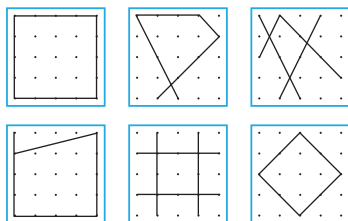


## Unidad 3

### Cap 10 Paralelismo y perpendicularidad en figuras y cuerpos geométricos

#### Página 10

- 1 Respuesta variada.



- a) Respuesta variada. Se pueden clasificar en aquellos que se construyen con líneas paralelas o perpendiculares.  
b) Algunos son similares.

#### Página 11

- 2 a) En que se forman con líneas rectas.  
b) Algunos se diferencian en la forma.

#### Página 12

- 1 a)  $\alpha = 65^\circ$ ;  $\beta = 115^\circ$ ;  $\gamma = 65^\circ$ ;  $\delta = 115^\circ$   
b)  $\varepsilon$ ,  $\omega$ ,  $\sigma$  y  $\phi$  miden  $90^\circ$ .  
2 Hay 6 pares.

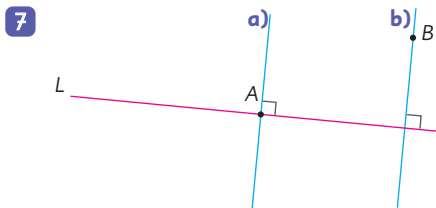
#### Página 13

- 3 a), b) y d) son perpendiculares.  
4 A, E, F, G, L  
5 Se espera que los estudiantes sigan el procedimiento mostrado.

#### Página 14

- 6 Se espera que los estudiantes sigan los procedimientos mostrados.

#### Página 15



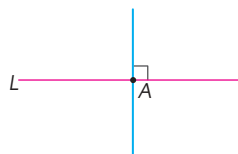
#### Ejercita

Son perpendiculares L y T; M y R.

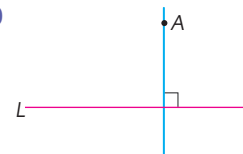
#### Página 16 - Practica

- 1 a), b) y d)

- 2 a)



- b)



- 3 M y N son perpendiculares.

- 4 a) F b) F c) F d) V

#### Página 17

- 1 a) Se forman ángulos rectos.  
b) Sus medidas son iguales.

#### Ejercita

P y T; N y R

#### Página 18

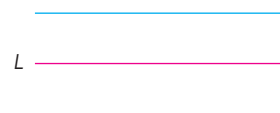
- 2 a) La distancia es la misma.  
b) Nunca se intersectan.  
c) La marca sigue sobre L.  
3 B, C, D, E, F, G, I, J, K y L.

#### Ejercita

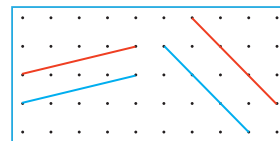
- a)  $\alpha = 110^\circ$ ;  $\beta = 70^\circ$ ;  $\gamma = 70^\circ$ ;  $\delta = 70^\circ$   
b) 2,5 cm

#### Página 19

- 4 Respuesta variada.

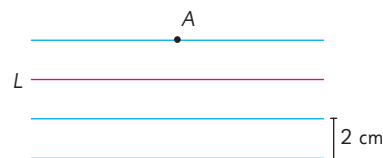


- 5 Respuesta variada.



#### Ejercita

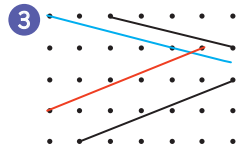
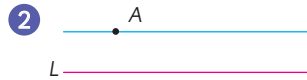
- a) y b) Respuestas variadas.



### Página 20 - Practica

- 1 a)  $\alpha = 110^\circ$ ;  $\beta = 90^\circ$ ;  $\gamma = 110^\circ$ ;  $\delta = 70^\circ$ ;  
 $\varepsilon = 70^\circ$ ;  $\phi = 110^\circ$

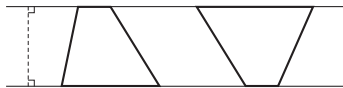
b) Nunca se intersectan.



4  $\overline{CH}$ .

### Página 21

- 1 Solo las líneas rojas en B y las anaranjadas en K son paralelas entre sí.
- 2 (B), (E), (K)
- 3 Se espera que el estudiante encuentre trapecios en su entorno.
- 4 Respuesta variada, por ejemplo:

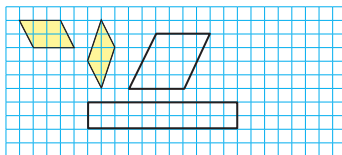


### Página 22

- 5 En ambos cuadriláteros (D) e (I) las líneas del mismo color son paralelas.
- 6 (C), (D), (F), (G), (I), (J), (L)
- 7 Respuesta variada. Ventanas, volantín, mesa, entre otros.

### Ejercita

Por ejemplo:



### Página 23

- 9 Los lados y ángulos tienen igual medida.
- 10  $180^\circ$

### Página 24

- 11 Se espera que los estudiantes analicen las ideas y las expliquen.

### Página 25

- 12 Las líneas del mismo color son paralelas.

- 13 Los lados y ángulos tienen igual medida.

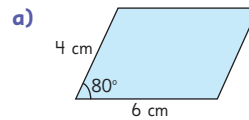
- 14 (C), (D), (G), (J) y (L).

### Página 26

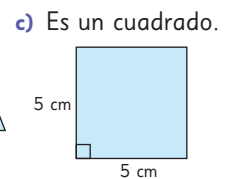
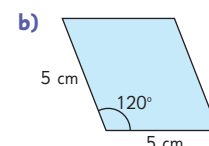
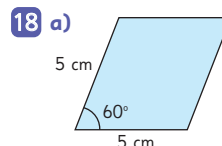
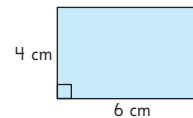
- 15 a) Es la misma. b) Sí.
- 16 Por ejemplo, se copian los ángulos y se unen los lados.

### Página 27

- 17 Respuestas variadas, por ejemplo:



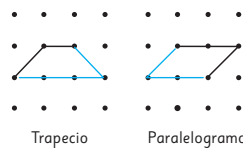
- b) Es un rectángulo.



Por ejemplo: un cuadrado siempre es un rombo, un rombo no es un cuadrado.

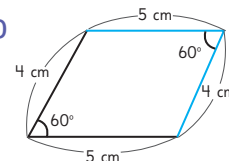
### Páginas 28 y 29 - Practica

- 1 Respuesta variada, por ejemplo:

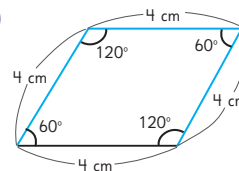


- 2 a) Trapecio. b) Paralelogramo. c) Rombo.

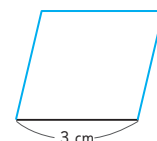
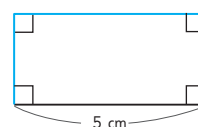
- 3 a) 5 cm b)  $60^\circ$  c)  $180^\circ$  d)



- 4 a) Los tres lados miden 4 cm. b) El ángulo en D mide  $60^\circ$  y en C mide  $120^\circ$ . c)



- 5 a) Un rectángulo. b) Un rombo.



### Página 30

Respuesta variada. Se espera que los estudiantes clasifiquen los cuerpos de diferentes maneras, por ejemplo por la forma de sus caras, o si son cuerpos redondos o prismas.

### Página 31

- 3 a)  $\textcircled{P}$  y  $\textcircled{T}$ ;  $\textcircled{P}$  y  $\textcircled{Q}$ ;  $\textcircled{P}$  y  $\textcircled{U}$ ;  $\textcircled{P}$  y  $\textcircled{S}$ ;  $\textcircled{R}$  y  $\textcircled{T}$ ;  $\textcircled{R}$  y  $\textcircled{Q}$ ;  $\textcircled{R}$  y  $\textcircled{U}$ ;  $\textcircled{R}$  y  $\textcircled{S}$ ;  $\textcircled{T}$  y  $\textcircled{S}$ ;  $\textcircled{S}$  y  $\textcircled{U}$ ;  $\textcircled{U}$  y  $\textcircled{Q}$ ;  $\textcircled{Q}$  y  $\textcircled{T}$   
b)  $\textcircled{P}$  y  $\textcircled{R}$ ;  $\textcircled{Q}$  y  $\textcircled{S}$ ;  $\textcircled{T}$  y  $\textcircled{U}$

### Página 32

- 4 a)  $\overline{AD}$  y  $\overline{AE}$       b)  $\overline{DC}$ ;  $\overline{HG}$ ;  $\overline{EF}$   
5  $\overline{EA}$ ;  $\overline{HD}$  y  $\overline{GC}$   
6  $\overline{BC}$ ;  $\overline{CD}$  y  $\overline{DA}$

### Página 33 - Practica

- 1 a)  $\overline{DC}$ ;  $\overline{HG}$  y  $\overline{EF}$   
b)  $\overline{AE}$ ;  $\overline{AD}$ ;  $\overline{BF}$  y  $\overline{BC}$   
c)  $BCGF$ .  
d) 4 aristas.  
e) 4 caras.  
2 a) La cara de 2 puntos.  
b) Las caras 6, 3, 4 y 1.  
3 Respuestas variadas, por ejemplo:  
a) La pared de la pizarra y la del fondo.  
b) El piso con las paredes.  
c) Las aristas en las esquinas del techo.  
d) Las aristas en las esquinas de las paredes.

