
- B. 200
- C. 300
- D. 400

2 Encuentra el valor desconocido de la ecuación $x + 44 = 61$

- A. $x = 105$
- B. $x = 25$
- C. $x = 23$
- D. $x = 17$

3 ¿Cuál es el resultado de la adición $346 + 135$?

- A. 471
- B. 481
- C. 571
- D. 4 711

4 La suma de los números que se representan en la tabla es:

- A. 25
- B. 537
- C. 637
- D. 5137

C	D	U
● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ●
● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ●

5 Macarena quiere comprar un chocolate que le cuesta \$990 y le faltan \$85. Marca la alternativa que representa la cantidad de dinero que tiene Macarena.

- A. 915
- B. 905
- C. 895
- D. 140

6 Para calcular mentalmente la suma $32 + 30$ usando una estrategia basada en los dobles se debe calcular:

- A. El doble de 30 y agregar 32 al resultado.
- B. El doble de 30 y agregar 2 al resultado.
- C. El doble de 32 y agregar 30 al resultado.
- D. El doble de 32 y agregar 3 al resultado.

7 ¿Cuál es el resultado de la sustracción $300 - 147$?

- A. 263
- B. 247
- C. 163
- D. 153

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

8 Para hacer arreglos florales, José compró 32 rosas, 45 claveles y tulipanes. En total compró 121 flores. ¿Cuántos tulipanes compró José?

- A. 32 tulipanes
- B. 44 tulipanes
- C. 77 tulipanes
- D. 198 tulipanes

9 ¿Cuál es el resultado de la sustracción $600 - 570$?

- A. 30
- B. 40
- C. 100
- D. 170

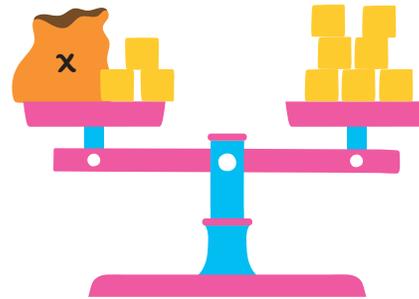
10 En el almacén de “Doña Tina” venden papas fritas a \$ 250 y bebidas a \$ 320. ¿Qué puedes saber si realizas la suma $320 + 250$?



- A. Lo que debes pagar si compras dos papas fritas
- B. Lo que debes pagar si compras dos bebidas
- C. Cuánto más valen las papas fritas que la bebida
- D. Lo que debes pagar por una bebida y una papa frita

11 En la imagen se muestra una balanza en equilibrio. Se sabe que cada una de los cubos pesa 1 kilo. ¿Cuánto pesa el objeto marcado con una x?

- A. 3 kilos
- B. 4 kilos
- C. 7 kilos
- D. 10 kilos



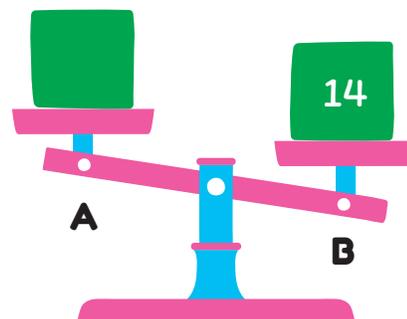
12 Jaime quiere resolver el siguiente problema:

Una señora lleva un bidón con 22 litros de agua. Sin que la señora se diera cuenta, el bidón tenía un hoyito y comienza a perder agua. Luego de avanzar varios metros a la señora le quedan 10 litros de agua en el bidón. ¿Cuántos litros de agua se han derramado? ¿Cuál es la ecuación que debe usar Jaime?

- A. $22 - x = 10$
- B. $x = 22 + 10$
- C. $x - 22 = 10$
- D. $x - 10 = 22$

13 En ambos platillos de esta balanza se han colocado cubos del mismo tamaño y peso, pero no se ven. Se sabe que en el platillo B hay 14 cubos. ¿Cuántos cubos habrá en el platillo A para que la balanza esté como lo muestra el dibujo?

- A. Aproximadamente 10 cubos
- B. Aproximadamente 14 cubos
- C. Aproximadamente 20 cubos



Unidad 2 - Operaciones y álgebra

14 ¿Con cuál de los siguientes tríos numéricos **NO** es posible formar una “familia de operaciones”?

- A. 100, 50, 50
- B. 100, 70 y 30
- C. 100, 40 y 60
- D. 100, 80, 30

15 ¿Cuál de las siguientes alternativas permite que se cumpla la siguiente relación?

$$90 + \quad < \quad 32 + 68$$

- A. En el recuadro va solo el número 10
- B. En el recuadro va solo el número 100
- C. En el recuadro pueden ir todos los números mayores que 10
- D. En el recuadro pueden ir todos los números menores que 10

16 Gabriela y Alfredo hicieron una colecta de latas. Si Gabriela reunió 835 latas y juntó 79 latas menos que Alfredo, ¿cuántas latas reunió Alfredo?

