

1,2,3...descubro y aprendo



Patrones y
Álgebra

Tomo 1

Cuaderno de trabajo



MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo

1,2,3...descubro y aprendo

Patrones y Álgebra

Tomo 1

Gobierno de Chile
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN GENERAL

UNIDAD

Aprendizajes para el siglo XXI
Desarrollo Pedagógico

AUTORES

Alfredo Carrasco Henríquez
Francisco Cerda Bonomo
Marcela Torres González
Gabriela Zúñiga Puyol

EDICIÓN

Ana María Araya González
M. Carolina Brieba Brieba
Zoila Díaz Berton
Patricia Maure Zárate
Margarita Silva Román

DISEÑO

Ministerio de Educación
Rediseño
Soledad Céspedes Montes

IMPRESIÓN

A Impresores S.A.

Marzo 2023

Este material es parte de las acciones del **Plan de Fortalecimiento de la Educación Rural Gabriela Mistral**.

NOTA: Como Ministerio de Educación priorizamos la utilización de un lenguaje no sexista e inclusivo, porque reconocemos las implicancias culturales y sociales de la lengua y su uso. Entendemos que el género gramatical y el género como constructo cultural son conceptos no asimilables, no obstante, el mandato gramatical masculino es insuficiente como mecanismo de reconocimiento y visibilización. En nuestros documentos optamos por referirnos a ambos géneros, masculino y femenino, cuando corresponda, así como utilizar expresiones claras que sean fundamentalmente inclusivas y no sexistas.

¡Bienvenidos y bienvenidas!

En este cuaderno te invitamos a descubrir y demostrar tu interés y curiosidad por la matemática. Aprenderás sobre Patrones y Álgebra.

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



¡Vamos con todo!

Índice

Patrones en figuras, ritmos y sonidos	6
Actividad 1	6
Actividad 2	7
Secuencias numéricas y geométricas	12
Actividad 3: Secuencias numéricas	12
Actividad 4: Secuencias geométricas	17
Síntesis 1	19
Representando Igualdades y desigualdades	22
Actividad 5: Agregando y quitando objetos en una balanza	22
Actividad 6: Comparando cantidades utilizando la balanza	24
Actividad 7: Resolviendo problemas con igualdades y desigualdades, utilizando la balanza	27
Actividad 8	29
Síntesis 2	30
Patrones en figuras	33
Actividad 9	33
Secuencias numéricas	37
Actividad 10: Secuencias numéricas	37
Actividad 11: Secuencias geométricas	40
Síntesis 3	43
Comparación de cantidades	46
Actividad 12: Comparar cantidades, utilizando la balanza y con expresiones numéricas	46
Actividad 13: Resolviendo problemas de igualdades y desigualdades con la balanza y expresiones numéricas	48
Síntesis 4	53
Secuencias, contando de tanto en tanto	54

Índice

Actividad 14	54
Actividad 15: Obtener la regla de formación	58
Actividad 16: Buscando patrones en la tabla del 100	61
Ecuaciones	69
Actividad 17: Resolución de ecuaciones con balanzas	69
Actividad 18: Otras estrategias para resolver ecuaciones	75
Desigualdades	83
Actividad 19	83
Síntesis 5	95
Secuencias	96
Actividad 20	96
Actividad 21: Obtener la regla de formación	97
Actividad 22: Buscando patrones en la tabla del 100	100
Ecuaciones	112
Actividad 23: Resolución de ecuaciones con balanzas	112
Actividad 24: Otras estrategias para resolver ecuaciones	115
Actividad 25: Resolver ecuaciones usando la operación inversa	118
Desigualdades e inecuaciones	123
Actividad 26	123
Evaluaciones Formativas	131
Evaluación formativa 1	131
Evaluación formativa 2	136
Evaluación formativa 3	138
Evaluación formativa 4	142
Evaluación formativa 5	144
Evaluación formativa 6	146
Evaluación formativa 7	148

Patrones en figuras, ritmos y sonidos

Aprenderás a reconocer y hacer patrones en figuras, ritmos y sonidos.

Actividad 1

1 En duplas, observen esta secuencia y verbalícenla.



2 Asigna el siguiente movimiento a cada figura y reproduce la secuencia ahora con tu cuerpo.



1 golpe de ambas manos en tus piernas.



1 aplauso

¿Cuál es el patrón de esta secuencia?

3 Crea un patrón y asígnale el movimiento o sonido que desees.



Actividad 2

1 Observa la imagen. Encierra el patrón de cada secuencia y luego, escribe la regla de formación, utilizando letras. Mira los ejemplos.

Ejemplos:

A B A B A B A B A B A B

Patrón: AB

A A B A A B A A B A A B

Patrón: AAB

a

Patrón: _____

b

Patrón: _____

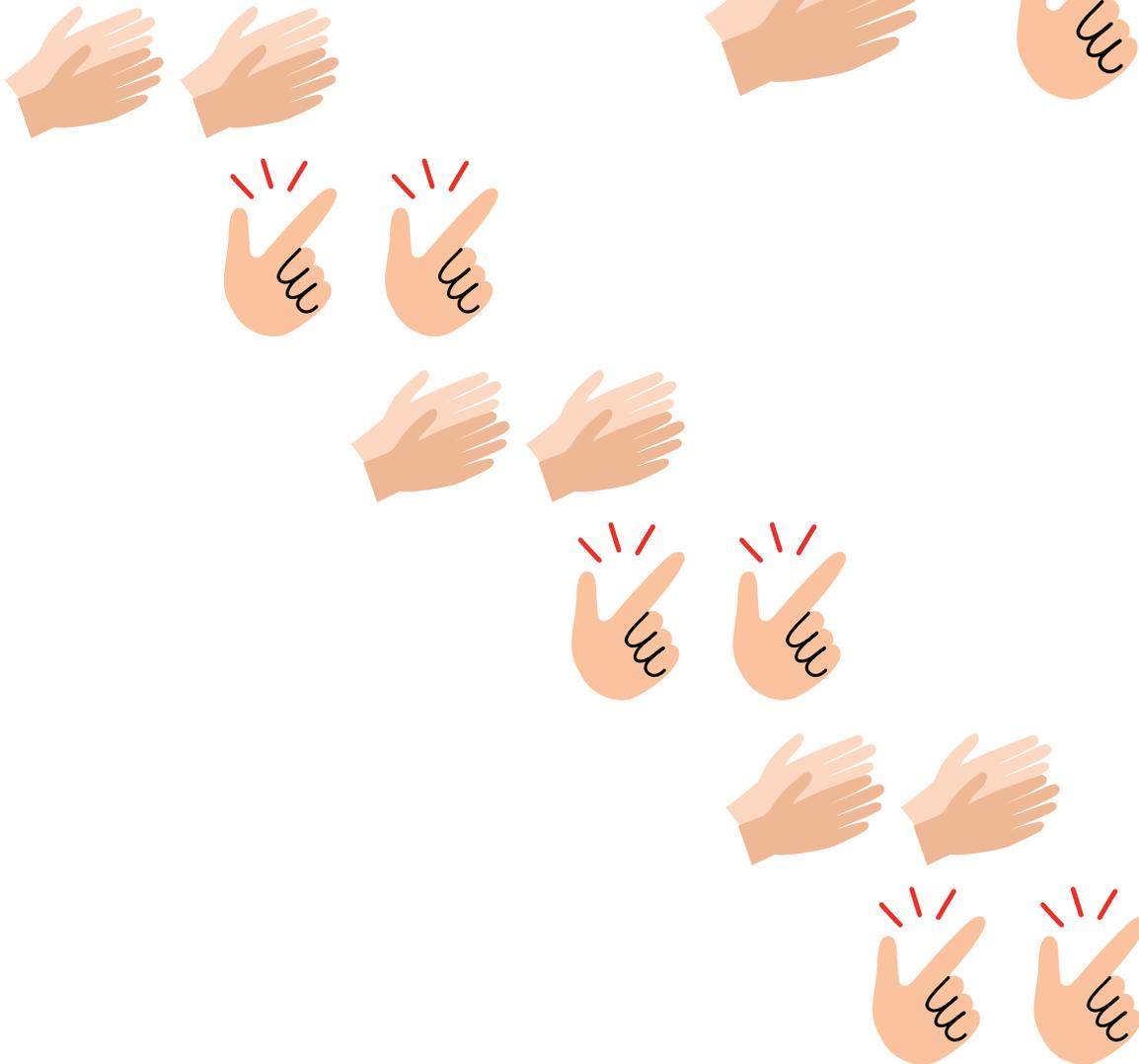
c

Patrón: _____

2 Observa la imagen que muestra un patrón de sonidos.

Aplauso

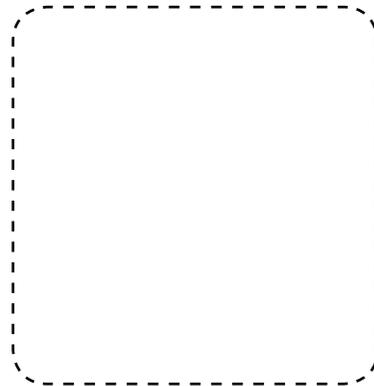
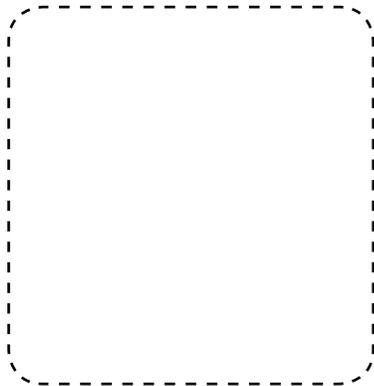
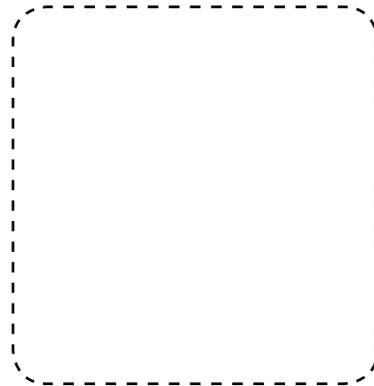
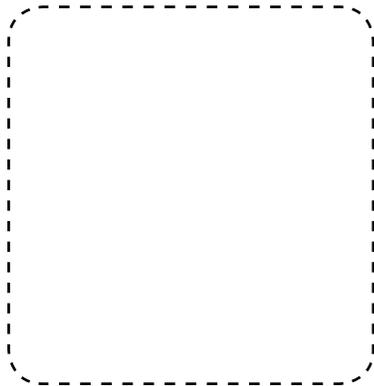
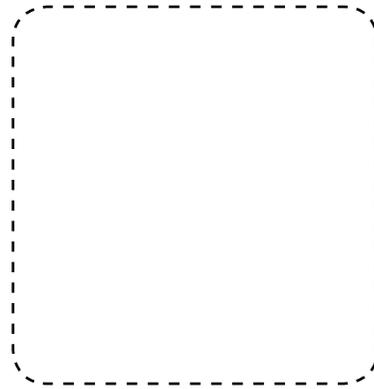
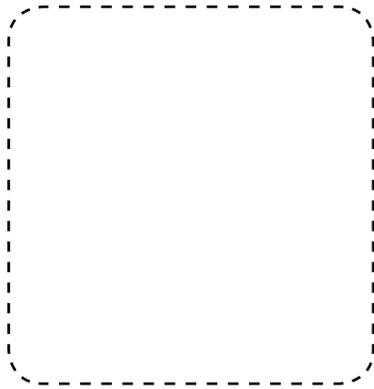
Chasquido



- a** Realiza con tus manos esta secuencia de sonidos.
- b** Repite la secuencia 3 veces seguidas.
- c** Recorta los dibujos de aplausos y chasquidos que aparecen en la página siguiente y pégalos a continuación, creando tu propia secuencia de sonidos.







d Pide a tu compañero o compañera que realice la secuencia de sonidos que creaste con sus manos.

Explica cómo sabes que has construido una secuencia.



Secuencias numéricas y geométricas

Aprenderás a reconocer patrones en secuencias numéricas hasta el 20.

Actividad 3

Secuencias numéricas

- 1** Observa la cinta numérica. Marca con una x los números de dos en dos, empezando en el 2.



- a** Escribe en orden los números que marcaste en la cinta.

- b** ¿En qué dígito terminan los números que marcaste?

Terminan en 2, _____, _____, _____, _____.

- c** Empezando por el 1, escribe la secuencia de los números sin marcar.

- d** ¿En qué dígito terminan los números de la secuencia anterior?

Terminan en 1, 3, _____, _____, _____.

Los números que terminan en 0, 2, 4, 6 y 8 se llaman pares.

- e** Escribe dos números mayores a 10 que sean pares.

Los números que terminan en 1, 3, 5, 7 y 9 se llaman impares.

f Escribe dos números mayores a 10 que sean impares.

2 En la escuela "El Manzano", se celebraron las olimpiadas de Matemática. Uno de los juegos era "Secuencias numéricas", que consistía en observar una secuencia, luego decir cuál era la regla de formación y en qué orden estaba dada.

Diego lo hizo así:

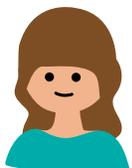


La secuencia aumenta de ____ en ____, siendo todos números pares.

a ¿De qué otra forma lo podrías haber dicho?

Esta es la secuencia de números ordenados que terminan en 2, ____, ____, ____, ____.

Magdalena contestó:



Esta también aumenta de ____ en ____ pero, en este caso, son todos números impares, empezando en el 3.

Patrones y Álgebra

b ¿De qué otra forma lo podrías haber dicho?

Esta es la secuencia de números ordenados que terminan en 1, _____, _____, _____.

Rocío dijo:



Esta secuencia es la de los números pares.

c ¿Es correcto lo que dijo Rocío?

Sí

No

Sebastián contestó:



Esta secuencia es la de los números impares.

d ¿Es correcto lo que dijo Sebastián?

Sí

No

3 Ahora completa las siguientes expresiones:

a La secuencia que aumenta de _____ en _____ empezando por el 2, se llama la secuencia de los números _____.

b La secuencia que aumenta de _____ en _____ empezando por el 1, se llama la secuencia de los números _____.