### Página 34

- 1 a) Son paralelas.  
b) Triángulo, rectángulo, pentágono y hexágono. Son iguales las caras coloreadas en cada cuerpo geométrico.  
c) Son de forma rectangular y la cantidad depende de los lados que tenga la figura coloreada.  
d) Las caras coloreadas y las caras no coloreadas.

### Página 35

- 2 El primero no tiene caras laterales y el segundo no tiene caras paralelas.

Prisma	Cantidad de caras	Cantidad de vértices	Cantidad de aristas
$\textcircled{A}$	5	6	9
$\textcircled{B}$	6	8	12
$\textcircled{C}$	7	10	15
$\textcircled{D}$	8	12	18

- a) Que la cantidad aumenta según aumenta el número de lados de las bases.  
b) La cantidad de vértices se calcula multiplicando por 2 el número de lados de la base del prisma. Por ejemplo, en A: cantidad de vértices =  $2 \cdot 3 = 6$   
c) La cantidad de aristas se calcula multiplicando por 3 el número de lados de la base del prisma. Por ejemplo, en C: cantidad de aristas =  $5 \cdot 3 = 15$ .

### Página 36

- 4 a) En un grupo pusieron los prismas de base rectangular, en otro los cubos y en el tercero los prismas con otra base.

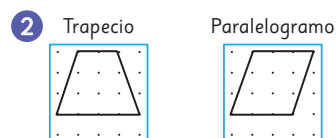
### Página 37 - Practica

- 1 a) Triangular.      b) Bases.      c) Rectangular.  
2 a) El dado se parece a un cubo y la caja de pañuelos a un prisma rectangular.  
b) 6 caras.  
3 a) Prisma de base octogonal.  
b) Caras: 10; Aristas: 24; Vértices: 16.

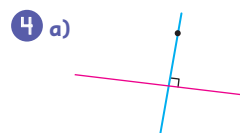
Cuerpo geométrico		Prisma rectangular	Cubo
Características	forma	Rectángulo	Cuadrado
	cantidad	6	6
Aristas	longitud	Tiene tres medidas: largo, ancho y alto. Tiene 4 aristas de cada medida.	Todas sus aristas miden lo mismo.
	cantidad	12	12
Vértices	cantidad	8	8

### Páginas 38, 39, 40 y 41 - Ejercicios

- 1 a) Paralelas.  
b) Perpendiculares.  
c) Paralelos.  
d) Paralelogramo.  
e) Rombo o cuadrado; paralelos.  
f) Cuadrado y rombo.  
g) Cuadrado y rectángulo.



- 3 Paralelas: Q y N.  
Perpendiculares: Q y O; N y O; L y P.





5 a) En A  $70^\circ$  y en B  $110^\circ$ .

b)  $180^\circ$

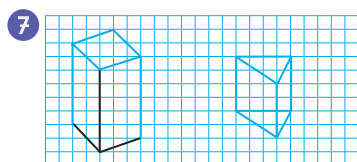
c)  $\overline{BC}$

d) Un rectángulo.

6 a) (A)

b) (A), (B), (C)

c) (A), (B)



8 a) Prisma de base triangular.

b) 5 caras y 9 aristas.

c)  $\overline{BE}$  y  $\overline{AD}$

d)  $\overline{CF}$ ;  $\overline{AD}$  y  $\overline{BE}$

e) EDF

f) BCFE; ACFD y ABED

9 a) Prisma de base pentagonal.

b) Las bases de 5 lados.

c) No son paralelas, ya que los lados de un pentágono no son paralelos.

### Páginas 42 y 43 - Problemas 1

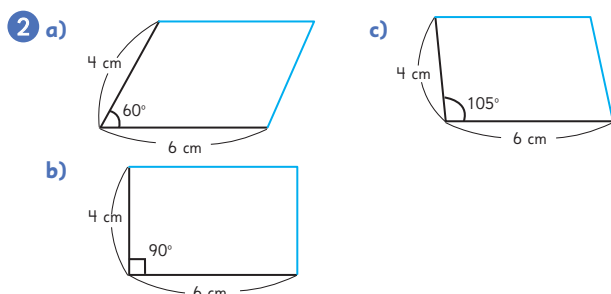
1 Los lados paralelos son  $\overline{AD}$  y  $\overline{BC}$ ;  $\overline{AB}$  y  $\overline{DC}$ .  
El perímetro es 22 cm. Los ángulos que suman  $180^\circ$  son A y B; B y C; C y D; D y A.

• Ángulo en A:

• Lado  $\overline{AD}$ :  cm.

• Ángulo en B:

• Lado  $\overline{CD}$ :  cm.



3 Respuesta variada. Por ejemplo, se pueden clasificar según sus ángulos o por los lados.

4 a)  $\overline{AD}$ ,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{EH}$  y  $\overline{EF}$

b)  $\overline{BF}$ ,  $\overline{CG}$ ,  $\overline{DH}$

c) EFGH

d)  $\overline{AD}$ ,  $\overline{EH}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{BC}$

5 a) Dependen de la cantidad de lados de las bases.

Prisma	Prisma triangular	Prisma rectangular	Prisma pentagonal	Prisma hexagonal
Características				
Forma de la base	Triángulo	Rectángulo	Pentágono	Hexágono
Forma de las caras laterales	Rectángulo	Rectángulo	Rectángulo	Rectángulo
Cantidad de vértices	$2 \cdot 3$	$2 \cdot 4$	$2 \cdot 5$	$2 \cdot 6$
Cantidad de aristas	$2 \cdot 3 + 3$	$2 \cdot 4 + 4$	$2 \cdot 5 + 5$	$2 \cdot 6 + 6$
Cantidad de caras	$2 + 3$	$2 + 4$	$2 + 5$	$2 + 6$

b) 12 vértices, 18 aristas y 8 caras.

### Página 44 - Problemas 2

1 Un cuadrado.

2 a) Paralelogramo.

b) Rombo.

c) Rectángulo.

3

Prisma	Prisma heptagonal (Base de 7 lados)	Prisma octogonal (Base de 8 lados)	Prisma eneagonal (Base de 9 lados)	Prisma decagonal (Base de 10 lados)
Propiedades				
Cantidad de vértices	14	16	18	20
Cantidad de aristas	21	24	27	30
Cantidad de caras	9	10	11	12

4 a) Vértices:  $\star \cdot 2$ . b) Aristas:  $\star \cdot 3$ . c) Caras:  $\star + 2$ .

## Cap 11 Explorando posibilidades

### Página 45

1 a) Avanza 3 casillas.

b) Respuesta variada: Sí, ya que otra persona puede avanzar 5 casillas.

2

	Ronda 1				Ronda 2			
Turno	Marcos	Soledad	Emilia	José	Marcos	Soledad	Emilia	José
Dado								
Casillas que avanzaron	3	3	1	5	1	3	3	5

a) José.

b) No puede, ya que si saca 5 que es el máximo, y José saca el mínimo que es 1, quedan empatados.

## Página 46

- c) Respuesta variada. No se puede, ya que es un experimento aleatorio.
  - d) No, porque no se puede adelantar el resultado que saldrá en el dado.
- 3 a) Respuesta variada. Se espera que los estudiantes realicen el juego y observen los resultados.
- b) Sí, ya que siempre se obtendrá 7.
  - c) Ganará quién haya comenzado el juego.
  - d) No, ya que todos obtendrían el mismo resultado.

## Ejercita

- a) Sí      b) No      c) Sí      d) Sí

## Páginas 47 y 48 - Practica

- 1 a) Sí      b) No      c) No      d) Sí      e) Sí
- 2 a) No conviene, ya que siempre ganará Pedro.
- b) Respuesta variada. Por ejemplo, no hay azar ya que se puede predecir el resultado.
- 3 a) Respuesta variada. Por ejemplo, puede ser por el tráfico.
- b) No se puede.
  - c) Respuesta variada. Por ejemplo, sí, ya que son experimentos aleatorios ajenos a la voluntad de Josefa los que producen la diferencia en la hora de llegada.
- 4 a) No se puede, ya que depende del azar.
- b) No se puede, ya que el resultado depende de eventos aleatorios.
- 5 a) Respuesta variada. Por ejemplo, anotar cuántas veces sale el número seis.
- b) Respuesta variada. Por ejemplo, que caiga en una de las caras.
- 6 a) Respuesta variada. Por ejemplo, cara, cara, sello.
- b) No es posible, ya que es aleatorio.
  - c) Respuesta variada. Por ejemplo, cuántas veces sale sello o cuántas veces sale cara.
  - d) No se puede, ya que es un evento aleatorio.

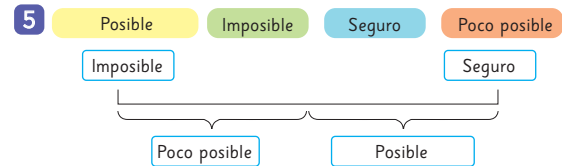
## Página 49

- 1 a) Posible.
- b) Poco posible.
  - c) Seguro o muy posible.
- 2 40 m, 5 m, 1 m.

## Página 50

- 3 a) Bastante posible.
- b) Imposible o poco posible.
  - c) Seguro o muy posible.
- 4 100 m, 20 m, 5 m.

## Página 51



- 6 a) Poco posible.
- b) Posible.
  - c) Seguro.
  - d) Respuesta variada.
- Es más posible que José alcance la marca.