- A. 914
- B. 844
- C. 756
- D. 804

En los siguientes ítems, realiza las actividades propuestas.

17 Observa el siguiente cálculo:

$$\begin{array}{r} 576 \\ - 472 \\ \hline 111 \end{array}$$

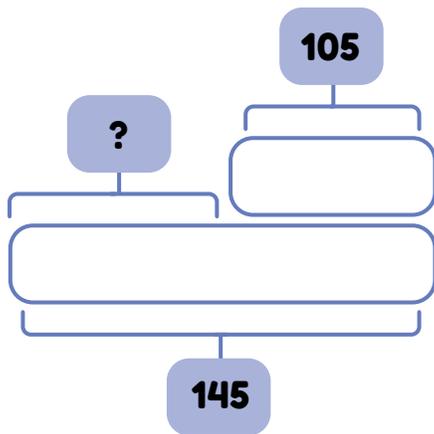
¿Es correcto el resultado? ¿Por qué?

18 Resuelve el siguiente problema, ayúdate con un diagrama si lo consideras necesario.

A un carnaval asistieron 510 mujeres. Si asistieron 30 hombres menos que mujeres, ¿cuántas personas asistieron en total al carnaval?

Unidad 2 - Operaciones y álgebra

- 19** Formula un problema que se resuelva a partir de la información del siguiente diagrama:



A large empty rounded rectangle for writing a problem.

- 20** Pamela está formando números de tres cifras con los siguientes dígitos:

2

8

3

5

7

6

Utilizando los dígitos anteriores solo una vez, formó dos números de tal manera que al sumarlos se obtiene el mayor resultado posible. Escribe el resultado de la suma que formó Pamela.

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ + \square \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$

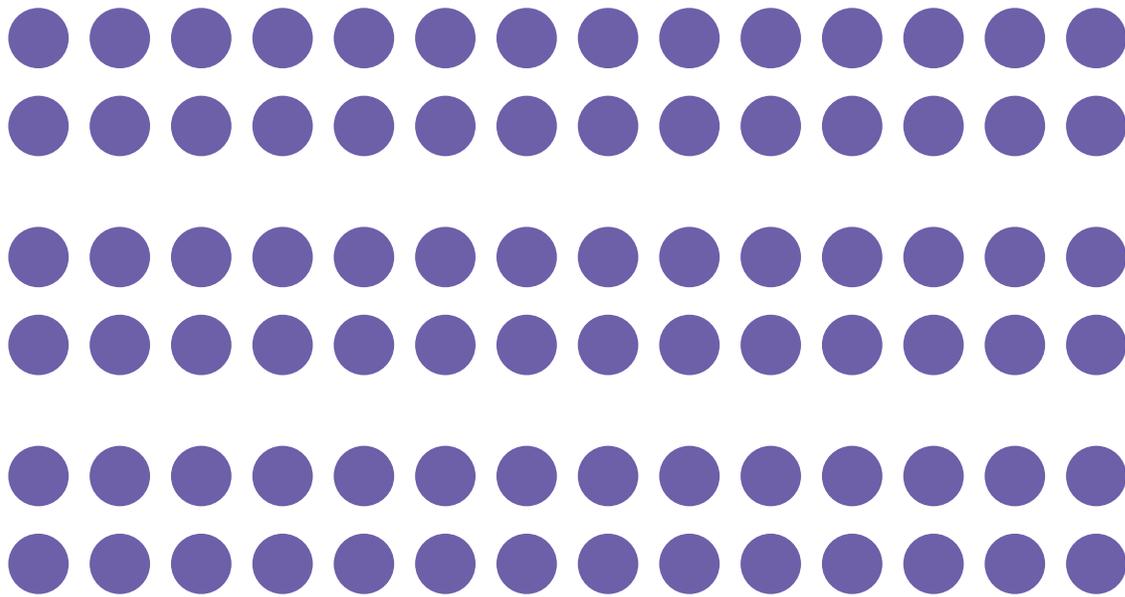
Fin

¡Felicitaciones!



Material fotocopiable

Fichas y tabla de valor posicional



UM	C	D	U

Material fotocopiable

Monedas



Material fotocopiable

Material fotocopiable

Billetes



Material fotocopiable



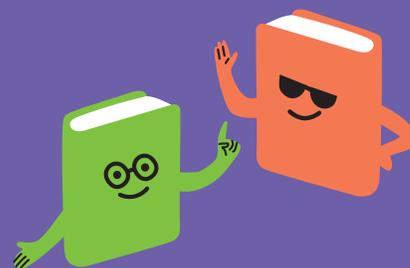
Cuaderno de trabajo

4° Básico

¡La aventura de aprender!

Matemática

Módulo didáctico para la
enseñanza y aprendizaje en
escuelas rurales multigrado



DEG

División
Educación
General



500085