4 Observa los números de la secuencia y completa.

a 9 11 13

¿Cuál es la regla de formación? Avanzar de 2 en 2.

b 12 10 8

¿Cuál es la regla de formación? Retrasar de 12 en 2.

c 5 10 15

¿Cuál es la regla de formación? Avanzar de 5 en 5.

d 3 6 9

¿Cuál es la regla de formación? Avanzar de 3 en 3.

e 19 17 15

¿Cuál es la regla de formación? Retrasar de 19 en 2.

5 Construye secuencias numéricas que cumplan con los requisitos.

a Avanzar de 2 en 2 desde el 7.

7

b Avanzar de 5 en 5 desde el 0.

0

c Retroceder de 1 en 1 desde el 12.

d Retroceder de 2 en 2 desde el 16.

e Avanzar de 3 en 3 desde el 3.

f Explica cómo lograste completar las secuencias.

Actividad 4

Secuencias geométricas

1 Observa la siguiente secuencia y marca la alternativa de la figura que debería continuar.

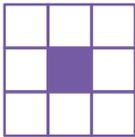
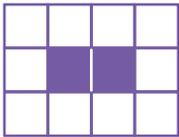
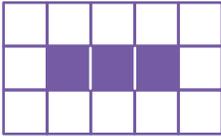
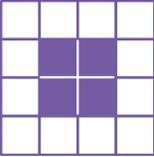
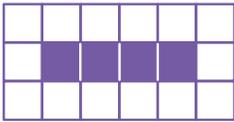
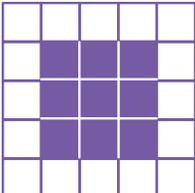
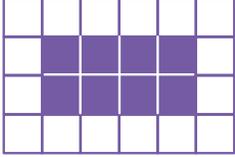





Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

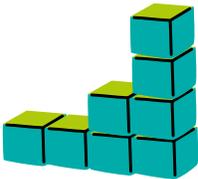
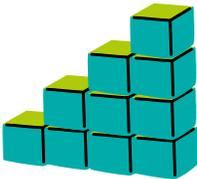
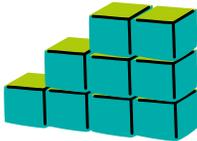
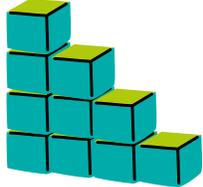
A. B. C. D.

2 Observa y arma la siguiente secuencia de figuras 3D y marca la alternativa con la figura que completa la secuencia.



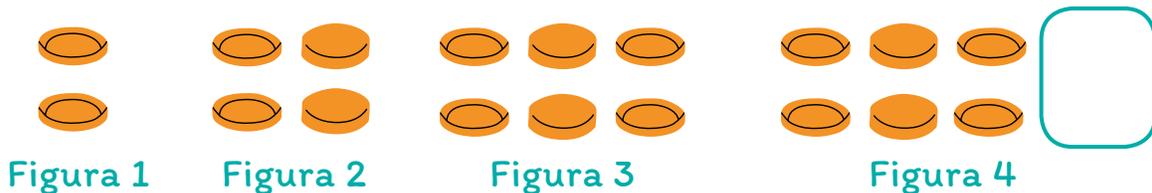



Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

A. B. C. D.

3 Observa la siguiente secuencia formada con tapas de bebidas. Luego, dibuja las tapas que faltan para completar la figura 4.



a ¿Cuántas tapas tuviste que añadir a la figura 3 para armar la figura 4?

b Completa la tabla.

Cantidad de tapas			
Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4

c La secuencia numérica que logras al contar las tapas de cada figura, ¿se parece a alguna secuencia numérica estudiada?

Es la secuencia de añadir _____ empezando por el número _____.

Es la secuencia de los números _____.

Síntesis 1

Patrones y Álgebra

Responde las siguientes preguntas, de acuerdo con las indicaciones de tu profesor o profesora.

- 1** Forma una secuencia con las siguientes figuras:



- a** ¿Cuál es el patrón que usaste para formar la secuencia?

- b** ¿Cuántas secuencias distintas se pueden formar usando una vez cada figura?

- c** Utiliza el patrón de formación que creaste para formar una nueva secuencia con otras figuras a tu elección.

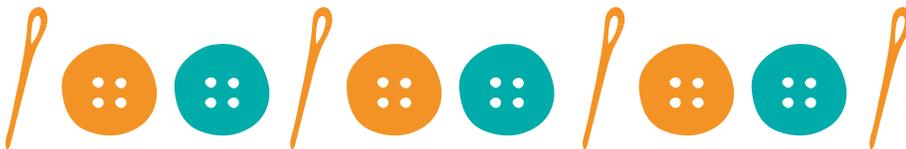
2 Identifica el patrón de formación de la siguiente secuencia numérica.



a ¿La secuencia es creciente o decreciente?

b ¿Qué cantidad se suma o resta al término anterior, en la secuencia?

3 Identifica el patrón de formación de la siguiente secuencia con figuras.



a ¿Por cuántas figuras distintas está compuesta la secuencia?

b ¿Son todas iguales?

Sí

No

c ¿Afecta en algo el color en la secuencia?

Sí

No

4 Observa las siguientes secuencias y encierra con un círculo el patrón en cada una de ellas.



b Observa la secuencia de números y escribe los números que faltan.



Representando igualdades y desigualdades

Aprenderás a describir y registrar la igualdad y la desigualdad como equilibrio y desequilibrio, usando una balanza.

Actividad 5

Agregando y quitando objetos en una balanza

Trabajo colectivo

Materiales:

- Una balanza de la escuela o que construirán con su profesor o profesora.
- Elementos del mismo tamaño y peso para poner en la balanza (cubos multiencaje, bolitas, etc.)

Instrucciones:

- Pongan la balanza en una mesa sin ningún elemento en sus recipientes y los objetos cerca de ella. Luego realicen las siguientes actividades.



1 Coloquen 8 objetos en el recipiente del lado derecho y 11 en el recipiente del lado izquierdo.

a - ¿Qué pasa con la balanza?

- ¿Hacia qué lado se inclina?

- ¿Por qué creen que pasa eso?

b En el lado donde hay 8 objetos, agreguen objetos de a uno de manera de llegar al equilibrio.

- ¿Cuántos objetos agregaron?

- ¿Cuántos objetos quedaron en cada lado?

2 Ahora coloca 10 objetos en el recipiente del lado derecho y 6 en el del lado izquierdo.

a - ¿Qué pasa con la balanza?

- ¿Hacia qué lado se inclina?

- ¿Por qué creen que pasa eso?

- b** En el lado donde hay 10 objetos, quiten objetos de a uno, de manera de lograr el equilibrio.

- ¿Cuántos objetos quitaron?

- ¿Cuántos objetos quedaron en cada lado?

Actividad 6

Comparando cantidades, utilizando la balanza

- 1** Ignacio puso sobre una balanza cubos multiencaje del mismo tamaño y peso.



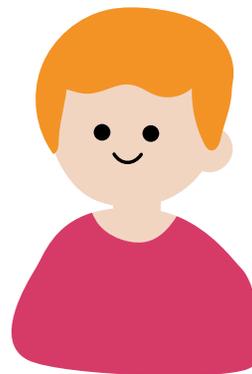
- a** ¿Cuántos cubos puso Ignacio en cada platillo de la balanza?

b ¿Qué significa que la balanza esté en equilibrio?

Como la cantidad de cubos es la misma en ambos platillos de la balanza, entonces está en equilibrio, lo que significa que hay una igualdad. En este caso, 4 es igual 4, lo que puedes escribir $4 = 4$.

2 Observa lo que hace Ignacio ahora.

Saqué un cubo de la balanza.



a ¿Cuántos cubos hay ahora en cada platillo de la balanza?

b ¿Qué ocurrió con los platillos de la balanza?

Como la cantidad de cubos NO es la misma en los platillos de la balanza, entonces está en desequilibrio, lo que significa que hay una desigualdad. En este caso, 3 es menor que 4, o bien, 4 es mayor que 3.

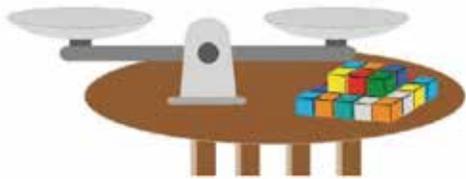
3 Completa de acuerdo a lo que se representa en cada platillo.



es mayor que

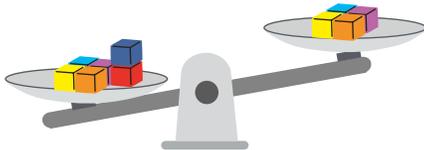


es menor que

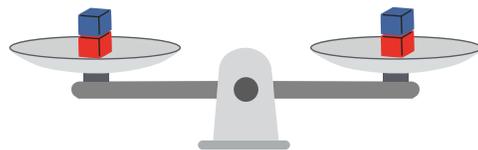


¿Qué harías para equilibrar los platillos como en el dibujo? ¿Habrá más de una manera de hacerlo?

a Completa con > “mayor que”, < “menor que” o con = “igual”.



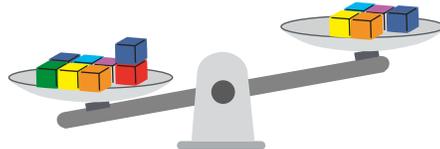
6 4



2 2



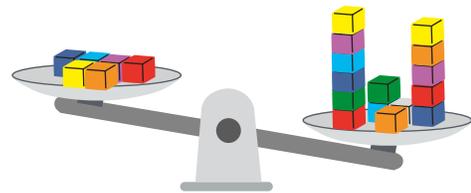
5 7



8 5

4 Determina cuántos cubos tienes que cambiar de platillo para que la balanza se equilibre e indica entre qué platillos tienes que realizar el cambio.

Dibuja cómo quedaría la balanza.



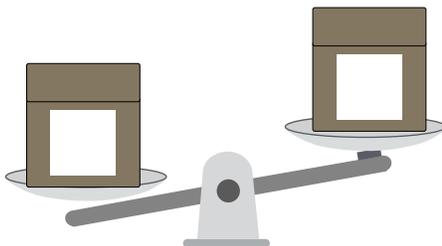
Actividad 7

Resolviendo problemas con igualdades y desigualdades, utilizando la balanza

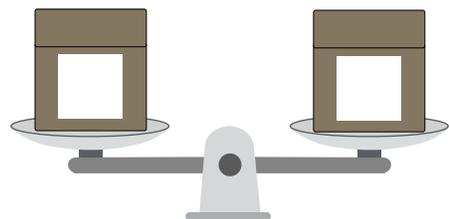
1 Elige entre los siguientes números para escribir en cada platillo, de modo que se cumpla la igualdad o desigualdad que muestra la balanza.



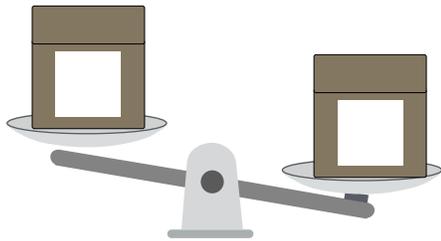
a



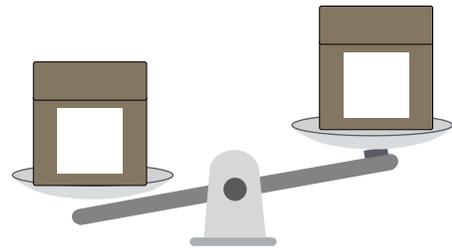
b



c

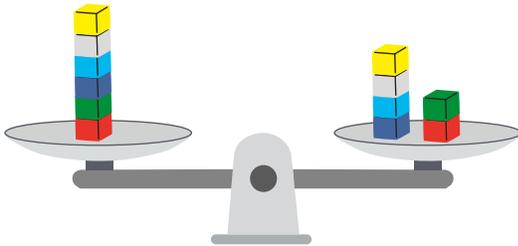


d



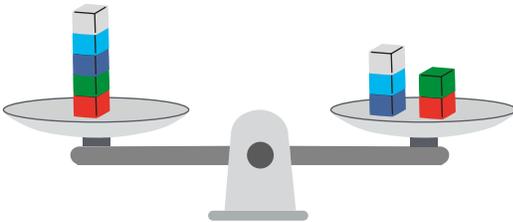
2 Completa a partir del ejemplo.

Ejemplo:



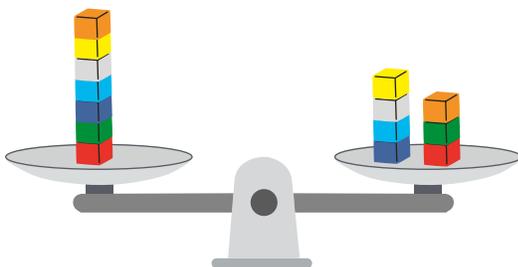
$$6 = 4 + 2$$

a



$$5 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

b

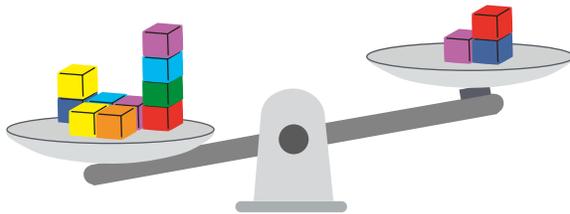


$$\underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

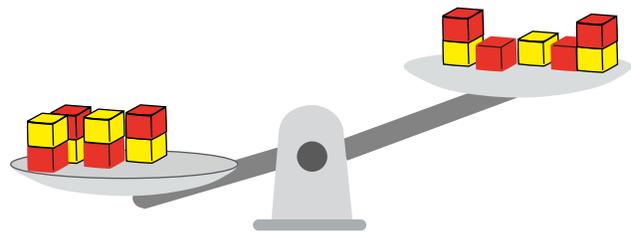
Actividad 8

- 1** La profesora del 1° básico presenta estas dos balanzas a sus estudiantes.

Balanza 1:



Balanza 2:



- a** ¿Cuántos cubos tienes que agregar o quitar en el platillo que está a tu derecha para que la balanza 1 se equilibre?

- b** ¿Cuántos cubos tienes que agregar o quitar en el platillo que está a tu derecha para que la balanza 2 se equilibre?