## Páginas 52 y 53 - Practica

- 1 a) ①      b) ①      c) ②
- 2 a) Posible.
- b) Imposible.
- 3 Respuestas variadas, por ejemplo:
- a) Si salgo tarde de la casa llego atrasado a clases.
  - b) Si estudio mucho obtendré una buena nota.
  - c) Leer un libro de 300 páginas en 1 hora.
  - d) Cargar un foco solar en la noche.
- 4 a) Poco posible.
- b) Posible.
  - c) Es más posible que Daniel mase más porque es mayor.
- 5 a) Imposible      Seguro
- 
- El diagrama muestra una estructura de probabilidad. En la parte superior, hay dos recuadros: 'Imposible' (verde) y 'Seguro' (azul). Debajo de ellos, hay dos recuadros: 'D' (azul) y 'C' (azul). Líneas de conexión indican que 'D' y 'C' se agrupan en 'Imposible', y 'C' y 'B' se agrupan en 'Seguro'.
- b) En bastante posible.
- 6 a) No es correcto, ya que están cambiadas.
- b) Respuestas variadas.
    - Situación 1: Es imposible sacar la grasa de la ropa sin un detergente.
    - Situación 2: Es poco posible tener un accidente en avión.
    - Situación 3: Es bastante posible elevar un volantín en septiembre.
    - Situación 4: Es seguro que mis mascotas se asusten con los fuegos artificiales.

## Página 54

- 1 a) Ganar algún premio.
- b) Muy poco posible.
  - c) Es igual de posible ganar alguna de ellas.

## Página 55

- 2 a) Imposible "Ganar un arco de fútbol" Seguro  
"No ganar" "Ganar una pelota"  
Poco posible Posible
- b) Respuesta variada. Por ejemplo, ganar un ajedrez es muy poco posible.
- c) Respuesta variada. Por ejemplo, ganar una casa en este juego.
- 3 a) V c) V  
b) F, porque obtener un *Monopoly* también es el que tiene la menor posibilidad. d) F

## Página 56

- 4 a) No es correcto.  
Imposible Seguro  
Que salga 8 Que salga 2 Que sea menor que 3 Que sea mayor que 4 Que sea menor que 7
- b) Respuesta variada. Por ejemplo, que sea menor que 5. Que sea impar.

### Ejercita

- a) Bastante posible.  
b) Seguro.  
c) Poco posible.  
d) Es igual de posible, ya que hay igual cantidad de números par e impar en la bolsa.

## Páginas 57 y 58 - Práctica

- 1 a) Es más posible obtener un 5.  
b) Bastante posible.  
c) Muy posible.  
d) Muy posible.  
e) Imposible Seguro
- 2 a) Imposible Seguro  
C A D B
- b) Es bastante posible, ya que son más las opciones.  
c) Respuesta variada. Un número par. Me fijé en la cantidad de resultados posibles.  
d) Respuesta variada. Por ejemplo, número menor que 4.
- 3 a) Respuesta variada. Ej: extraer una pelota amarilla.  
b) Respuesta variada. Ej: extraer una verde o una azul.  
c) Respuesta variada. Ej: extraer una pelota roja.  
d) Posible.  
e) Posible.

## 4 Respuestas variadas.



## Páginas 59, 60 y 61 - Ejercicios

- 1 a) Sí. b) No. c) No. d) Sí.
- 2 Respuestas variadas. Por ejemplo:  
a) Muy poco posible. c) Posible.  
b) Muy posible. d) Posible.
- 3 Tienen la misma posibilidad de ocurrir, ya que ambos tienen 3 combinaciones posibles.
- 4 A y B
- 5 No se puede anticipar, ya que es aleatorio.
- 6 a) Es muy posible que pase los 40 cm y posible que pase los 120 cm.  
b) Seguro pasará los 10 cm y es posible que pase los 150 cm.  
c) Seguro: un adulto que practique deporte. Imposible: un niño aprendiendo a caminar. Bastante posible: un adolescente que practique deporte.
- 7 a) 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8  
b) Imposible Poco posible Posible Seguro  
9 2 6 o 3 Mayor que 1
- c) En poco posible.  
d) En posible.  
e) Que el primer número sea par.
- 8 Respuestas variadas. Por ejemplo:  
a) Muy poco posible.  
b) 4, porque hay muchas cartas más altas que podría sacar Boris.  
c) Es seguro que gana.  
d) Muy poco posible.  
e) Imposible, ya que Boris sacó la carta más alta.

## Página 62 - Problemas

- 1 a) La bolsa 3. b) La bolsa 5. c) La bolsa 1.
- 2 a) 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10  
b) Imposible Poco posible Posible Seguro  
1 2 8 Menor que 11
- c) Poco posible.  
d) El 2 y el 10.

## Cap 12 Operatoria combinada

### Página 63

- 1 a)  $521\,711 + 411\,205$ ; en ambas regiones, hay 932 916 habitantes.  
b)  $521\,711 - 411\,205$ ; hay 110 506 habitantes más en la región de Ñuble.

### Página 64 - Practica

- 1 a) 396 i) 182  
b) 1425 j) 498  
c) 8784 k) 1487  
d) 12063 l) 963  
e) 93213 m) 23 289  
f) 188 960 n) 1977  
g) 557 000 o) 50 186  
h) 1 106 228 p) 156 551

### Página 65

- 2  $13 \cdot 25$ ; Se entregaron 325 hojas de papel en total.  
3  $200 : 3$ ; Se podrán llenar 66 botellas.

### Página 66 - Practica

- 1 a) 64 e) 40492 i) 124, resto 4  
b) 5829 f) 8883 j) 52, resto 2  
c) 1944 g) 17 k) 109, resto 4  
d) 34350 h) 23 l) 129, resto 2

### Página 67

- 4 Respuesta variada. Por ejemplo:  
¿Cuánto dinero quedó luego de comprar los premios?  
 $500\,000 - 438\,000 = 62\,000$   
Quedó \$62 000.

### Ejercita

- a) 5051 f) Cociente 91, resto 6  
b) 984 g) 3 164  
c) Cociente 108, resto 4 h) 3 796  
d) 9003 i) Cociente 64, resto 3  
e) 912

### Página 68 - Practica

- 1 Expresión matemática:  $12\,500 - 3\,000$ .  
Respuesta: El precio de la entrada ese día es de \$9 500.  
2 a)  $500:9$ . 55 hojas para cada uno y sobran 5.  
b)  $500:9$ . Alcanzan para 55 estudiantes y sobran 5.  
3  $85 \cdot 8 + 65 \cdot 12 = 1\,460$  jugos.  
4 a)  $26\,432 + 18\,593 = 45\,025$  habitantes.  
b)  $26\,432 - 18\,593$ . El pueblo del norte tiene 7 839 habitantes más que el del sur.

### Página 69

- 1 a)  $5000 - 1590 = 3410$   $3410 - 3390 = 20$   
b)  $1590 + 3390 = 4980$   $5000 - 4980 = 20$

### Página 70

- c)  $5000 - 1590 - 3390 = 20$   
d)  $5000 - (1590 + 3390) = 20$ ; Les darán \$20 de vuelto.  
2  $10000 - (3500 - 300) = 6800$   
3 Respuestas variadas. Por ejemplo:

- a) Si compramos \$5 000 de paltas y \$1 800 de pan, y pagamos con \$7 000, ¿cuánto vuelto nos darán? Respuesta: \$200.  
b) Compró un helado con un billete de \$5 000. Si el helado cuesta \$4 500 y tiene un descuento de \$400, ¿cuánto dinero quedará? Respuesta: \$900.

### Ejercita

Respuestas variadas. Por ejemplo:

- a) En un huerto se tienen 4 000 papas. Se vendieron 3 000 y se perdieron 500, ¿cuántas papas quedaron en el huerto? Respuesta: 500 papas.  
b) Si me regalan \$6 000 y me compro unas cartas que cuestan \$1 500, pero doy en parte de pago \$1 100 en cartas que ya tenía, ¿cuánto dinero me queda? Respuesta: \$5 600.

### Página 71

- 4 a)  $9\,000 + 2 \cdot 1\,000$   
b) 11 000  
5 \$2375

$$950 \cdot 2 + 950 : 2$$

### Ejercita

- a) 1 260 b) 3 900 c) 4 040

### Página 72

- 6  $1\,200 + 150 : (5 - 2)$ ,  $1\,200 + 150 : (5 - 2)$ ,  $1\,200 + 150 : (5 - 2)$ ,  
 $1\,200 + 150 : (5 - 2)$ ,  $1\,200 + 150 : (5 - 2)$ ,  $1\,200 + 150 : (5 - 2)$ ,  
 $= 1\,200 + 150 : 3 = 1\,200 + 150 : 3 = 1\,200 + 150 : 3$   
 $= 1\,200 + 50 = 1\,250$

### Ejercita

- a) 180 c) 85 e) 1 650  
b) 3 600 d) 20 f) 16

### Páginas 73 y 74 - Práctica

1 a)  $1000 - 350 = 650$

$650 - 480 = 170$

Respuesta: Me dieron de vuelto \$170.

b)  $350 + 480 = 830$

$1000 - 830 = 170$

Respuesta: Me dieron de vuelto \$170.

c)  $1000 - (350 + 480) = 170$

2  $700 + 2 \cdot 80$ ; Debo pagar \$860.

3 a) 4      b) 1      c) 10      d) 25      e) 40

4  $18 \cdot (12 + 3)$ ; 270 lápices.

5 a) 233      b) 92      c) 5 180      d) 2820

6  $4 \cdot (600 - 150)$ ; Se debe pagar \$1800.

7 Respuestas variadas. Por ejemplo:

a) En el colegio hay 4 cursos que suman 180 estudiantes y cada sala tiene capacidad para 70 estudiantes. Si dividimos los 4 cursos en cantidades iguales, ¿cuántos puestos vacíos quedan en cada sala? Respuesta: 25 puestos.

b) A un taller asisten regularmente 60 jóvenes y se extendieron 7 invitaciones para grupos de 8 personas. ¿Cuántas personas hay en total? Respuesta: 116 personas.

c) En una caja hay 40 pelotas rojas y 15 verdes. ¿Cuántas pelotas habrá en total en 12 de estas cajas? Respuesta: 660 pelotas.

d) Si tenemos 35 manzanas y 20 peras, ¿cuántas frutas le corresponden a cada uno de los 5 cursos? Respuesta: 11 frutas.