- c** Marca las etiquetas que corresponden a la balanza 1 y a la balanza 2.

Balanza 1:

6 menor que 7

10 es mayor que 3

Balanza 2:

8 es mayor que 7

3 menor que 6

Síntesis 2

Patrones y Álgebra

1 Completa la secuencia numérica en la oruga:

a



b



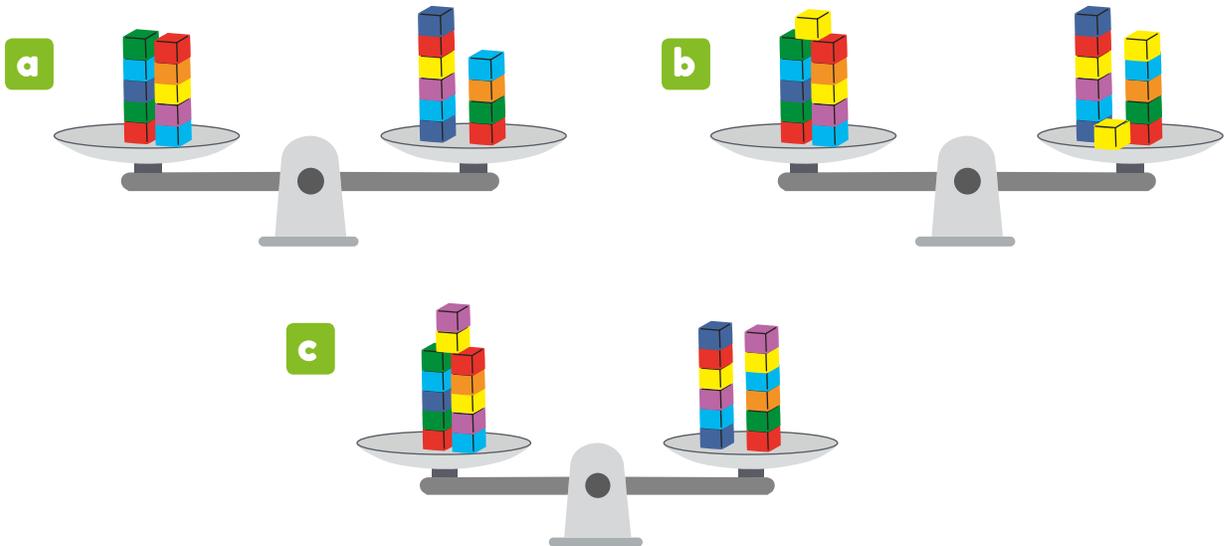
c



d



2 ¿Cuál de estas balanzas no se puede equilibrar? Explica.



3 Explica con tus palabras qué es una igualdad y qué es una desigualdad.

¡Vas muy bien!



¡Felicitaciones!

Patrones en figuras

Aprenderás a identificar patrones y continuar secuencias de figuras.

Actividad 9

1 Continúa cada una de las siguientes secuencias de patrones geométricos.

a



Dibuja el patrón

b



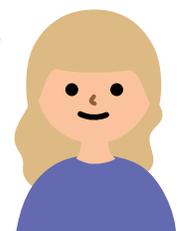
Dibuja el patrón

c



Dibuja el patrón

Comenta con tu compañero o compañera, ¿en qué te fijaste para seguir la secuencia? ¿Cuál es la regla de formación del patrón?

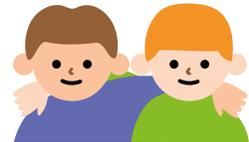


Patrones y Álgebra

2 Completa la siguiente secuencia:



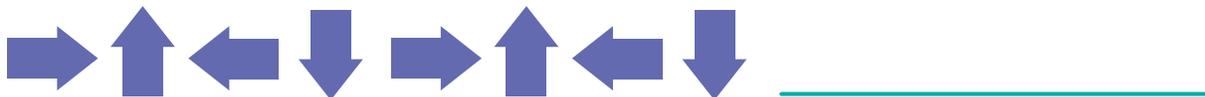
a ¿En qué te fijaste para completar la secuencia?
Explica a tus compañeros y compañeras.



b Dibuja el patrón de la secuencia.

c Crea una secuencia que tenga la misma regla de formación que el patrón anterior.

3 Observa este nuevo patrón y completa lo que sigue.



a ¿En qué se diferencia del patrón del ítem 2?

4 Creando Patrones

a Sal al patio de tu escuela y recolecta hojas, ramas y (o) piedras que estén en el suelo.



b Escoge 4 de estos objetos. Ordénalos creando un patrón y dibújalo en la siguiente tabla.

Objeto 1	Objeto 2	Objeto 3	Objeto 4

c Ahora, dibuja una secuencia utilizando los 4 objetos seleccionados, repitiendo el patrón.

d Finalmente, representa la secuencia con cubos multiencaje.

¿Con qué otros objetos podrías crear un patrón?



5 Observa, piensa y marca con una **X** la figura que sigue en la secuencia.

Secuencias	Figuras

6 Dibuja las figuras que faltan en las siguientes secuencias.



Secuencias numéricas

Aprenderás a reconocer patrones en secuencias numéricas hasta el 100.

Actividad 10

Secuencias numéricas

1 Marca de 5 en 5 los números en la siguiente tabla numérica.

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

a Escribe, en orden creciente, los números que marcaste en la tabla numérica.

b ¿Qué tienen en común todos los números que marcaste?

Los números que terminan en 0 o 5 se llaman múltiplos de 5.



c Escribe dos números mayores que 50, que sean múltiplos de 5.

d Partiendo desde el 50, escribe la secuencia decreciente de 5 en 5.

2 Observa, piensa y responde.

a Completa las siguientes secuencias numéricas.

b ¿Cuál es la regla de formación?

Avanzar de _____ en _____.

3 Completa las siguientes secuencias numéricas.

a

¿Cuál es la regla de formación?

_____ de _____ en _____.

b

¿Cuál es la regla de formación?

_____ de _____ en _____.

c

¿Cuál es la regla de formación?

_____ de _____ en _____.

d

¿Cuál es la regla de formación?

_____ de _____ en _____.

4 Construye las siguientes secuencias numéricas:

a Avanzar de 5 en 5 desde el 27.

b Retroceder de 10 en 10 desde el 83.

c Retroceder de 2 en 2 desde el 71.

d Avanzar de 3 en 3 desde el 27.

Actividad 11

Secuencias geométricas

1 Observa la siguiente secuencia e identifica la figura inferior que la completa.

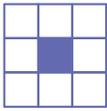


Figura 1

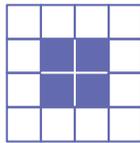


Figura 2

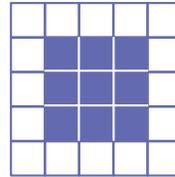


Figura 3

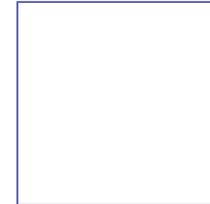
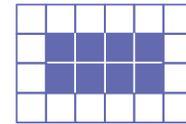
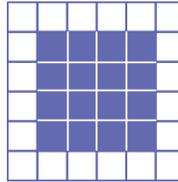
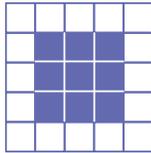
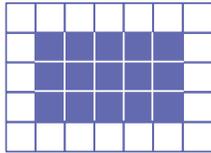


Figura 4



2 Observa la siguiente secuencia de figuras 3D e identifica la figura inferior que completa la secuencia.



Figura 1



Figura 2

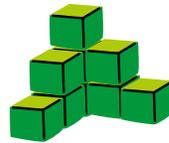


Figura 3

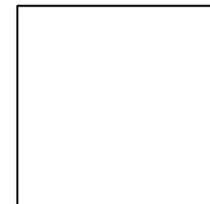
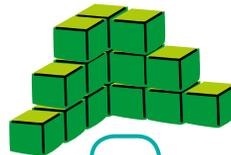
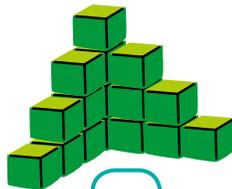
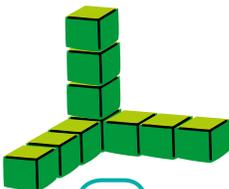


Figura 4



a Comenta con tus compañeros y compañeras, cómo descubriste, en cada caso, cuál era la figura 4.

3 Con tapitas arma las figuras de la secuencia del dibujo.



Figura 1



Figura 2

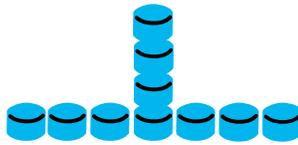


Figura 3

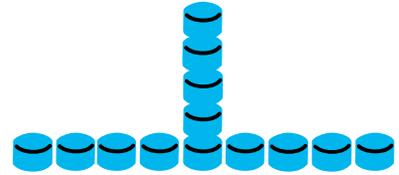


Figura 4

a Dibuja la figura 5.

b ¿Cuántas tapitas tuviste que añadir a la figura 4 para armar la figura 5?

4 Completa la siguiente tabla.

Cantidad de tapas				
Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4	Figura 5

La secuencia numérica que aparece al contar las tapitas de cada figura, es la secuencia de añadir _____ empezando por el número _____.

Patrones y Álgebra

5 Observa, piensa y dibuja la figura 4 en el recuadro.

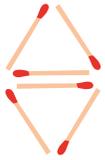


Figura 1

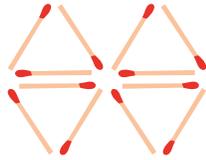


Figura 2

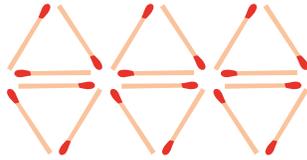


Figura 3

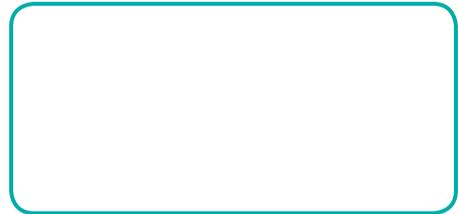


Figura 4

6 Escribe el número que corresponde a la cantidad de fósforos utilizados en cada figura de la secuencia geométrica anterior.

Cantidad de fósforos			
Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4

a La secuencia numérica aumenta de _____ en _____ empezando desde el _____ .

b Para armar la figura 5 se necesitarían _____ fósforos.

Síntesis 3

Patrones y Álgebra

Responde las siguientes preguntas de acuerdo con las indicaciones de tu profesor o profesora.

1 Forma una secuencia con los números escritos en cada recuadro y luego explica el patrón que usaste para formarla.

25	45	35	75	65	55

Patrón _____

2 Identifica el patrón de formación de las siguientes secuencias numéricas.

Secuencia 1		Secuencia 2												
<table border="0" style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">50</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">48</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">46</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">44</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">42</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">40</td> </tr> </table>	50	48	46	44	42	40		<table border="0" style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">50</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">45</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">40</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">35</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">30</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">25</td> </tr> </table>	50	45	40	35	30	25
50	48	46	44	42	40									
50	45	40	35	30	25									

Patrón _____

Patrón _____

a ¿Las secuencias son crecientes o decrecientes?

b ¿Qué cantidad se suma o resta al término anterior en cada secuencia?

Secuencia 1	Secuencia 2

3 Encierra el patrón de formación de la siguiente secuencia.



a ¿Por cuántas figuras está compuesto el patrón de las secuencias?

b ¿Tienen todas las figuras la misma forma? _____

c ¿Qué formas observas? _____

d ¿Tienen todas las figuras el mismo tamaño? _____

e ¿Afecta en algo el color en las secuencias? _____

f ¿Qué ocurre si eliminas los colores? _____

g ¿Qué ocurre si cambia el patrón? _____

4 Dibuja las figuras que continúan en la secuencia. Explica.



b Observa la secuencia de números y escribe los cuatro números siguientes. Explica por qué crees que esa es la respuesta.

50	54	58	62	66	70	74				
----	----	----	----	----	----	----	--	--	--	--

Comparación de cantidades

Actividad 12

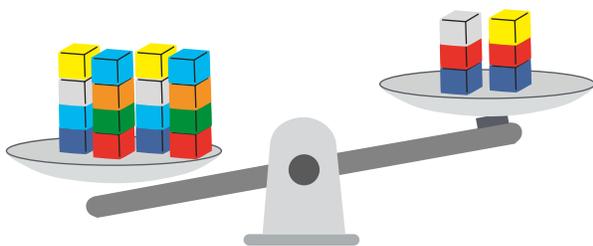
Comparar cantidades, utilizando la balanza y con expresiones numéricas.

- 1** Ignacia está jugando con la balanza y cambia los cubos que coloca en cada plato.

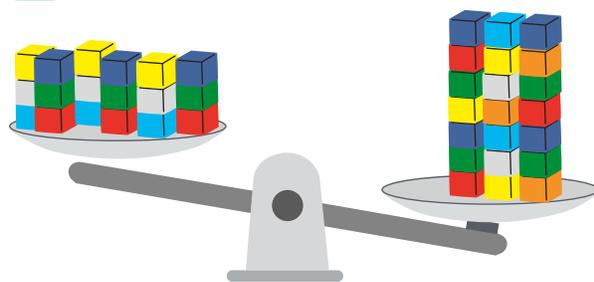


Para cada balanza que representó Ignacia, completa en el con el símbolo $>$, $=$ o $<$, según corresponda.

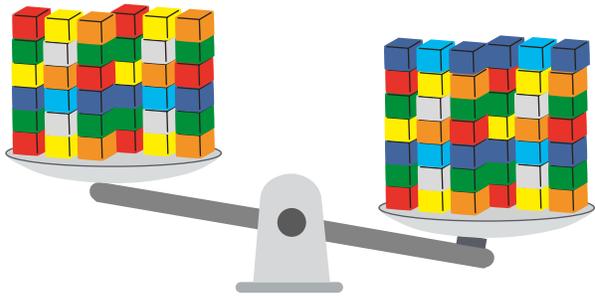
a



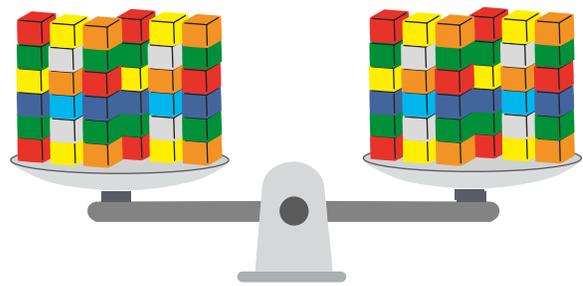
b



c



d



Explica cómo supiste qué símbolo colocar en cada balanza. Comenta con tus compañeros y compañeras si lo resolvieron de la misma manera.

Actividad 13

Resolviendo problemas de igualdades y desigualdades con la balanza y expresiones numéricas.

1 Luis está jugando con la balanza y utiliza cubos de dos colores para colocar en los platos.

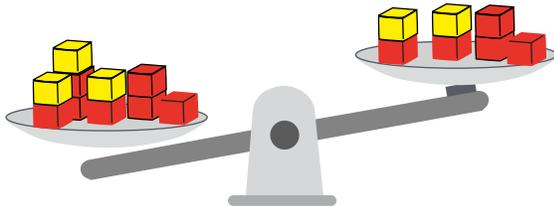
• Luego, anota en tu cuaderno la desigualdad. Tal como se muestra en el ejemplo.



Ejemplo: $3 + 2 > 3 + 1$

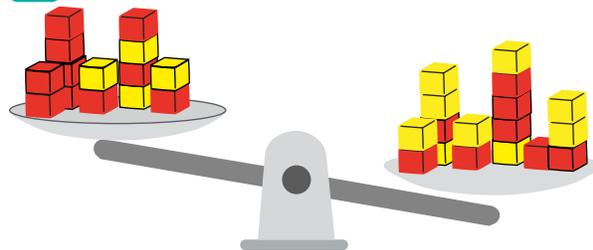
Escribe en cada la cantidad de cubos y en el símbolo $>$, $<$ o $=$.

a



$$\square + 3 \bigcirc 5 + \square$$

b



$$\square + 4 \bigcirc 8 + \square$$

2 Escribe el signo $>$, $<$ o $=$ en el según corresponda:

a $16 + 2 \square 9 + 9$

b $14 + 2 \square 8 + 8$

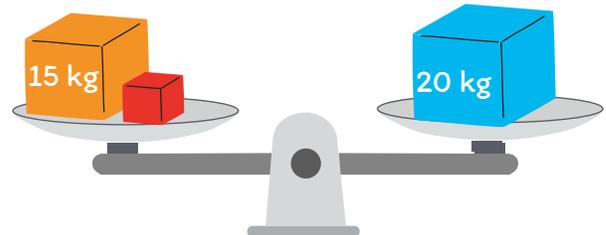
c $24 + 9 \square 15 + 18$

c $36 + 5 \square 36 + 4$

3 Sofía ha puesto cajas con arena en los platillos de una balanza. Ellas tienen su peso escrito en kilogramos:



La balanza está en equilibrio.



Responde las siguientes preguntas.

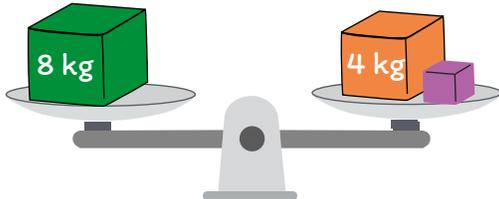
a ¿Cuánto pesa el cubo sin etiqueta que puso Sofía? Explica tu respuesta.

b Escribe la igualdad que se representa en la balanza, utilizando números y el símbolo =.

Patrones y Álgebra

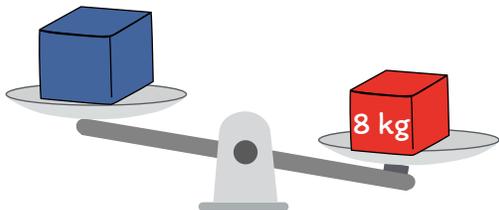
4 Observa las balanzas. Escribe la igualdad o desigualdad que se presenta en cada una y escribe el peso de la caja desconocida.

a



Igualdad o desigualdad	Peso de la caja desconocida

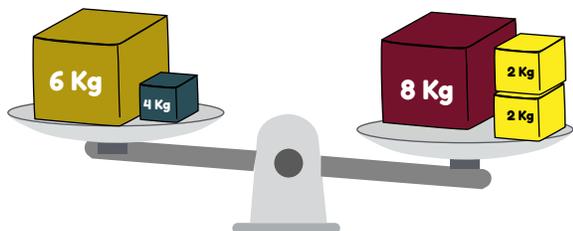
b



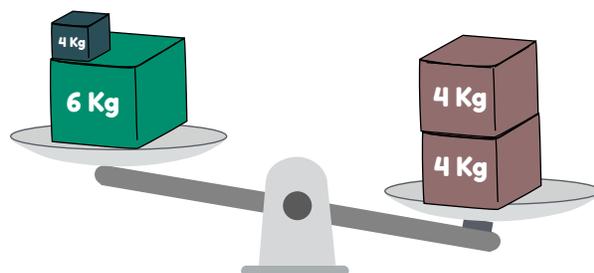
Igualdad o desigualdad	Peso de la caja desconocida

5 La profesora del 2° básico presenta estas dos balanzas a sus estudiantes.

Balanza 1



Balanza 2



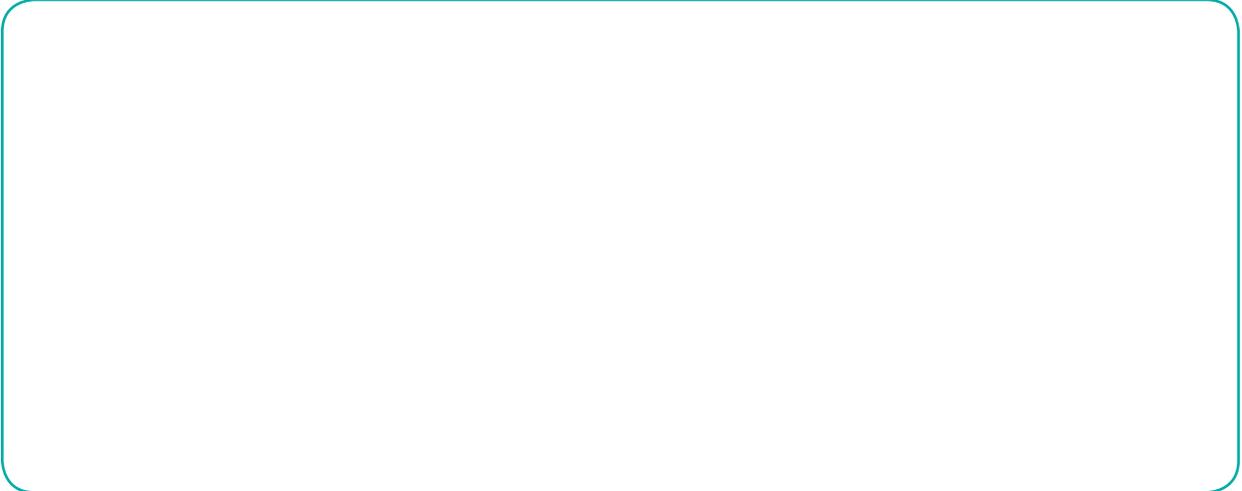
Responde.

a Escribe la igualdad o desigualdad representada en cada balanza.

• Balanza 1: _____

• Balanza 2: _____

b ¿Cómo se puede transformar la desigualdad de la balanza 1 en una igualdad? Explica tu respuesta.



Síntesis 4

Patrones y Álgebra

1 Completa con el signo $>$, $=$ o $<$ según corresponda.

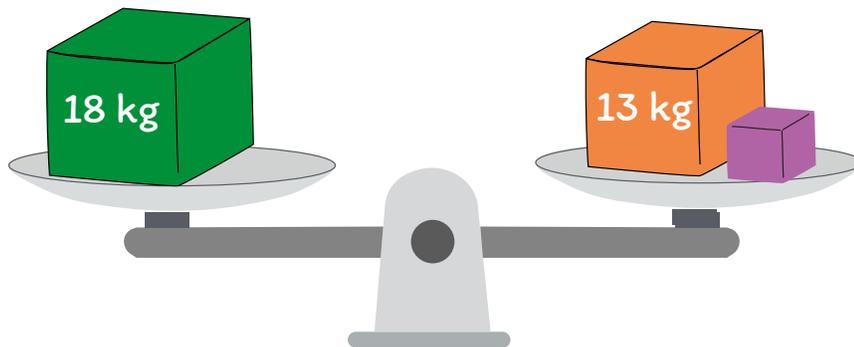
a 17 _____ 21

b $12 + 7$ _____ 19

c 18 _____ $7 + 19$

d $8 + 5$ _____ $5 + 9$

2 Observa la balanza en equilibrio. ¿Cuántos kilogramos pesa la caja sin etiquetar?



¡Vas muy bien!



¡Felicitaciones!

Secuencias, contando de tanto en tanto

Actividad 14

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Instrucción 1: _____

Instrucción 2: _____

Patrones y Álgebra

2 Completa las siguientes secuencias.

a Continuar la secuencia que aumenta de 3 en 3.

57 60 63 66

b Continuar la secuencia que disminuye de 3 en 3.

72 69 66 63

c Continuar la secuencia que aumenta de 6 en 6.

108 114 120 126

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

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

PASO 1

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

PASO 2

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

PASO 3

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

PASO 4

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

3 Construye las secuencias numéricas según la regla de formación que se señala.

Avanza sumando 5 y así sucesivamente

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

Avanza sumando 5 y 3, alternadamente

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

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

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

Actividad 15

Obtener la regla de formación

- 1** Marina contó correctamente a partir de 212, seis números más. Los registró en la secuencia siguiente:

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

- a** ¿Marina contó hacia adelante o hacia atrás?
- _____
- b** Explica el patrón que usó Marina para contar.
- _____
- _____
- _____

¿Qué patrón usé para formar la secuencia?



- 2** Observa la imagen y responde.

- a** ¿Cuál es el patrón que usó para formar la secuencia?

- b** ¿Cuál es el número siguiente de la secuencia?

649, 659, 669,
679, 689, 699



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

a

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

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

b

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

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

c

190	290	390	490	590	690	790	890	990	1090
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

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

Patrones y Álgebra

d

150	153	156	159	162	165	168	171	174	177
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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

e

**¿Cómo puedes saber la regla de una secuencia dada?
Explícalo.**

f

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

Actividad 16

Buscando patrones en la tabla del 100

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

Tabla 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Tabla 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Tabla 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Patrones y Álgebra

a ¿Cuál es la figura que se forma al pintar la Tabla 1? ¿Cómo quedan ordenados los números?

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

c ¿Cuál es la figura que tienen en común los números pintados en la Tabla 3?

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

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

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

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

a ¿Cómo llegas del 10 al 19? ¿Por qué?

b ¿Cómo llegas del 19 al 10? ¿Por qué?

3 Observa la tabla con los siguientes números.

En este sentido los números avanzan de 1 en 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12			15	16	17	18	19
20	21	22			25	26	27	28	29
30	31	32					37	38	39
40	41	42					47	48	49
50	51	52							
60	61	62	63			66			
70			73			76			
80			83			86			
90			93			96			

En este sentido los números avanzan de 11 en 11

En este sentido los números avanzan de 10 en 10

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

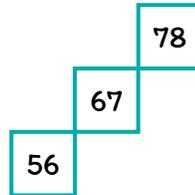
44		
	55	56

13	
	34
	44

	78	
		89

	25	
	45	

5 La imagen muestra parte de una tabla con los 100 primeros números que completó un estudiante.



¿Es correcta la imagen de parte de la tabla?

Sí

No

Justifica tu respuesta.

¿Qué consejo le darías al estudiante?

6 Observa las secuencias y responde las preguntas.

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

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

	11	12	13	14
20				
30	31			
40				
50				
60				

c Copia solo los cuatro primeros números de la secuencia.



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

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

	6	7	8	9
10				19
20				
30				
40				
50				

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

b Copia solo los cuatro primeros números de la secuencia.



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

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

- 8** Observa las siguientes secuencias numéricas y responde las preguntas.



- a** ¿Qué operación hiciste al número 18 para avanzar al número siguiente ?

- b** ¿Qué operación debes realizar al número 40 para obtener el número anterior?

- c** Completa la secuencia, anotando los números en los casilleros vacíos.

- d** Si agregas casilleros a la izquierda ¿podría estar el número 11 en la secuencia? Explica.

- 9** Observa la siguiente secuencia numérica y responde las preguntas.



- a** ¿Cuál es la operación que se ha realizado al número 95 para avanzar al siguiente número?
-
- b** ¿Cuál es la operación que debes realizar al número 75 para obtener el número anterior?
-
- c** Completa la secuencia, anotando los números en los casilleros vacíos.
- d** ¿Si se agregan casilleros a continuación del número 25, podría estar el número 15 en la secuencia? Explica.

- 10** Completa los casilleros en las siguientes secuencias numéricas y explica cómo lo hiciste.



Ecuaciones

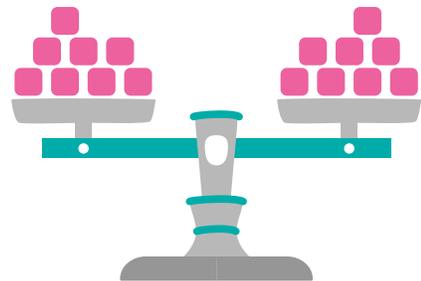
Aprenderás a plantear ecuaciones y a resolverlas, usando diversas estrategias.

Actividad 17

Resolución de ecuaciones con balanzas

1 Realiza las siguientes actividades.

a ¿Qué información entrega la balanza?

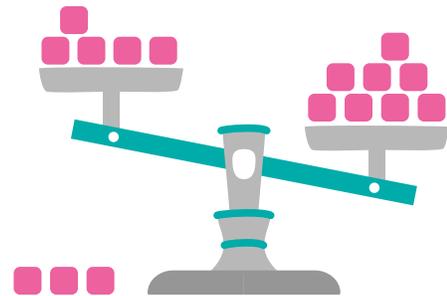


b Escribe la expresión matemática representada en la balanza.

c ¿Qué crees que ocurra si quitas un cubito a cada platillo?
¿Por qué?