### Página 75

1 a) 4020      b) 8890      c) 2400      d) 1800

### Página 76

2  Idea de Juan

$6 \cdot 8 + 4 \cdot 8 = 48 + 32$   
= 80

 Idea de Ema

$(6 + 4) \cdot 8 = 10 \cdot 8$   
= 80

3 a)  $6 \cdot 2000 - 6 \cdot 200$   
Costo original de 6 pelotas      Descuento total de 6 pelotas

b)  $1800 \cdot 6$   
Costo de una pelota con descuento      Cantidad de pelotas

### Ejercita

a) 600      b) 160      c) 2500      d) 140

### Páginas 77 y 78 - Práctica

1 a)  $250 + 388 + 250 = 250 + 250 + 388$   
= 500 + 388  
= 888

b)  $15 \cdot 18 \cdot 4 = 15 \cdot 4 \cdot 18$   
= 60 · 18  
= 1080

c)  $25 \cdot 3 + 25 \cdot 7 = 25 \cdot (3 + 7)$   
= 25 · 10  
= 250

d)  $14 \cdot 18 - 6 \cdot 18 = (14 - 6) \cdot 18$   
= 8 · 18  
= 144

e)  $5 \cdot 20 + 5 \cdot 45 = 5 \cdot (20 + 45)$   
= 5 · 65  
= 325

2 a) 6      c) 12      e) 28      g) 93      i) 28  
b) 17      d) 28      f) 45      h) 20

3 a) 180      c) 60      e) 9      g) 80      i) 200  
b) 180      d) 25      f) 20      h) 80      j) 200

4 a)  $25 \cdot 98 = 25 \cdot (100 - 2)$   
= 25 · 100 - 25 · 2  
= 2450

b)  $105 \cdot 6 = (100 + 5) \cdot 6$   
= 100 · 6 + 5 · 6  
= 630



$$\begin{aligned} \text{c) } 25 \cdot 24 &= 25 \cdot \boxed{4} \cdot 6 \\ &= \boxed{100} \cdot 6 \\ &= \boxed{600} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } 99 \cdot 9 &= \boxed{100} - 1) \cdot 9 \\ &= \boxed{100} \cdot 9 - 1 \cdot 9 \\ &= \boxed{891} \end{aligned}$$

### Página 79

- 1 a) Porque ingresaron los números de manera distinta.  
 b) Sami ingresó primero la multiplicación  $5 \cdot 230$  y luego le sumó 400, en cambio Juan primero realizó la suma  $230 + 400$  y luego lo multiplicó por 5.

### Ejercita

- a) 23370      c) 87980      e) 48988  
 b) 375598      d) 18844      f) 34557

### Páginas 80 y 81 - Practica

- 1 a) 32162      d) 2773  
 b) 38979      e) Cociente 21, resto 3  
 c) 1792      f) Cociente 106, resto 3
- 2 a) 370      b) 480      c) 20
- 3 a)  $\boxed{5000} - 6 \cdot \boxed{350}$       b)  $(\boxed{160} + \boxed{8}) : \boxed{8}$   
 $= \boxed{5000} - \boxed{2100}$        $= \boxed{168} : \boxed{8}$   
 $= \boxed{2900}$        $= \boxed{21}$
- 4  $(3 \cdot 15) - (2 \cdot 20) = 5$  naranjas
- 5 a)  $3 \cdot 500 - (650 + \boxed{740})$       b)  $2 \cdot 120 + 3 \cdot \boxed{350}$   
 $= \boxed{1500} - \boxed{1390}$        $= \boxed{240} + \boxed{1050}$   
 $= \boxed{110}$        $= \boxed{1290}$   
 Quedan 110 monedas. Pagué \$1290 en total.
- 6  $(54 + 34) : 8 = 11$  ramos
- 7 a)  $=(\boxed{24} + \boxed{6}) \cdot \boxed{8}$       b)  $(\boxed{20} - \boxed{14}) \cdot \boxed{7}$   
 $= \boxed{30} \cdot \boxed{8}$        $= \boxed{6} \cdot \boxed{7}$   
 $= \boxed{240}$        $= \boxed{42}$
- 8 Respuesta variada. Por ejemplo, hay 5 personas en un restorán. Cada una se come un pastel que cuesta \$800 y un jugo que cuesta \$120. ¿Cuánto deberán pagar en total? Respuesta: \$4600.

### Página 82 - Ejercicios

- 1 a) 1700      i) 60275  
 b) 6930      j) 780  
 c) 15      k) 99  
 d) 7176      l) 90  
 e) 36      m) 360  
 f) 13      n) 3761  
 g) 80877      o) 42537  
 h) 875      p) Cociente 244, resto 3

- 2 a)  $60 - (15 + 20) = 25$   
 b)  $5000 - (1590 + 1380) = 2030$

- 3 a) 10 lápices:  $5 \cdot \boxed{10} - \boxed{40}$   
 b) 28 hojas:  $\boxed{100} - \boxed{18} \cdot 4$   
 c) \$20:  $\boxed{500} - 6 \cdot \boxed{80}$

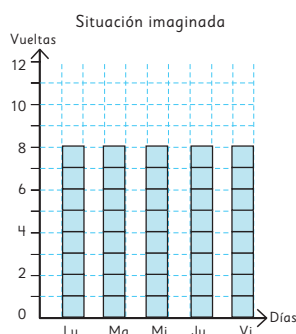
### Página 83 - Problemas

- 1 a) 430      b) 2800
- 2 a) 8929      b) 396      c) 4547      d) 3910
- 3 a)  $25 \cdot 58 = 25 \cdot (\boxed{60} - 2)$   
 $= 25 \cdot \boxed{60} - 25 \cdot 2$   
 $= \boxed{1500} - \boxed{50} = \boxed{1450}$   
 b)  $85 \cdot 6 = (\boxed{80} + 5) \cdot 6$   
 $= \boxed{80} \cdot 6 + 5 \cdot \boxed{6}$   
 $= \boxed{480} + \boxed{30} = \boxed{510}$   
 c)  $12 \cdot 24 = 12 \cdot \boxed{4} \cdot 6$   
 $= \boxed{48} \cdot 6$   
 $= \boxed{288}$   
 d)  $88 \cdot 9 = (\boxed{90} - 2) \cdot 9$   
 $= \boxed{90} \cdot 9 - 2 \cdot 9$   
 $= \boxed{810} - \boxed{18} = \boxed{792}$
- 4 Respuestas variadas. Por ejemplo:
- a) En una carrera completaste 4 vueltas y la bonificación por vuelta son 2000 puntos, más 1000 por mejorar el puesto. ¿Cuántos puntos conseguiste si mejoraste el puesto en las 4 vueltas? Respuesta: 12000 puntos.
- b) Se tienen 1300 kg de fruta para repartir en 3 colegios. Si se perdieron 349 kg de fruta, ¿cuánta fruta le corresponde a cada colegio? Respuesta: 317 kg.

## Cap 13 Media

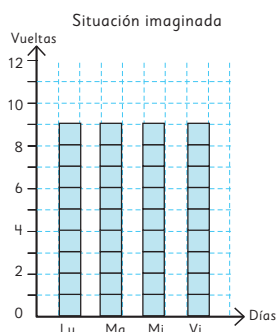
### Página 86

1 a)



### Página 87

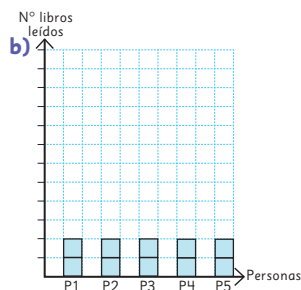
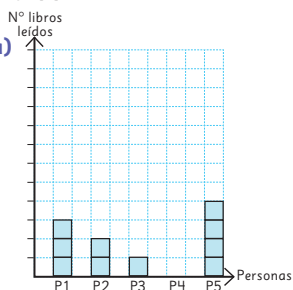
b)



- c) Daniela entrenó más, pero diariamente Maritza dio más vueltas.  
 d) Daniela: 8 vueltas; Maritza: 9 vueltas.

### Página 88 - Practica

1 a)



- c) 2 libros.  
 2 a) 450 mL.  
 b) Se suman las 4 cantidades y se divide en 4.  
 c) Respuesta variada. La cantidad de comida que come una mascota.

### Página 89

2 a) 30 mL      b) 30

### Página 90

- 3 Gallina amarilla 57 g. Gallina café 56 g.  
 4 2,8 libros.

### Páginas 91, 92 y 93 - Practica

- 1 a) 60 mL  
 b) Sumando las cantidades de cada envase y dividiendo el resultado por la cantidad de estos.  
 c) 30 mL  
 2 a) Rocío 9, Pamela 5, Karina 8, Jeny 6.  
 b) 7  
 c) Respuesta variada. Si se suman los dulces de las 4 compañeras y se divide por 5, se podría. Hay que considerar que el resultado es un número decimal y los dulces no se pueden dividir.  
 3 a) Respuesta variada.  
 Entrena de lunes a viernes aproximadamente 1 hora. El miércoles entrenó menos.  
 b) 54 min  
 c) Sí se mejoraría, ya que el miércoles es el día que menos entrenó lo que disminuye el promedio.  
 d) 59,25 min  
 e) El promedio aumenta si no se considera el miércoles.  
 4 a) 18      b) 4      c) 44      d) 20  
 5 a) Sumar el dato a la suma anterior y dividir por 5.  
 b) Si el dato es igual al promedio se mantendrá igual, si el nuevo dato es distinto entonces cambiará.  
 c) 10  
 6 a) 11 años.  
 b) Aumentará el promedio, ya que es más grande que el mismo promedio.  
 c) 141 cm  
 d) No varía el promedio, ya que es exactamente el mismo dato.  
 e) 1,5 hermanos.  
 f) Se puede interpretar que los amigos de Pablo tienen entre 1 y 2 hermanos en promedio.

### Página 94

- 1 a) Promedio 1998: 30,6 °C. Promedio 2018: 30,2 °C.

### Página 95

- b) 367,2  
 c) Promedio 1998: 30,6 °C. Promedio 2018: 30,2 °C. El promedio disminuyó en 0,4 °C.  
 d) Porque el cálculo anterior se sacó con las temperaturas máximas, no con la temperatura promedio.

### Ejercita

- a) 11,625  
 b) Respuesta variada. La mayoría de los niños del taller tiene más de 11 años.

## Página 96

2



Idea de Sofía

$$(18 + 28 + 9 + 13 + 21 + 35 + 25 + 26 + 15 + 33 + 17 + 24) : 12 = 22$$

$$170 + 22 = 192$$

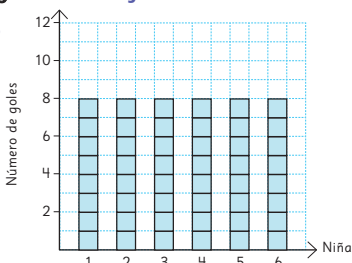
Por lo tanto, la media es 192 cm.

## Páginas 97, 98 y 99 - Practica

- 1 a) Los tiempos empiezan a bajar de los 15 s.  
b) Disminuyen.  
c) Respuesta variada. Se ve un avance en los entrenamientos, ya que los tiempos disminuyen.  
d) 14,58 s.  
e) En general, los tiempos de Camilo están cerca de ese valor.
- 2 a) Sí, ya que 2,8 está cercano a 3.  
b) Sí, ya que 2,8 es el promedio.  
c) Sí, lo que se compensa con algún mes donde se organizaron más de 5 por ejemplo.
- 3 a) No, ya que todos los días vendió más que eso por lo que no puede ser el promedio.  
b) 26.  
c) Por ejemplo: Sumando los números y dividiendo por 10.
- 4 a) 59      b) 102      c) 227      d) 36
- 5 a) 27,5  
b) 30,33  
c) Porque es una cifra más alta que todas las demás, por lo tanto sube el promedio.  
d) El promedio disminuye.
- 6 a) Como todas las notas tenían la misma unidad, Salvador le restó esto (6) a cada nota, por lo que realizó el cálculo solo con los decimales y luego sumó 6.  
b)  $(6 + 8 + 7 + 3) : 4 = 6$ . El promedio es 6,6.

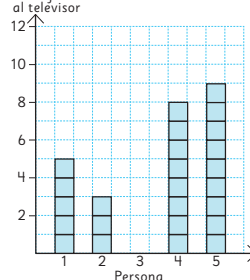
## Página 100 - Ejercicios

1

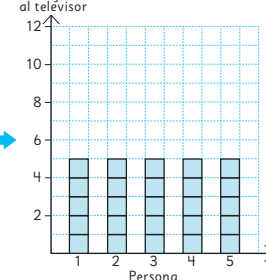


2

Horas frente al televisor



Horas frente al televisor



- 3 5° A: 12. 5° B: 13.

## Página 101 - Problemas

- 1 1,45. En promedio el curso tiene entre uno y dos hermanos.
- 2 504 g.; Se espera que los estudiantes nivelen.
- 3 12 páginas.
- 4 V; F; V

## Repaso

## Páginas 103, 104 y 105

- 1 a) 6 cm; 6 cm; 6 cm  
b) Ángulo en C: 50°; ángulo en D: 130°.
- 2 a) Prisma de base pentagonal.  
b) Caras: 7. Aristas: 15. Vértices: 10
- 3 a) La cara de 1 punto.  
b) 5, 1, 2 y 6.
- 4 a) Obtener una pelota amarilla o una pelota azul.  
b) Obtener una pelota blanca.  
c) Obtener una pelota roja.  
d) Imposible.  
e) Bastante posible.
- 5 Es más probable sacar 10, ya que hay más opciones.
- 6 a) 36      e) 168      i) 22  
b) 88      f) 9      j) 31  
c) 50      g) 33  
d) 2 700      h) 136
- 7 a)  $2 \cdot 250 - (125 + 155) = 500 - 280 = 220$

Le quedan 220 monedas.

- b)  $220 \cdot 100 = 22000$ ; Le quedan \$22 000.
- 8 a) Calculando el promedio de jugo en los 5 envases.  
b) 20 mL

## Aventura Matemática

### Páginas 106, 107, 108 y 109

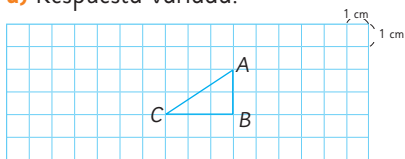
- 1 a) Porque es un valor representativo de ambas.  
b) La temperatura máxima ha subido un poco y la mínima ha bajado.  
c) En el 2001 la más alta y en el 2021 la más baja.  
d) 21,5 °C aproximadamente.
- 2 a) Va aumentando.  
b) 2016 la más alta y 2007 la más baja.  
c) 1996, 1997, 2005, 2014, 2016.  
d) Sí es posible.  
e) Respuesta variada. También ha ido aumentando.
- 3 a) Que hay más riesgo con la edad.  
b) Poco posible.  
c) Escoger una persona de 80 años con discapacidad.

## Unidad 4

### Cap 14 Congruencia

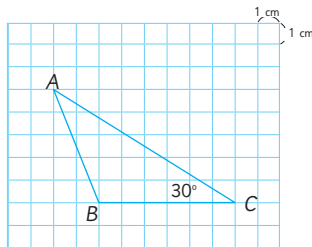
#### Página 112

- 1 a) Respuesta variada.



#### Página 113

- b) Todos cumplen con la condición de Victoria.
- c) Respuesta variada.

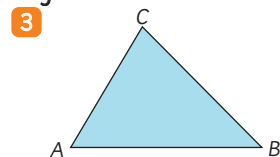


- d) Los dos triángulos cumplen con la condición de Matías.

#### Página 114

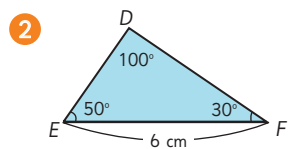
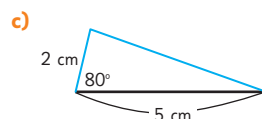
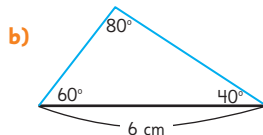
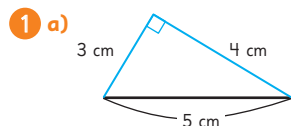
- 2 La línea C es la más larga.

#### Página 116

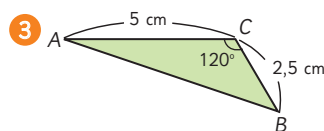


- 4 Se espera que los estudiantes superpongan los triángulos y noten que coinciden.

### Páginas 117 y 118 - Practica

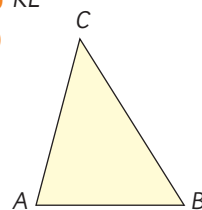


Los ángulos correspondientes son: el ángulo en A y el ángulo en D, el ángulo en B y el ángulo en E, el ángulo en C y el ángulo en F. Los lados correspondientes son:  $\overline{AB}$  y  $\overline{DE}$ ,  $\overline{BC}$  y  $\overline{EF}$ ,  $\overline{CA}$  y  $\overline{FD}$ .



Los ángulos correspondientes son: el ángulo en D y el ángulo en A, el ángulo en E y el ángulo en B, el ángulo en F y el ángulo en C. Los lados correspondientes son:  $\overline{DF}$  y  $\overline{AC}$ ,  $\overline{FE}$  y  $\overline{CB}$ ,  $\overline{DE}$  y  $\overline{AB}$ .

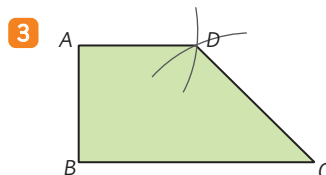
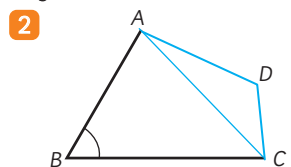
- 4 a)  $\overline{EF}$  c)  $\overline{DE}$  e)  $\overline{BC}$   
b) Ángulo en F d) C
- 5 a) Ángulo en K d)  $\overline{KL}$   
b) Ángulo en G e)  
c)  $\overline{GH}$



### Páginas 119 y 120

- 1 a) Sí.
- b) Respuesta variada. Copiar dos ángulos consecutivos y luego copiar las medidas de los lados.

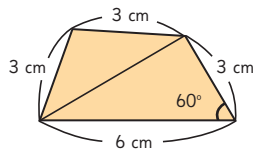
#### Página 121



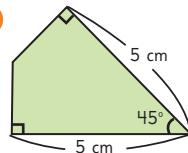
- 4 a) Vértices correspondientes: B con I, C con F, D con G.  
b) Lados correspondientes:  $\overline{AB}$  y  $\overline{HI}$ ,  $\overline{BC}$  y  $\overline{IF}$ ,  $\overline{DA}$  y  $\overline{GH}$ .  
c) Son correspondientes: el ángulo en C con el ángulo en F, el ángulo en D con el ángulo en G, el ángulo en A con el ángulo en H.