2 Ahora, a la balanza anterior le quitas tres cubitos.

a ¿Qué ocurrió con la balanza?
¿Por qué ocurrió eso?

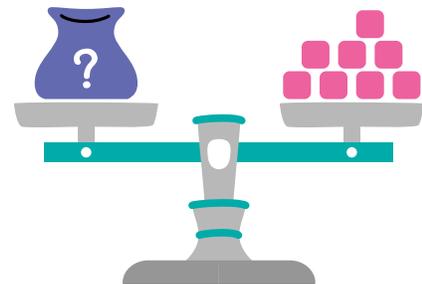


b ¿Qué debes hacer para volver a equilibrar la balanza?
Propón dos estrategias posibles.

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

a ¿Qué observas ahora?

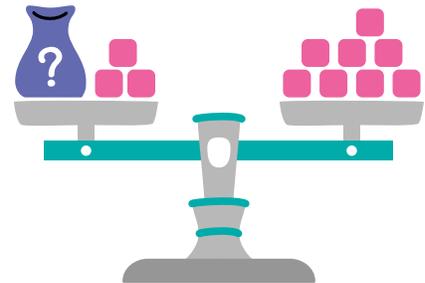
b ¿Cuál expresión matemática está representada en la balanza?



- c** ¿Cuántos cubitos crees que hay al interior de la bolsa? Justifica tu respuesta.

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

- a** ¿Qué observas ahora?



- b** ¿Cómo podrías determinar la cantidad de cubitos que hay al interior de la bolsa? Explica la estrategia que usarías y compárala con otros estudiantes.

- 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 Representa las siguientes ecuaciones con balanzas y resuélvelas.

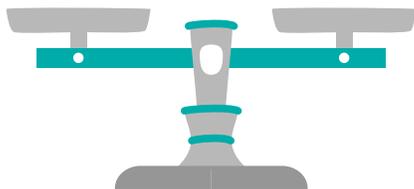
$$7 + \square = 11$$

$$8 + \square = 13$$

$$9 + \square = 16$$

6 Representa las siguientes ecuaciones con balanzas y resuélvelas.

a Bolsa + 2 cubitos 6 cubitos



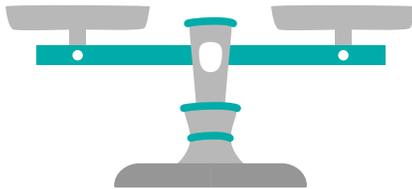
Ecuación:

Solución:

b

10 cubitos

Bolsa +
4 cubitos

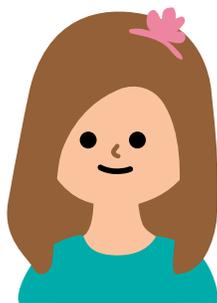


Ecuación:

Solución:

7

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



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

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

Resuelve la ecuación anterior, representando la situación en una balanza.

a ¿Tuviste dificultades para resolver la ecuación anterior?
¿Cuáles?

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

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

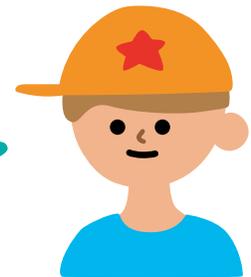
Actividad 18

Otras estrategias para resolver ecuaciones

1 Observa lo que dice Lucas y luego responde.



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



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

	+		=	
	+		=	
	-		=	
	-		=	

A esto le llamaremos familia de operaciones.



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

<input type="text" value="26"/>	<input type="text" value="42"/>	=	<input type="text" value="68"/>
<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"/>

<input type="text" value="83"/>	<input type="text" value="27"/>	=	<input type="text" value="56"/>
<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"/>

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



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

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

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



Luego, = _____

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

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

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



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

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



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

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

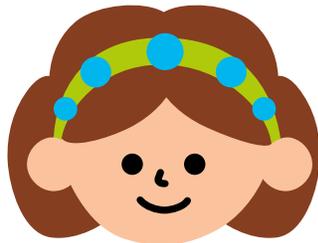
c ¿Cuál es el número secreto? _____

Patrones y Álgebra

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

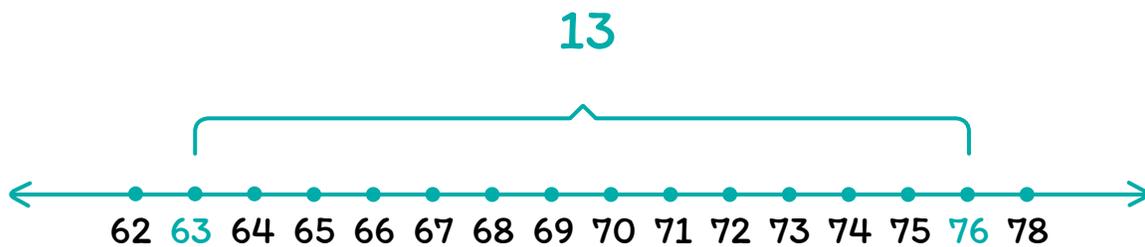
Situación	Ecuación	Operación	Nº secreto
A un número le sumé 50. Obtuve como resultado 72. ¿Cuál es el número?	<input type="text"/> + 50 = 72	$72 - 50 = 22$	22
A un número le sumé 35. Obtuve como resultado 50. ¿Cuál es el número?			
Un número menos 10 es igual a 90. ¿Cuál es el número?			
Pensé en un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

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



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

Luego $\square = 13$



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

$$49 = 37 + \square$$



$$\square + 68 = 79$$

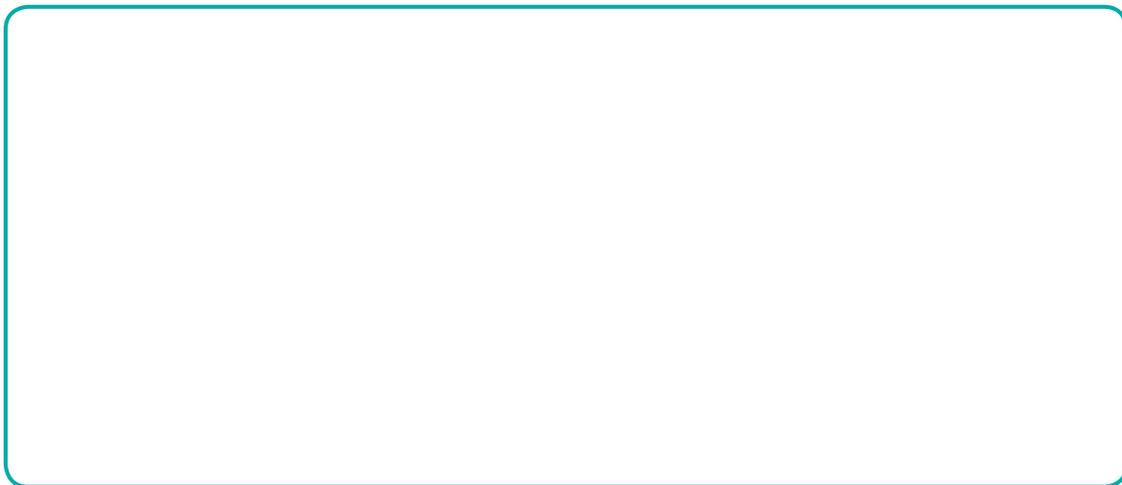


- b** ¿Cómo utilizarías la recta numérica para resolver la ecuación $\square - 63 = 76$? Resuélvela.



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

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



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

$$84 = \square + 37$$

$$42 + \square = 71$$

$$18 = \square - 47$$

$$\square - 52 = 16$$

Patrones y Álgebra

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

Situación

Ecuación

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

$$60 + 40 = \square$$

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

$$40 + \square = 100$$

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

$$\square + 60 = 100$$

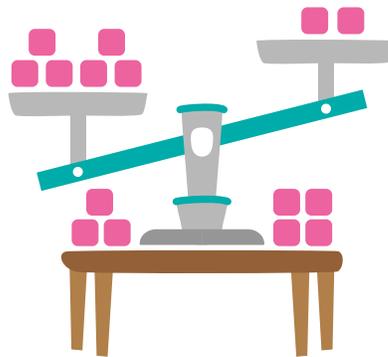
a Resuelve los problemas anteriores.

Desigualdades

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

Actividad 19

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



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

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

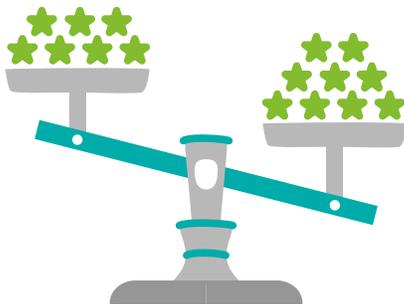
Patrones y Álgebra

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.

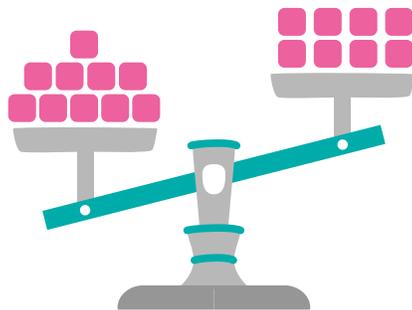
d ¿Existirá alguna otra estrategia diferente a la que utilizaste para dejar la balanza en equilibrio? Comparte con otros estudiantes.

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

a



b



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

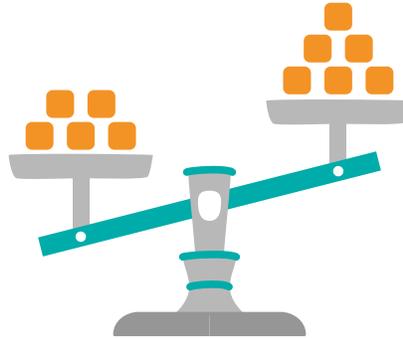
5		7
---	--	---

9		6
---	--	---

11		8
----	--	---

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

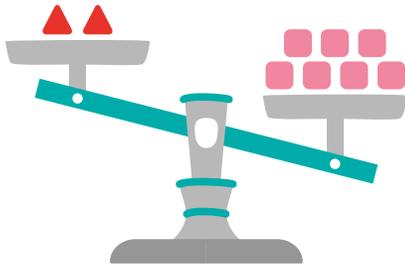
4 Daniela representó la desigualdad $5 < 6$ mediante una balanza de la siguiente forma:



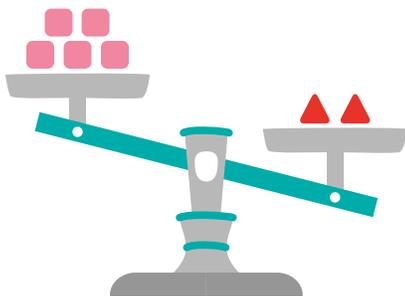
a ¿Estás de acuerdo con la representación que hizo Daniela? ¿Cómo lo habrías hecho tú? ¿Por qué?

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

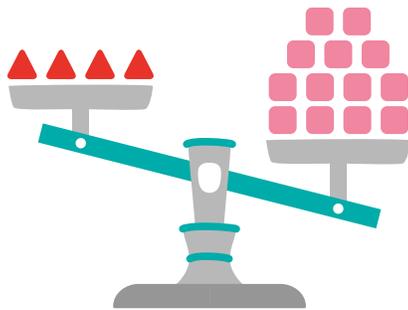
a



b



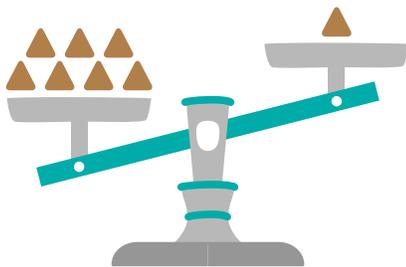
c



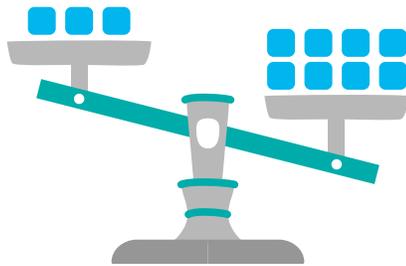
6

Observa las balanzas desequilibradas y explica cómo conseguir el equilibrio.

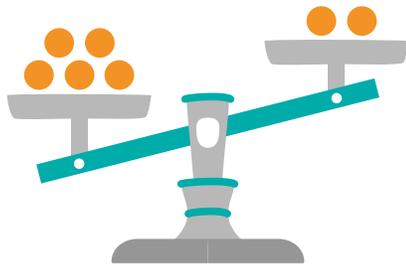
a



b

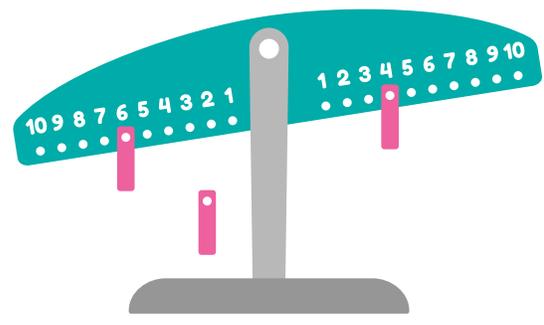


c

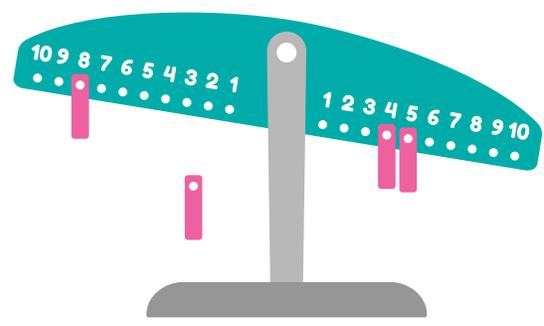


7 Observa las balanzas numéricas. Escribe en los recuadros los números correspondientes a las fichas colgadas o a la suma de ellas. En el círculo escribe el símbolo mayor o menor, según corresponda (< o >).

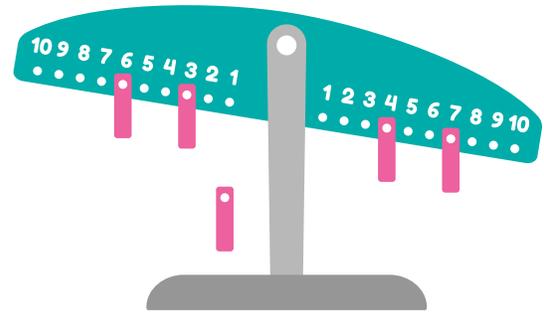
a ¿Dónde hay que colocar la ficha que está suelta para equilibrar la balanza? ¿Por qué?



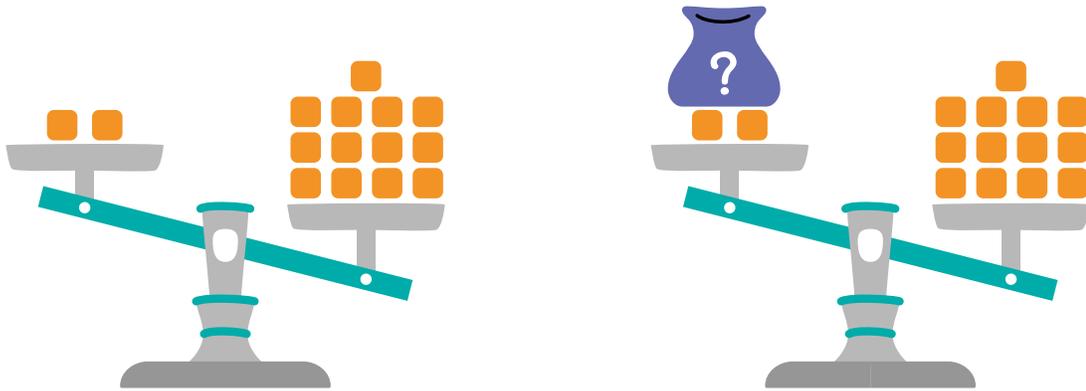
b ¿Dónde hay que colocar la ficha que está suelta para equilibrar la balanza? ¿Por qué?



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



8 Observa esta balanza desequilibrada.



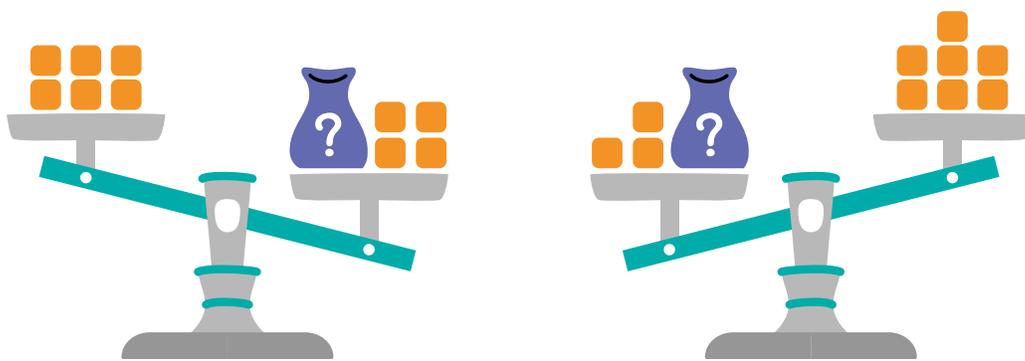
a ¿Cuántos cubos podría haber al interior de la bolsa para que la balanza siga desequilibrada? ¿Cómo lo supiste?

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

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

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

- 9** Observa las siguientes representaciones con balanzas.



Balanza 1

Balanza 2

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

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

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

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

$$6 < 8 + 4$$

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

Síntesis 5

Patrones y Álgebra

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

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

$$18 + 25 =$$

$$26 + 50 + 4 =$$

$$23 + 21 =$$

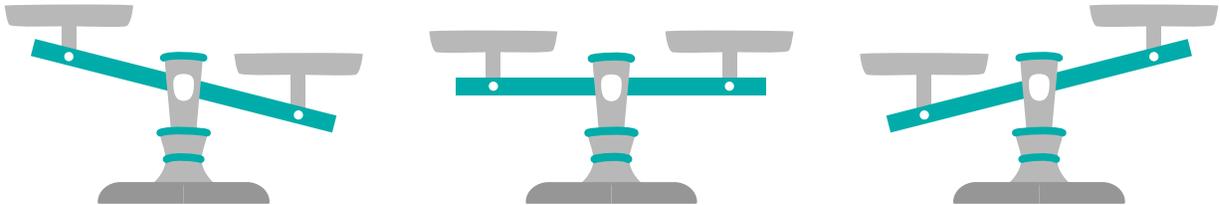
$$57 - 25 =$$

$$67 - 19 =$$

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

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

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



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

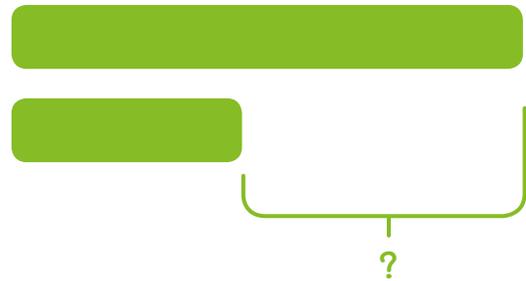
$$7 + \square = 15$$

$$25 + 5 = \square$$

$$4 + \square < 9$$

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

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



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

b ¿Todos los problemas se resuelven con una operación?

¡Vas muy bien!



¡Felicitaciones!

Secuencias

Actividad 20

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							
-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Actividad 21**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 y escribe la respuesta.

Patrones y Álgebra

2 Observa la siguiente secuencia de números:

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

a ¿Qué debes hacer con el 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 en las siguientes secuencias numéricas. Explica la regla.

a

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

b

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

4 Analiza la siguiente secuencia y completa los espacios.

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 22

Buscando patrones en la tabla del 100

- 1** En la siguiente Tabla del 100 pintaron 3 casilleros con los números 8, 17 y 26.

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 80?

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

Patrones y Álgebra

- 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							
----	----	----	--	--	--	--	--	--	--

3 De la Tabla de 100, seleccionaron los números que están comprendidos dentro del triángulo de color. ¿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:
fijate en la relación
entre la D y la U de
los números.



Patrones y Álgebra

4 Analiza las siguientes secuencias numéricas y responde las preguntas.



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

b ¿Qué debes 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.

5 Analiza las siguientes secuencias numéricas y responde las preguntas.



Escribe los números que correspondan en las casillas sombreadas.

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

b ¿Por qué presentan 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 aplicas la regla anterior a la secuencia siguiente, ¿se presenta la misma regularidad anterior?



Patrones y Álgebra

6 Analiza las siguientes secuencias, completa los espacios que faltan y responde las preguntas.

a 8 20 24

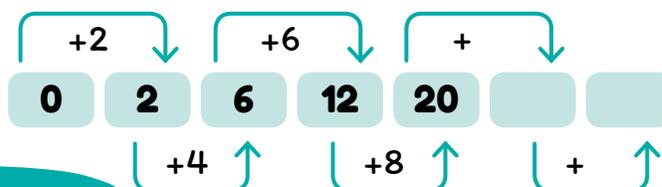
¿Cuál fue la primera casilla que completaste? ¿Por qué?

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 y responde las preguntas.



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



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



7 Analiza las siguientes tablas y completa los espacios.

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 aplicas en las casillas verticales?

8 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.

Patrones y Álgebra

9 En la siguiente secuencia se aplican dos reglas aditivas:

2 6 7 11 12 16 17 21 ...

a ¿Cuál de los siguientes tríos consecutivos pertenecen a la secuencia numérica? Marca la opción.

A. 22 - 26 - 27

B. 25 - 26 - 30

C. 26 - 27 - 31

D. 36 - 40 - 44

10 A continuación está la parte de una secuencia numérica:

2 6 8 12 14 18

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

30 40 50 70 74 84 50 54 56

11 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

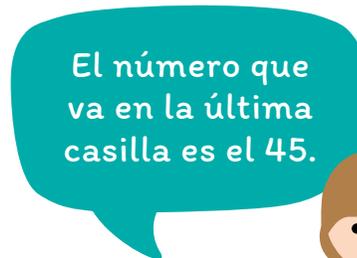
12 Observa la siguiente secuencia.

5 7 11 17 25



En la casilla sombreada se escribe 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?

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

14 ¿Qué te cuesta más?

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

15 Patrones y secuencias

a ¿En qué te fijas 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 una regla o patrón que se repite? Explica tu respuesta.

¡Vas muy bien!



¡Felicitaciones!

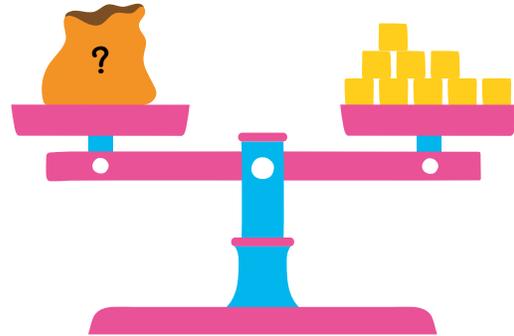
Ecuaciones

Aprenderás a plantear ecuaciones y a resolverlas usando diversas estrategias.

Actividad 23

Resolución de ecuaciones con balanzas

- 1** En uno de los platillos de la balanza se reemplazaron los cubitos por una bolsa con cubitos en su interior.



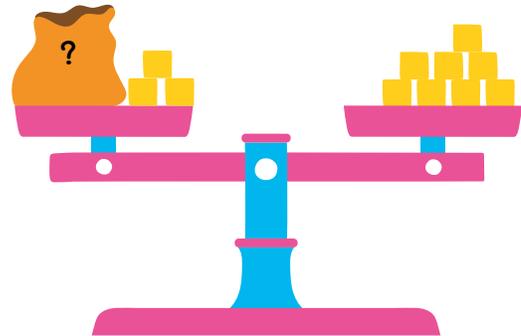
- a** ¿Qué observas ahora?

- b** ¿Cuál expresión matemática está representada en la balanza?

- c** ¿Cuántos cubitos creen que hay al interior de la bolsa?
Justifica tu respuesta.

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

a ¿Qué observas ahora?



b ¿Cómo podrías determinar la cantidad de cubitos que hay al interior de la bolsa? Explica la estrategia que usarías y compárala.

c ¿Cuál expresión matemática está representada en la balanza?

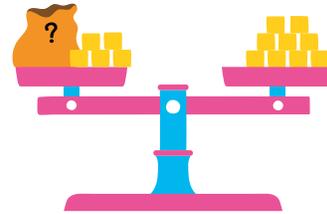
Recuerda que estas expresiones que corresponden a una igualdad con un término desconocido (incógnita) reciben el nombre de ecuación.



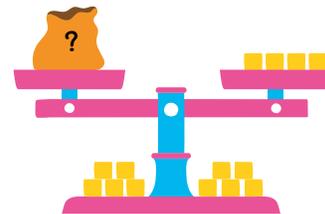
- 3** Para resolver una ecuación puedes utilizar diversas estrategias; por ejemplo, representar una balanza equilibrada o determinar la operación inversa.

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.

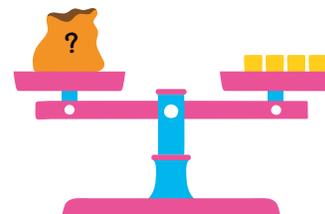


Paso 2: Sacar los cubos del platillo de la balanza donde está la incógnita y del otro platillo sacar la misma cantidad.



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

Por lo tanto
 $x = 4$



- 4** Considera la ecuación: $8 + x = 15$

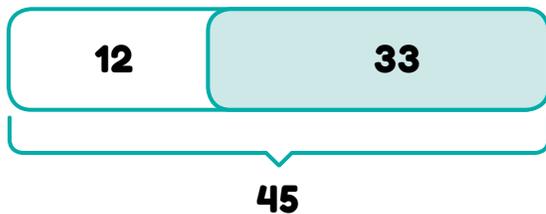
Resuelve la ecuación anterior, representando la situación en una balanza.

- a** ¿De qué otra forma podrías resolver la ecuación anterior?
-

Actividad 24

Otras estrategias para resolver ecuaciones

1 Recuerda que:



Los números 33, 12 y 45 forman un trío aditivo, ya que:
 $33 + 12 = 45$.



a ¿Cuáles son todas las adiciones y sustracciones que puedes escribir usando los números 33, 12 y 45? 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.



Patrones y Álgebra

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

a

$$57 = \bigcirc + 13$$

Procedimiento

b

$$66 = \bigcirc - 25$$

Procedimiento

c

$$\bigcirc - 17 = 68$$

Procedimiento

3 Continúa con tu compañero o compañera resolviendo las ecuaciones.

Situación	Ecuación	Operación	Nº secreto
A un número le sumé 82. Obtuve como resultado 159. ¿Cuál es el número?	 + 82 = 159	159 - 82 = 77	77
A un número le sumé 23. Obtuve como resultado 100. ¿Cuál es el número?			
Un número menos 25 es igual a 90. ¿Cuál es el número?			
Pensé en un número y le resté 47, obtuve como resultado 21. ¿Cuál es el número?			
Obtuve como resultado 100, después de pensar en un número y sumarle 27. ¿Cuál es el número?			

Actividad 25

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?

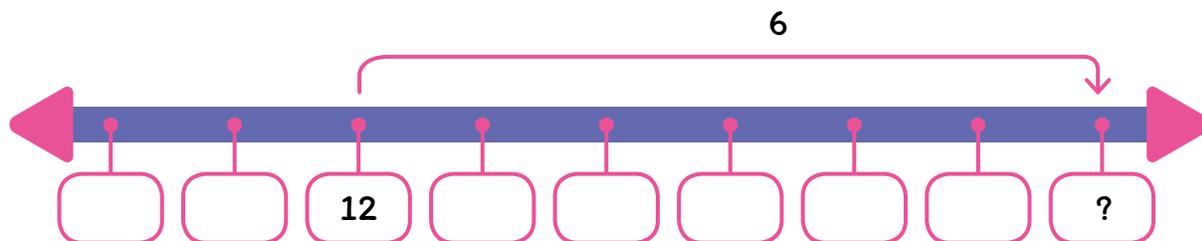
Tiene que ser mayor que 12. Es el 18, porque $12 + 6$ es 18.