### Página 122 - Practica

1



2



3 a)  $\overline{EF}$

b)  $\overline{AC}$

c) Ángulo en H

d) Ángulo en C

e) G

f) A

### Página 123

1 5 unidades en la recta x y 6 unidades en la recta y.

### Página 124

2 a) Verde.

b) Amarillo.

3 a) En (5, 2).

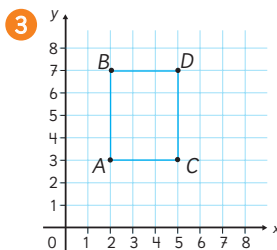
b) (2, 4), (1, 1) y (4, 2)

c) Por ejemplo, es posible copiando los ángulos de los vértices que están en (1, 1) y (4, 2).

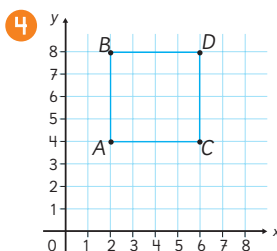
### Página 125 - Practica

1 A(1, 5) B(4, 1) C(6, 6) D(3, 7)

2 E(2, 6) F(1, 2) G(7, 2) H(5, 6)

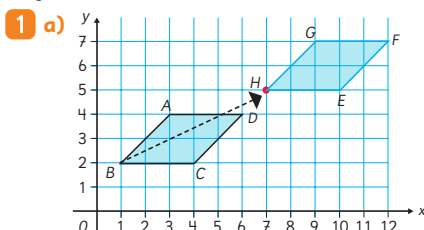


C(5, 3)



C(6, 4)

### Página 126

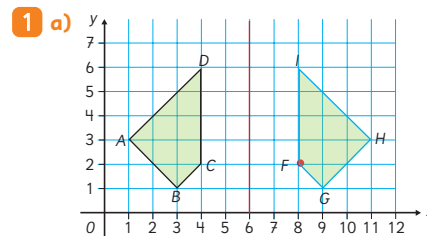


b) Vértices correspondientes: A y G, B y H, C y E, D y F.  
Lados correspondientes:  $\overline{AB}$  y  $\overline{GH}$ ,  $\overline{BC}$  y  $\overline{HE}$ ,  $\overline{CD}$  y  $\overline{EF}$ ,  $\overline{DA}$  y  $\overline{FG}$ .

Ángulos correspondientes: ángulo en A y ángulo en G, ángulo en B y ángulo en H, ángulo en C y ángulo en E, ángulo en D y ángulo en F.

c) Las medidas de los ángulos correspondientes son iguales entre sí, y las medidas de los lados correspondientes son iguales entre sí.

d) E(10, 5), F(12, 7), G(9, 7), H(7, 5).



b) Vértices correspondientes: A y H, B y G, C y F, D e I.

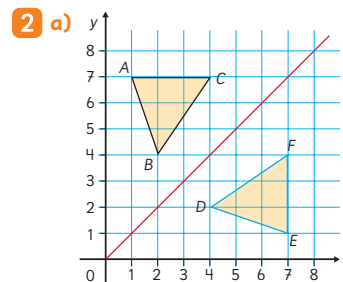
Lados correspondientes:  $\overline{AB}$  y  $\overline{HG}$ ,  $\overline{BC}$  y  $\overline{GF}$ ,  $\overline{CD}$  y  $\overline{FI}$ ,  $\overline{DA}$  y  $\overline{IH}$ .

Ángulos correspondientes: ángulo en A y ángulo en H, ángulo en B y ángulo en G, ángulo en C y ángulo en F, ángulo en D y ángulo en I.

c) Las medidas de los ángulos correspondientes son iguales entre sí, y las medidas de los lados correspondientes son iguales entre sí.

d) F(8, 2), G(9, 1), H(11, 3), I(8, 6).

### Página 127



D(4, 2) E(7, 1) F(7, 4)

b) Medir las distancias a la línea roja.

c) Que son congruentes.

1 La figura amarilla se obtuvo por rotación del trapecio ABCD.

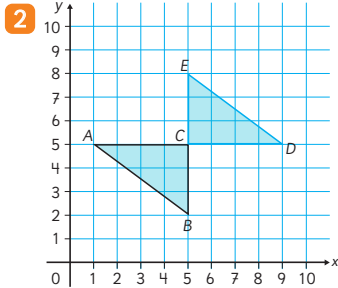
a) 90° en sentido horario.

b) Todos en 90°.

c) Todas las medidas son iguales.

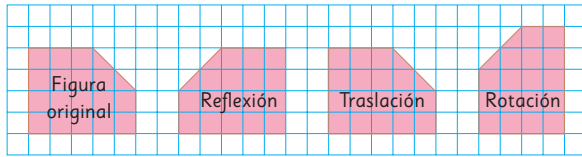
d) Que son congruentes.

## Página 128



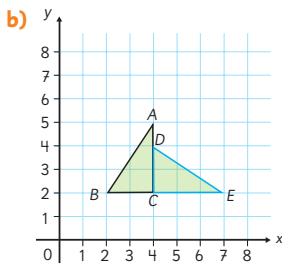
- a) Respuesta variada. A se desplaza 8 unidades a la derecha y B se desplaza 6 unidades hacia arriba.
- b) Vértices correspondientes: A y D, B y E.  
Lados correspondientes:  $\overline{AB}$  y  $\overline{DE}$ ,  $\overline{BC}$  y  $\overline{EC}$ ,  $\overline{CA}$  y  $\overline{CD}$ .  
Ángulos correspondientes: ángulo en A con ángulo en D, ángulo en B con ángulo en E, ángulo en C del primer triángulo y ángulo en C del segundo triángulo.
- c) Sí, son congruentes.
- d) C(5, 5), D(9, 5), E(5, 8).

## Ejercita

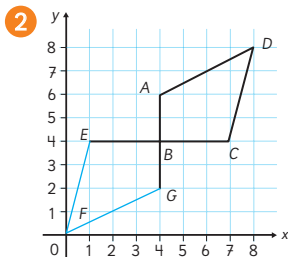


## Página 129 - Práctica

- 1 a) A(4, 5); B(2, 2); C(4, 2)



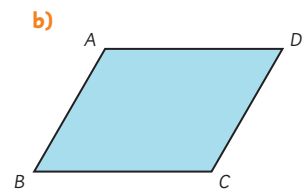
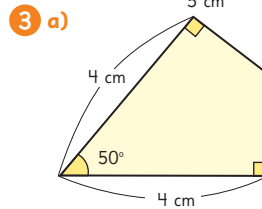
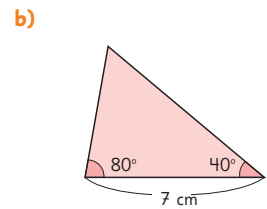
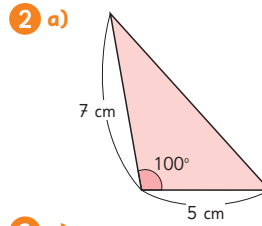
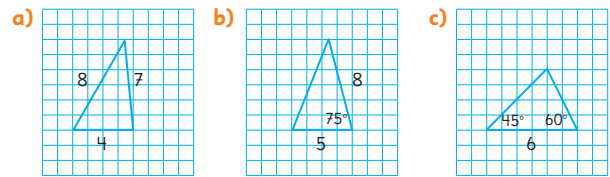
- c) (7, 2) es correspondiente con el vértice A y (4, 4) es correspondiente con el vértice B.



- a) (0, 0) se corresponde con el vértice D.
- b)  $180^\circ$

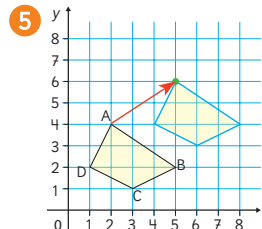
## Páginas 130 y 131 - Ejercicios

- 1 Respuestas variadas.



- 4 a) Reflexión.
- b) Vértice correspondiente a A: F  
Vértice correspondiente a B: E  
Vértice correspondiente a C: D

- c)  $\overline{DE}$ : 5 cm  
 $\overline{EF}$ : 7 cm  
 $\overline{FD}$ : 9 cm



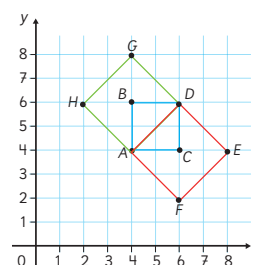
- a) A es correspondiente con (5, 6); B es correspondiente con (8, 4); C es correspondiente con (6, 3); D es correspondiente con (4, 4).

- b) P

## Página 132 - Problemas

- 1 Respuesta variada. Se puede cubrir con 3 piezas del cuadrilátero y 8 del triángulo.

- 2 a)



- b) Se pueden construir 3 cuadrados.

Al construir el cuadrado celeste: B(4, 6) y C(6, 4).

Al construir el cuadrado rojo: E(8, 4) y F(6, 2).

Al construir el cuadrado verde: G(4, 8) y H(2, 6).

## Cap 15 Ecuaciones e inecuaciones

### Página 133

- 1 a)  $x + 5$   
b)  $x + 5 = 40$   
c) En la caja hay 35 manzanas.