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.

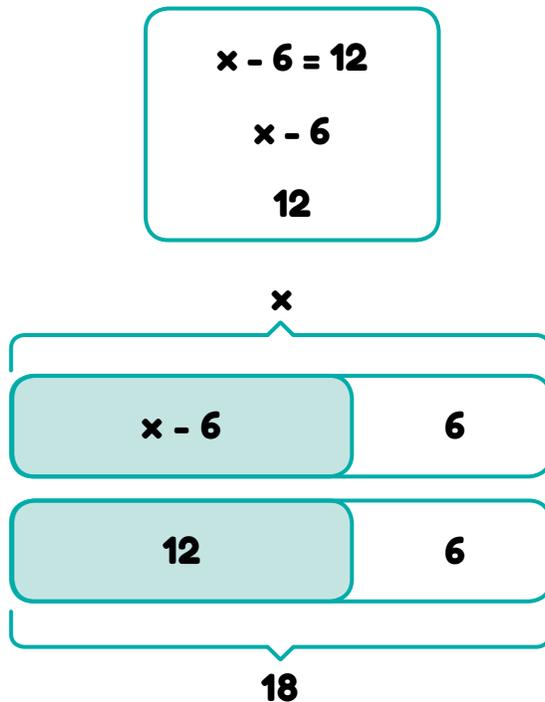


a Completa la frase siguiente:

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, $x - 6 = 12$

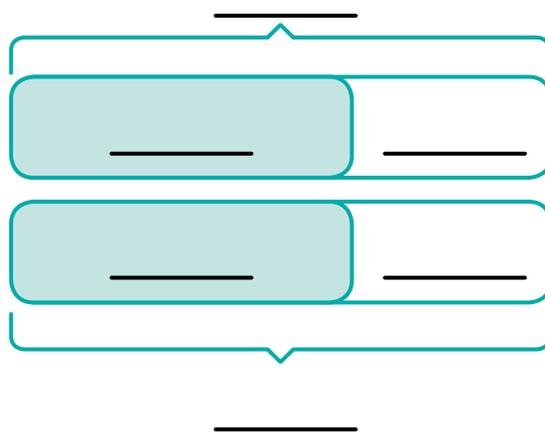


X es mayor que 12



Lucas

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



¿Cuál es el valor de x?

Patrones y Álgebra

4

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

$$184 = \bullet + 47$$

Procedimiento

$$48 + \bullet = 133$$

Procedimiento

$$38 = \bullet - 77$$

Procedimiento

$$\bullet - 52 = 176$$

Procedimiento

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

Situación

Julieta compró dos libretas. Si una le costó \$ 1630 y gastó \$ 4000 en total, ¿cuánto costó la otra libreta?

Mario salió a bailar los días miércoles y sábado. Si el día miércoles la entrada costó \$ 3500 y entre ambos días gastó \$ 11000 pesos, ¿cuánto pagó por la entrada el día sábado?

Carolina leyó 128 páginas de su lectura complementaria la primera semana y la segunda semana leyó, 255 páginas. ¿Cuántas páginas leyó Carolina entre las dos semanas?

Ecuación

$$128 + 255 = \bullet$$

$$1630 + \bullet = 4000$$

$$\bullet + 3500 = 11000$$

- a** Resuelve los problemas anteriores.

Patrones y Álgebra

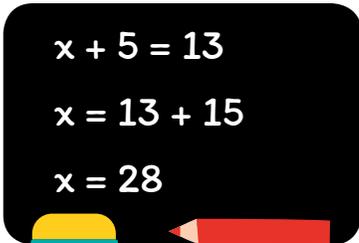
- 6** En las siguientes expresiones, cada figura representa un número diferente.

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

- a** ¿Cuál es el valor de x ?

- b** Explica cómo obtuviste la solución.

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


$$\begin{aligned}x + 5 &= 13 \\x &= 13 + 15 \\x &= 28\end{aligned}$$

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



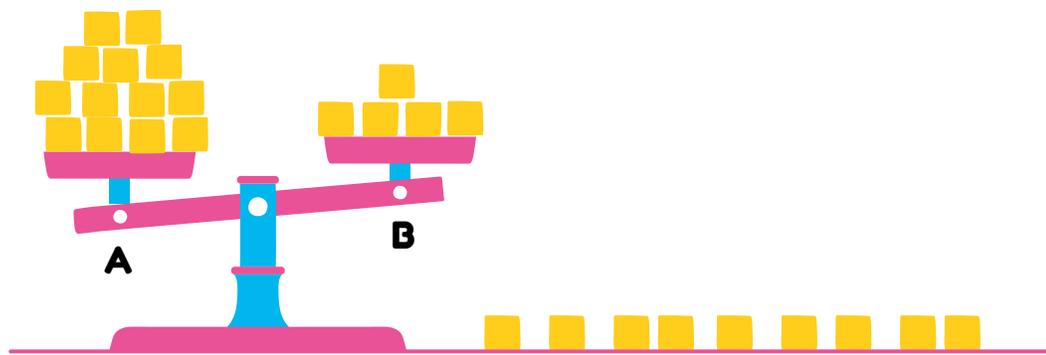
- a** ¿Cuál es la solución de la ecuación?

Desigualdades e inecuaciones

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

Actividad 26

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



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

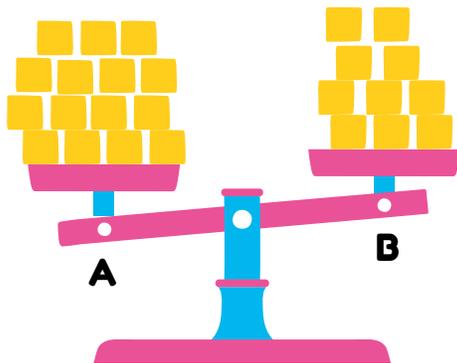
- b** Andrea toma 9 cubitos de la mesa y los pone en el platillo B. ¿Qué ocurre con el sentido del desequilibrio? Fundamenta.

Patrones y Álgebra

- c** ¿Que podría hacer Andrea 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 el resultado.

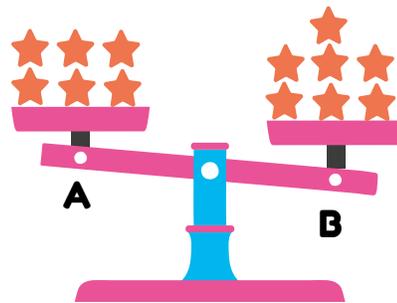
- 2** Escribe la desigualdad representada en las siguientes balanzas. Utiliza números y alguno de los signos menor ($<$), mayor ($>$) o igual ($=$).



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 muestra la imagen.

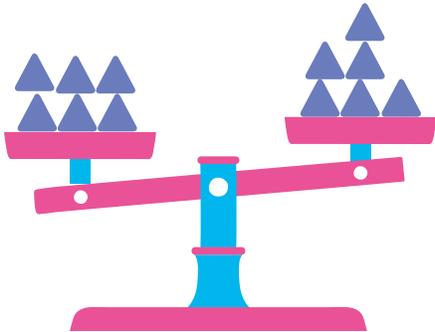


a Escribe la desigualdad representada en la balanza.

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.

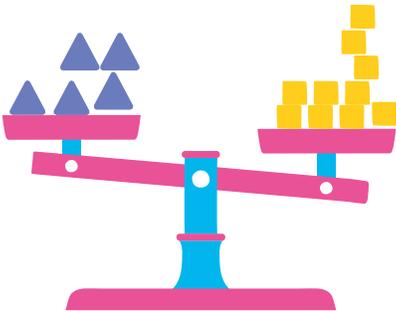
4 Daniela representó la desigualdad $5 < 5 + 1$ mediante una balanza de la siguiente forma:



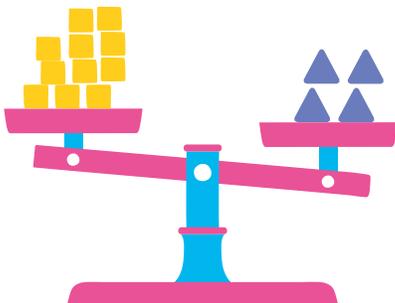
¿Estás de acuerdo con la representación que hizo Daniela?
¿Cómo lo habrías hecho tú? ¿Por qué?

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

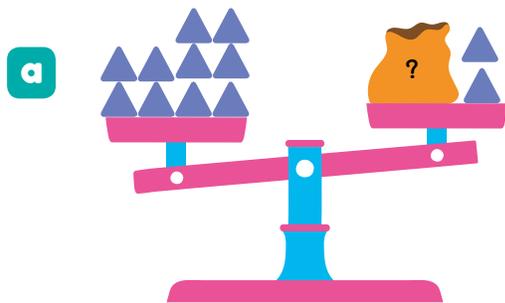


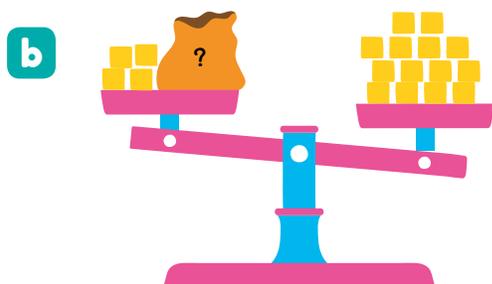
c Escribe la desigualdad que corresponde a cada representación anterior:

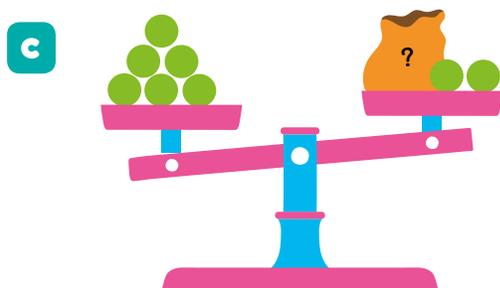
a. _____

b. _____

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







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

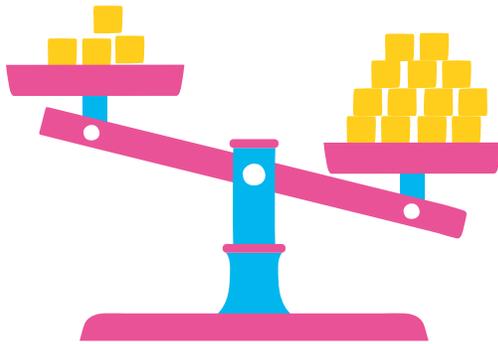
a

b

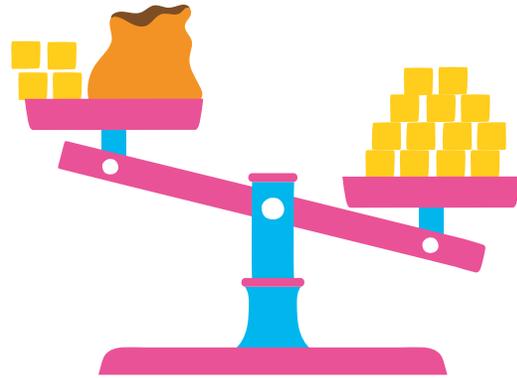
c

Semejanza	Diferencia
-----------	------------

8 Observa esta balanza desequilibrada.



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

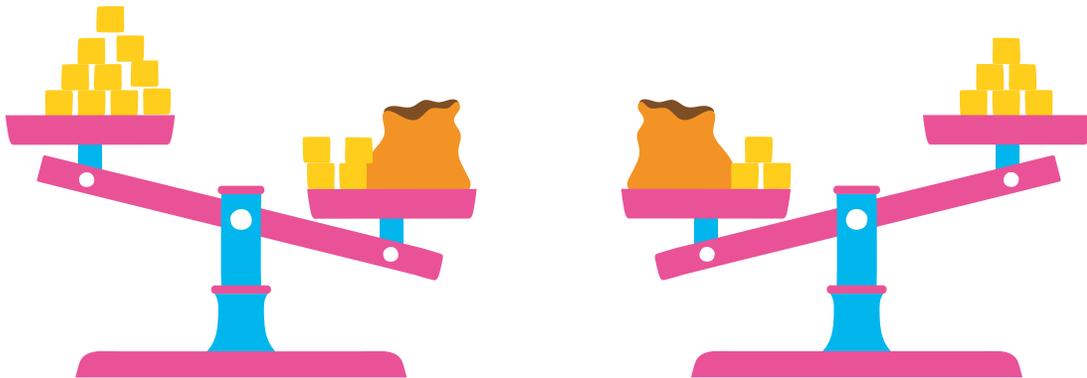


a Escribe la inecuación que representa la balanza.

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?

9 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.

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

10 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.

$$35 + x = 83$$

$$47 + 3 = 39 + x$$

$$20 + x < 30$$

11 Resolución de problemas

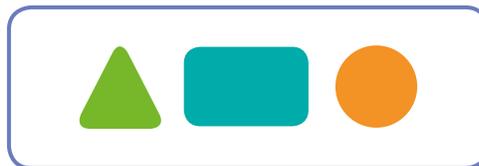
- a ¿Qué método para resolver problemas aprendiste en esta unidad? Menciona y explica los pasos.

Evaluación formativa 1

Patrones y Álgebra

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

1 ¿Qué secuencia se puede construir con las siguientes figuras?



- A.
- B.
- C.

2 ¿Cuál de las siguientes secuencias es decreciente?

- A.
- B.
- C.