### Página 134

- 1 a)  $x - 4 = 21$   
b) 25 cuadernos.
- 2 a)  $x = 43$   
b)  $x = 500$   
c)  $x = 54$   
d)  $x = 34$

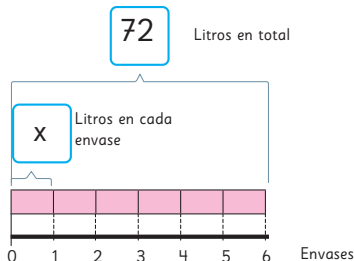
### Página 135 - Practica

- 1 a)  $x - 25 = 140$  b) 165 láminas.
- 2 a)  $x + 25 = 45$  b) 20 personas.
- 3 No, ya que  $8 + 1 = 9$ .
- 4 Sí, ya que  $12 - 10 = 2$
- 5 a)  $x = 102$  d)  $x = 615$   
b)  $x = 44$  e)  $x = 245$   
c)  $x = 350$  f)  $x = 2$
- 6 Respuestas variadas.  $x + 2 = 5$ ;  $x - 1 = 2$

### Página 136

- 1 a) A: Costo total  
B: Precio de cada hoja  
C: Cantidad de hojas  
b) Precio de cada hoja multiplicado por la cantidad de hojas es igual al costo total.  
c)  $9 \cdot x = 450$   
d)  $x = 50$

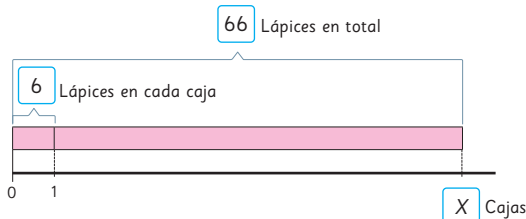
### Página 137

- 2 a)   
b)  $6 \cdot x = 72$   
En cada envase caben 12 L.

### Ejercita

- 1  $8 \cdot x = 720$   
Cada caramelo cuesta \$90.
- 2 a)  $x = 9$  b)  $x = 120$  c)  $x = 12$  d)  $x = 150$

### Página 138

- 3 a)   
b)  $6 \cdot x = 66$ ;  $x = 11$

### Ejercita

- 1  $6 \cdot x = 84$ ;  $x = 14$
- 2 a)  $x = 80$  b)  $x = 120$  c)  $x = 70$  d)  $x = 14$

### Página 139 - Practica

- 1 a)  $5 \cdot x = 750$   
b) Matías pagó 150 por cada pelota.
- 2 a)  $5 \cdot x = 240$   
b) La señora Rosa necesita 48 bolsas.
- 3 No, ya que 16 no es múltiplo de 3.
- 4 Sí, ya que 12 multiplicado por 5 es 60.
- 5 a)  $x = 12$  c)  $x = 60$   
b)  $x = 16$  d)  $x = 124$
- 6  $x \cdot 12 = 60000$
- 7  $x \cdot 9 = 27$

### Página 140

- 1 a) Hasta 7 cubos.  
b)  $3 + x < 11$

### Página 141

#### Ejercita

- a)  $x < 7$  b)  $x < 7$  c)  $x < 6$  d)  $x > 15$
- 2 a)  $4 + x > 10$
- 3 Matías utiliza una estrategia de resolución de ecuaciones, sumando al lado derecho la cantidad restada al lado izquierdo.

- 4 Matías tiene parcialmente la razón, ya que al resolver la inecuación, la solución es  $x < 9$ . Sin embargo, tal como dice Sofía, no se puede calcular  $3 - 5$  en el conjunto de los números naturales, por lo que 3 no es una solución. Por lo tanto, es importante analizar las soluciones que se obtienen al resolver una inecuación; en este caso, serían: 5, 6, 7 y 8.

#### Ejercita

- a)  $x > 16$       b)  $x < 4$       c)  $x > 18$       d)  $x < 15$

#### Página 142 - Ejercicios

- 1 a)  $x < 7$   
b)  $x = 7$   
c)  $x > 7$
- 2 a)  $x = 50$       e)  $x = 35$       i)  $x = 9$   
b)  $x = 8$       f)  $x = 12$       j)  $x = 12$   
c)  $x = 18$       g)  $x = 8$       k)  $x = 24$   
d)  $x = 210$       h)  $x = 15$       l)  $x = 48$
- 3  $x - 6 = 0$  y  $4 + x = 10$
- 4 a)  $x < 3$       c)  $x > 9$       e)  $x < 2$   
b)  $x > 2$       d)  $x > 24$       f)  $x > 14$
- 5  $x + 2 > 6$  y  $x + 6 > 6$

#### Página 143 - Problemas

- 1 a)  $800 + x = 1200$   
b)  $x = 400$ . El precio de un lápiz es \$400.
- 2 a)  $x + 120$   
b)  $x + 120 = 145$   
c)  $x = 25$ . La banca tiene una altura de 25 cm.
- 3 a)  $4x = 24$   
b)  $x = 6$ . Cada lado mide 6 cm.
- 4 a)  $12x = 60$   
b)  $x = 5$ . El otro lado mide 5 cm.

### Cap 16 Adición y sustracción de fracciones

#### Página 144

- 1 a)  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$       b)  $\frac{3}{5}$

#### Página 145

- 2 a)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$   
b) Podemos igualar denominadores.

#### Página 146

- c)  $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$
- 3  $\frac{3}{10} + \frac{1}{6} = \frac{9}{30} + \frac{5}{30} = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$

#### Ejercita

- a)  $\frac{17}{12}$       c)  $\frac{13}{10}$       e)  $\frac{17}{30}$   
b)  $\frac{3}{5}$       d)  $\frac{27}{36}$       f)  $\frac{2}{5}$

#### Página 147 - Practica

- 1 a)  $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$   
b)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$   
c)  $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$
- 2 a)  $\frac{23}{30}$       d)  $\frac{58}{40} = \frac{29}{20}$       g)  $\frac{7}{6}$   
b)  $\frac{19}{45}$       e)  $\frac{16}{60} = \frac{4}{15}$   
c)  $\frac{46}{48} = \frac{23}{24}$       f)  $\frac{27}{126}$

#### Página 148

- 1 a)  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$  entonces  $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$   
b)  $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} = \frac{6}{8} - \frac{5}{8} = \frac{1}{8}$
- 2 a)  $\frac{5}{6} - \frac{3}{10} = \frac{25}{30} - \frac{9}{30} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$

#### Ejercita

- a)  $\frac{3}{28}$       c)  $\frac{3}{8}$       e)  $\frac{1}{2}$   
b)  $\frac{1}{20}$       d)  $\frac{1}{3}$       f)  $\frac{1}{6}$

#### Páginas 149, 150 y 151 - Practica

- 1 a)  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$  entonces  $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$   
b)  $\frac{1}{6}$  m
- 2 a)  $\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$ ,  $\frac{2}{15} = \frac{4}{30}$ , entonces  $\frac{1}{6} > \frac{2}{15}$   
b)  $\frac{1}{30}$  m más larga.
- 3 a)  $\frac{5}{8}$       c)  $\frac{1}{63}$       e)  $\frac{13}{30}$       g)  $\frac{7}{40}$   
b)  $\frac{7}{15}$       d)  $\frac{7}{20}$       f)  $\frac{1}{12}$



- 4 a)  $\frac{21}{55}$  c)  $\frac{27}{24}$  e)  $\frac{29}{24}$  g)  $\frac{19}{12}$  i)  $\frac{7}{10}$   
 b)  $\frac{2}{3}$  d)  $\frac{13}{30}$  f)  $\frac{4}{15}$  h)  $\frac{1}{3}$  j)  $\frac{1}{4}$

5 a)  $\frac{13}{15}$  de hora.

b) Tardó más en lenguaje,  $\frac{7}{15}$  de hora más.

6 Una vuelta tiene  $\frac{7}{8}$  km.

7 Quedan  $\frac{2}{15}$  L de aceite.

8 a) En total son  $\frac{34}{35}$  m de cinta.

b) La cinta de  $\frac{4}{7}$  es más larga por  $\frac{6}{35}$  m.

#### Página 152 - Ejercicios

- 1 a)  $\frac{15}{28}$  e)  $\frac{41}{35}$  i)  $\frac{13}{12}$   
 b)  $\frac{3}{2}$  f)  $\frac{7}{8}$  j)  $\frac{31}{21}$   
 c)  $\frac{11}{18}$  g)  $\frac{1}{24}$  k)  $\frac{1}{8}$   
 d)  $\frac{5}{12}$  h)  $\frac{11}{35}$  l)  $\frac{1}{12}$

2 40

3 a) La cinta de  $\frac{4}{5}$  m es más larga por  $\frac{1}{20}$  m.

b)  $\frac{31}{20}$  m en total.

4 a) Falso. El resultado debe ser  $\frac{11}{15}$ .

b) Falso. El resultado debe ser  $\frac{1}{8}$ .

#### Página 153 - Problemas

1 a) Hay  $\frac{1}{12}$  más de leche blanca.

b) Hay  $\frac{19}{12}$  L de leche, en total.

2  $\frac{9}{8}$  km entre su casa y el río.

3 La masa de las manzanas es  $\frac{3}{5}$  kg.

4 2

5 Respuestas variadas.

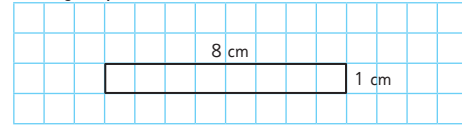
- a)  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{4}{6}$  b)  $\frac{19}{15}$  c)  $\frac{4}{5}$  y  $\frac{6}{7}$

### Cap 17 Área de cuadriláteros y triángulos

#### Página 154

1 a) Perímetro 18 cm, área 20 cm<sup>2</sup>.

b) Por ejemplo:



No tienen igual área.

c) Miden 8 cm<sup>2</sup>, 14 cm<sup>2</sup>, 18 cm<sup>2</sup> y 20 cm<sup>2</sup>.

#### Página 155

2 El área mayor posible es 64 cm<sup>2</sup> para un rectángulo. cuadrado de 8 cm de largo y 8 cm de ancho.

#### Página 156

3 a) 24 cm<sup>2</sup>

b) 4 rectángulos en total, de lados: 1 cm y 24 cm; 2 cm y 12 cm; 3 cm y 8 cm; 4 cm y 6 cm.

4 a) 3 cm

b) 21 cm<sup>2</sup>

5 a) Sus lados miden 12 cm.

b) 144 cm<sup>2</sup>

#### Página 157

6 a) 9 cm

b) 34 cm

7 a) 8 cm

b) 32 cm

#### Ejercita

1 150 cm<sup>2</sup>

2 30 cm

#### Página 158 - Practica

1 a) 72 cm<sup>2</sup>

b) 15 cm<sup>2</sup>

c) 760 m<sup>2</sup>

2 a) 8 cm

b) 56 cm<sup>2</sup>

3 Ancho: 7 cm, perímetro: 32 cm.

#### Página 160

1 a) Los 3 cuadriláteros tienen lados de 6 cm y 5 cm.

b) Área de (A): 30 cm<sup>2</sup>; Área de (B): 24 cm<sup>2</sup>; Área de (C): 18 cm<sup>2</sup>.

c) El cuadrilátero (A).

#### Página 162

2 Su base es 6 cm y su altura es 3 cm. Su área es 18 cm<sup>2</sup>.

3 En todos los casos son suficientes.

#### Página 163

4 a)  $\overline{BC}$  mide 5 cm.

b)  $\overline{AB}$  mide 6 cm.

### Ejercita

- a)  $5 \text{ cm}^2$       b)  $10 \text{ cm}^2$

### Página 164 - Practica

- 1 a)  $\overline{EF}$       b)  $\overline{GH}$       c)  $10 \cdot 6$   
2 a)  $96 \text{ cm}^2$       b)  $70 \text{ cm}^2$       c)  $20 \text{ cm}^2$

### Página 165

- 5 b)  $18 \text{ cm}^2$

### Página 166

- 6 Todas las áreas miden  $32 \text{ cm}^2$ .  
7  $6 \text{ cm}$   
8  $6 \cdot 8 = 48$ ;  $6 = 48 : 8$

### Página 167 - Practica

- 1 a)  $18 \text{ cm}^2$       b)  $18 \text{ cm}^2$   
2 a)  $14 \text{ cm}^2$       b)  $14 \text{ cm}^2$       c)  $14 \text{ cm}^2$   
3 El área.  
4  $9 \text{ cm}$

### Página 168

- 1 b) Sí, la estrategia de Sami.

### Página 169

- c) Las dos primeras componen un cuadrilátero y en las dos últimas, componen un cuadrilátero mayor y luego restan las áreas sobrantes.  
d) Que hay distintas estrategias para calcular el área de un triángulo.

### Página 170

- 2 Base y altura.  
3  $12 \text{ cm}^2$

### Página 171

### Ejercita

$$\frac{9 \cdot 6}{2} = \frac{54}{2} = 27 \text{ cm}^2$$

- 4 b)  $40 \text{ cm}^2$

### Página 172 - Practica

- 1 a) Rectángulos: ①  
Paralelogramos: ②  
b) ① y ②  
c) ④  
2  $12 \text{ cm}^2$   
3  $20 \text{ cm}^2$

### Página 173

- 5 a)  $15 \text{ cm}^2$       b)  $21 \text{ cm}^2$   
6 Todas las áreas miden  $9 \text{ cm}^2$ .  
7 a)  $24 \text{ cm}^2$       c)  $4,8 \text{ cm}$

### Ejercita

- a)  $0,8 \text{ cm}$       b)  $\frac{8}{5} \text{ cm}$

### Página 174 - Practica

- 1 a)  $12 \text{ cm}^2$       b)  $18 \text{ cm}^2$   
2 a)  $24 \text{ cm}^2$       b)  $4,8$   
3  $8 \text{ cm}$

### Página 175

- 1 a) Construyendo una figura conocida, paralelogramo o triángulo.

### Página 176

- b) Es posible aplicar las estrategias anteriores.  
c) Gaspar construyó un triángulo con una base y altura conocida.

### Página 177 - Practica

- 1 a) 3      c) 2  
b) 2 y 4      d)  $16 \text{ cm}^2$   
2 a)  $49 \text{ cm}^2$       b)  $92 \text{ cm}^2$       c)  $120 \text{ cm}^2$

### Página 179 - Practica

- 1 a)  $10 \text{ cm}$       b) 2      c)  $40 \text{ cm}^2$   
2 a)  $12 \text{ cm}^2$       b)  $45 \text{ cm}^2$   
3 Área  $\frac{55}{2} \text{ cm}^2$ . Se obtiene lo mismo.

### Página 180

- 1  $200 \text{ cm}^2$   
2  $21 \text{ cm}^2$   
3 Conviene descomponer en triángulos.

### Página 181 - Practica

- 1  $18 \text{ cm}^2$   
2  $20 \text{ cm}^2$   
3 a)  $62 \text{ cm}^2$       b)  $75 \text{ cm}^2$       c)  $87 \text{ cm}^2$

### Página 182

- 4  $51,5 \text{ cm}^2$   
5  $28 \text{ cm}^2$

### Ejercita

193 cm<sup>2</sup>

### Página 183 - Practica

- 1 a) 40 cm<sup>2</sup>      c) 45 cm<sup>2</sup>  
b) 36 cm<sup>2</sup>      d) 36 cm<sup>2</sup>
- 2 6 cm
- 3 112 cm<sup>2</sup>

### Página 184 - Ejercicios

- 1 a) 32 cm<sup>2</sup>      b) 10 cm<sup>2</sup>
- 2 a) 6 cm<sup>2</sup>      b) 45 cm<sup>2</sup>
- 3 A: 16 cm<sup>2</sup>    B: 20 cm<sup>2</sup>

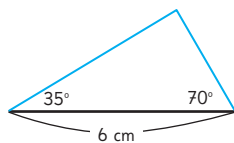
### Páginas 185 y 186 - Problemas

- 1 a) 18 cm<sup>2</sup>      c) 20 cm<sup>2</sup>  
b) 12 cm<sup>2</sup>      d) 18 cm<sup>2</sup>
- 2 18 cm
- 3 a) 40 cm<sup>2</sup>      b) 14 cm<sup>2</sup>      c) 20 cm<sup>2</sup>
- 4 160 m<sup>2</sup>

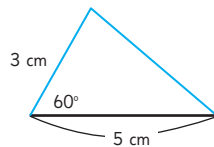
### Repaso

### Páginas 188, 189 y 190

- 1 a)

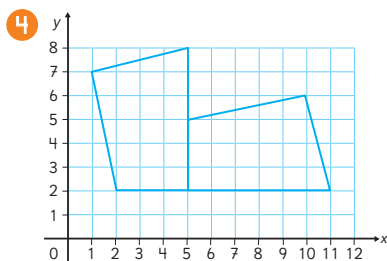
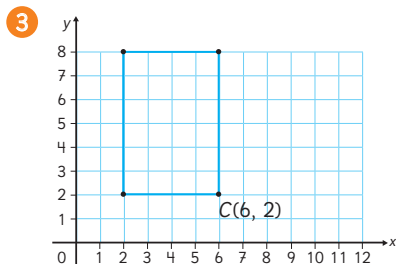


- b)



- 2 a)  $\overline{ZW}$   
b)  $\overline{DA}$   
c) Ángulo en Y

- d) Ángulo en C  
e) X  
f) B



- 5 a)  $x + 15 = 35$       b) 20 personas.
- 6 a)  $x - 15 = 27$       b) 42 tomates.
- 7 a)  $x = 14$       e)  $x = 90$   
b)  $x = 10$       f)  $x = 11$   
c)  $x = 37$       g)  $x = 156$   
d)  $x = 25$       h)  $x = 10$
- 8 a)  $5x = 240$       b) 48 bandejas.
- 9 a)  $x < 21$       c)  $x < 104$   
b)  $x < 16$       d)  $x > 22$

- 10  $\frac{5}{6}$  L

11 Matías bebió más;  $\frac{1}{8}$  L más.

- 12 a)  $\frac{34}{35}$       b)  $\frac{35}{72}$       c)  $\frac{5}{6}$       d)  $\frac{13}{20}$
- 13 a)  $\frac{6}{35}$       b)  $\frac{1}{4}$       c)  $\frac{19}{40}$       d)  $\frac{22}{45}$

- 14 a) 20 cm      b) 54 cm

- 15 a) 9 cm      b) 36 cm

- 16 12 cm

- 17 A: 29 cm<sup>2</sup>      B: 59,5 cm<sup>2</sup>      C: 37 cm<sup>2</sup>

18 Respuesta variada, por ejemplo:  
área: 36 cm<sup>2</sup>, lados: 6 y 6, 4 y 9, 18 y 2, 36 y 1.

19 Área rombo rojo: 31,5 cm<sup>2</sup>  
Área rombo azul: 126 cm<sup>2</sup>

### Aventura Matemática

### Páginas 191, 192, 193 y 194

- 1 1 a) 240 m<sup>2</sup>
- 2 a) 40 repisas.  
b) 960 m<sup>2</sup>  
c) El cultivo vertical permite 720 m<sup>2</sup> más de cultivo.
- 3 a) 65 L menos.
- 2 a) Alrededor de 150 km<sup>2</sup>.  
b) 163 km<sup>2</sup>  
c) Respuesta variada.  
Las dimensiones podrían ser 400 km de ancho y 1800 km de largo.