3 Marca la letra con la figura que completa la secuencia.

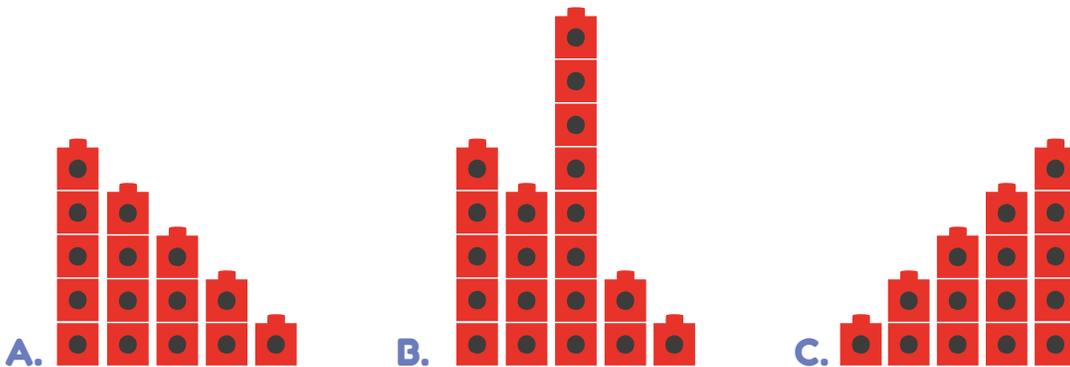


A.

B.

C.

4 ¿Cuál de las siguientes secuencias tiene cubos ordenados en torres de menor a mayor altura?



5 ¿Cuál es el número que completa la secuencia?

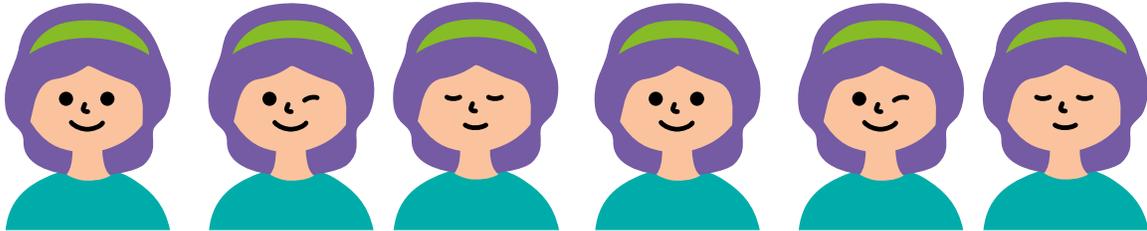


A. 5

B. 3

C. 7

6 Magdalena repite las siguientes expresiones faciales varias veces, ¿cuál es la expresión que hará a continuación?



A.



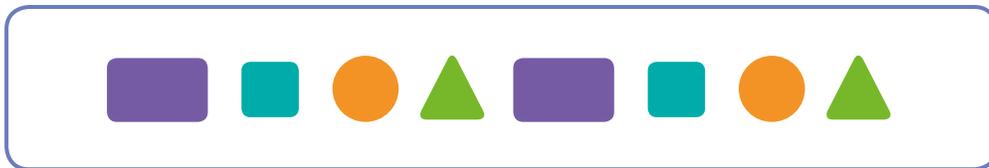
B.



C.



7 ¿Cuál es el patrón de la siguiente secuencia?



A.



B.



C.



8 La secuencia aumenta siempre la misma cantidad. ¿Cuál es el número que falta?



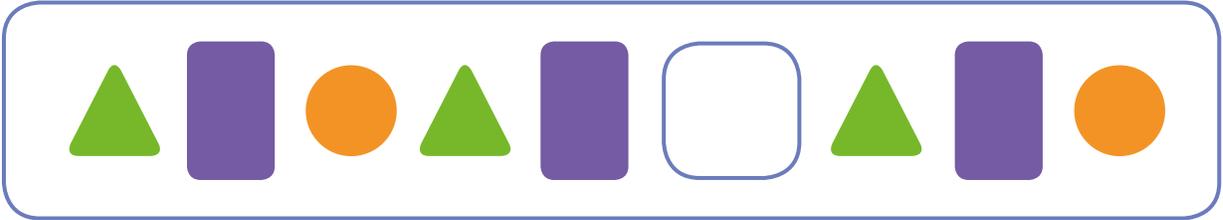
- A. 12
- B. 13
- C. 14

9 ¿Cuál de las siguientes secuencias sigue el mismo patrón de formación que la secuencia?



- A.
- B.
- C.

10 ¿Cuál es la figura que falta en la secuencia?



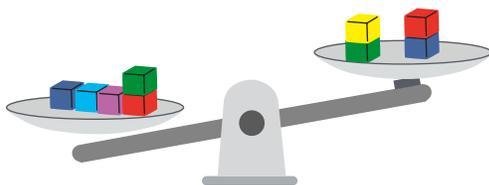
Evaluación formativa 2

Patrones y Álgebra

Selección múltiple.

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

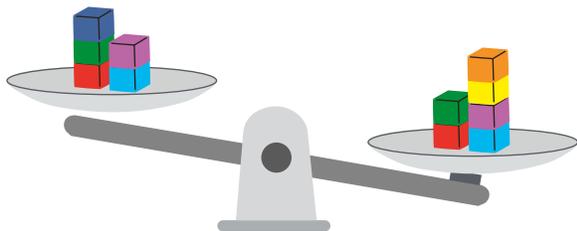
- 1** Marca la expresión correcta que debes escribir en el espacio en blanco.



5 4

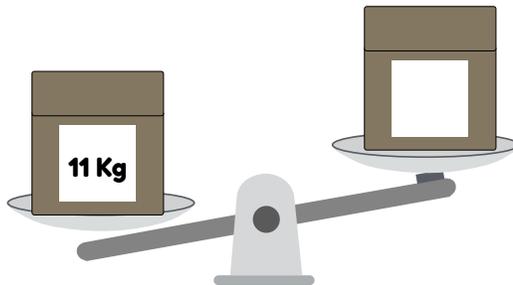
- A. Es mayor que.
- B. Es menor que.
- C. Es igual que.

- 2** ¿Qué hay que hacer con los objetos de la balanza para que se equilibren?



- A. Sacar 2 cubos del platillo de la izquierda.
- B. Poner 2 cubos en el platillo de la izquierda.
- C. Sacar 1 cubo del platillo de la derecha.

3 ¿Qué número puede ir en el recuadro para que se cumpla la desigualdad?



A. 13 kg.

B. 11 kg.

C. 9 kg.

Preguntas de desarrollo: en los siguientes ítems, responde las preguntas en el espacio seleccionado.

4 Completa las siguientes secuencias numéricas.

S 1: 12 14 16 18 22 24 26

S 2: 35 40 45 50 55 60 65

Evaluación formativa 3

Patrones y Álgebra

Selección múltiple.

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

1 ¿Cuál es la regla de formación de la secuencia?

- 4 8 12 16 20

- A. Sumar 3 cada vez.
- B. Sumar 4 cada vez.
- C. Sumar 5 cada vez.

2 En la siguiente secuencia formada por fósforos, ¿cuántos fósforos tiene la figura 4?



Figura 1

Figura 2

Figura 3



Figura 4

- A. 4
- B. 8
- C. 9

3 ¿En cuál secuencia está pensando Julieta?

- A. 15, 13, 11, 9, 7, 5
- B. 5, 7, 9, 11, 13, 15
- C. 15, 14, 13, 12, 11

Julieta



Pienso en una secuencia que se inicia en 15 y hay que disminuir 2 cada vez.

4 ¿Qué figura de la secuencia está tapada por la mano?



- A.
- B.
- C.

5 Lucas formó una secuencia de 5 en 5 hacia atrás, desde el 35. ¿Cuál es la secuencia que formó Lucas?

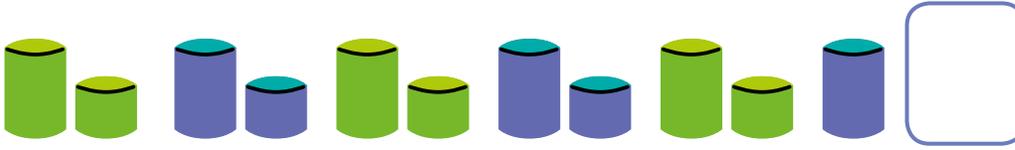
- A.

35	30	25	20	15	10
----	----	----	----	----	----
- B.

35	40	45	50	55	60
----	----	----	----	----	----
- C.

35	30	25	20	10	5
----	----	----	----	----	---

6 ¿Qué cilindro debe ir a continuación para completar la secuencia?



7 El número que falta en la secuencia es:



A. 45

B. 55

C. 65

8 Esta secuencia siempre aumenta la misma cantidad, ¿cuál es el número que falta?



A. 39

B. 44

C. 49

9 ¿Qué número va en el recuadro vacío?



- A. 10
- B. 13
- C. 14

10 Diego derramó témpera sobre esta hoja del calendario, borrando varios números.  Cu l es el número que estaba en el casillero de color rojo?

Octubre						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1		3
				8		10
				22		24
				29	30	31

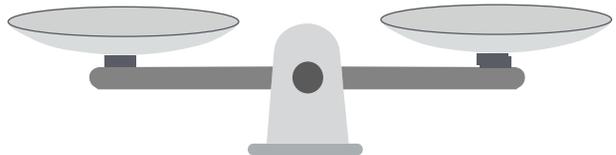
- A. 10
- B. 14
- C. 15

Evaluación formativa 4

Patrones y Álgebra

1 Si colocas 15 objetos al lado izquierdo de la balanza y 13 al lado derecho, ¿qué debiera pasar?

- A. La balanza debiera quedar inclinada hacia la izquierda.
- B. La balanza debiera quedar inclinada hacia la derecha.
- C. La balanza debiera quedar en equilibrio.



2 Marca el signo que debe ir en el recuadro en blanco para que la expresión sea verdadera:

$$6 + 8 \quad \square \quad 7 + 5$$

- A. $>$
- B. $<$
- C. $=$

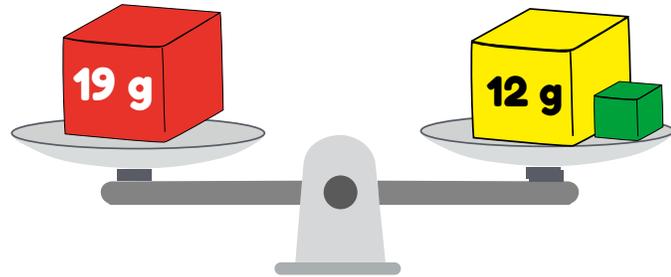


Apóyate con alguna hoja para poder realizar el ejercicio.

3 Carla puso cajas con arena en los platillos de una balanza, y la balanza quedó equilibrada.

Ellas tienen su peso escrito en gramos. ¿Cuántos gramos pesa la caja sin etiqueta que puso Carla?

- A. 19 gramos.
- B. 8 gramos.
- C. 7 gramos.



Evaluación formativa 5

Patrones y Álgebra

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

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

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

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

-

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

3 Entre un número y otro de la secuencia se aplicó la misma regla de formación. ¿En cuál de las siguientes alternativas se completa la secuencia correctamente?

489 479 449

- A. 489 479 469 459 449
- B. 489 479 379 279 449
- C. 489 479 489 499 449
- D. 489 479 470 451 449

4 Observa la tabla y responde.

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

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

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

Evaluación formativa 6

Patrones y Álgebra

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

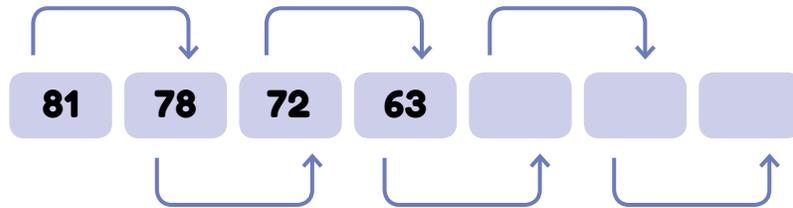
A. 47 57 67 77 87

B. 47 56 65 74 83

C. 47 58 69 80 91

D. 47 48 49 50 51

3 Completa los espacios que faltan en la siguiente secuencia.



Explica cómo obtuviste los números que faltan.

4 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

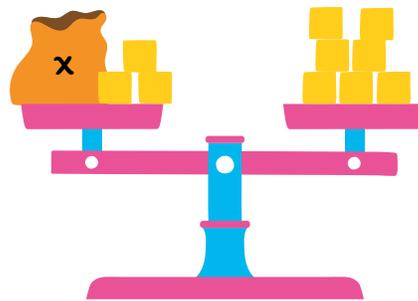
Explica por qué marcaste esos números.

Evaluación formativa 7

Patrones y Álgebra

1 La imagen muestra una balanza en equilibrio. Sabes 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



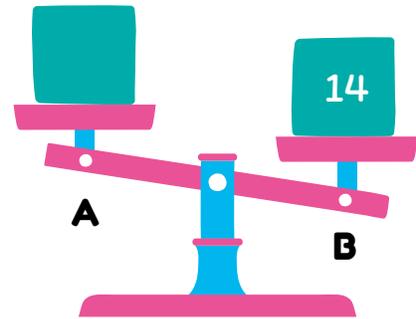
2 Jaime quiere resolver el siguiente problema.

Una señora lleva un bidón con 22 litros de agua. Sin que la señora se diera cuenta, el bidón tenía una rotura 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. $x - 10 = 22$

- 3** En ambos platillos de esta balanza colocaron cubos del mismo tamaño y peso, pero no se ven. Sabes 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.



- 4** ¿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

- 5** ¿Cuál de las siguientes alternativas permite cumplir la siguiente relación?

$$90 + \square < 32 + 68$$

- A.** En el recuadro va el número 10.
- B.** En el recuadro va 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.

- 6** 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

Fin

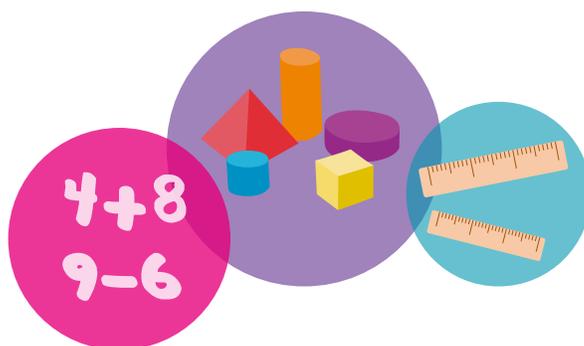
¡Felicitaciones!



1,2,3...descubro y aprendo

Patrones y Álgebra

Tomo 1



6000145