

CUADERNO DE ACTIVIDADES

Matemática 5^o

Loreto Alvarado C. • Maureen Carrero V. • Mónica Caroca T.

básico



Ministerio de Educación

Gobierno de Chile

Edición especial para el Ministerio de Educación. Prohibida su comercialización.

 **SANTILLANA**

Matemática

Cuaderno de Actividades

5^o
básico

Loreto Alvarado Carrasco

Magíster en Didáctica de la Matemática
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Maureen Carrero Valdés

Magíster en Didáctica de la Matemática
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Mónica Caroca Toro

Profesora de Matemática y Física
Licenciada en Ciencias Exactas
Universidad de Chile

Este Cuaderno de Actividades pertenece a:

Nombre: _____

Curso: _____

Colegio: _____

El Cuaderno de Actividades **Matemática 5° básico** es una obra colectiva, creada y diseñada por el Departamento de Investigaciones Educativas de Editorial Santillana, bajo la dirección editorial de:

Rodolfo Hidalgo Caprile

Subdirección editorial:	Cristian Gúmera Valenzuela
Coordinación editorial:	Marcela Briceño Villalobos
Jefatura de área:	Patricio Loyola Martínez
Edición:	Luis Paredes Pérez Myriam Baeza Reyes
Coedición:	Marco Linares Rodríguez
Autoría:	Loreto Alvarado Carrasco Maureen Carrero Valdés Mónica Caroca Toro
Solucionario:	Carlos Enrique Castro Maldonado Rebeca Suárez del Puerto
Corrección de estilo:	Rodrigo Silva Améstica
Subdirección de Diseño:	María Verónica Román Soto
Diseño y diagramación:	Claudia Barraza Martínez
Fotografías:	Archivo Santillana Getty Images Shutterstock
Cubierta:	Concepción Rosado Herrero
Documentación:	Cristian Bustos Chavarría
Producción:	Rosana Padilla Cencever

En este libro se usan de manera inclusiva términos como «los niños», «los padres», «los hijos», «los apoderados», «los profesores» y otros que se refieren a hombres y mujeres.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución en ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo público.

La editorial ha hecho todo lo posible por conseguir los permisos correspondientes para las obras con copyright que aparecen en el presente texto. Cualquier error u omisión será rectificado en futuras impresiones a medida que la información esté disponible.

© 2021, by Santillana del Pacífico S. A. de Ediciones.
Avda. Andrés Bello 2299, piso 10, Providencia, Santiago (Chile).
www.santillana.cl - infochile@santillana.com

Impreso en Chile por A Impresores S.A.

ISBN: 978-956-15-3686-9 / Inscripción N°: 2020-A-10231

Se terminó de imprimir esta 4.ª edición de 101.746 ejemplares, en el mes de septiembre del año 2023.

Santillana® es una marca registrada de Grupo Santillana de Ediciones, S. L. Todos los derechos reservados.


Cuarto año de uso facultativo. / Cantidad de uso autorizada: 101.746

Presentación

Tu **Cuaderno de Actividades de Matemática 5° básico** te conducirá durante el emocionante recorrido de tus aprendizajes de este año escolar. Sus actividades están especialmente diseñadas para consolidar tus conocimientos, relacionar tus saberes con los nuevos contenidos y facilitar tu proceso de aprendizaje.

En cada unidad encontrarás diversas actividades que te permitirán:

- Adquirir y reforzar los aprendizajes, y descubrir nuevas estrategias de resolución de problemas con prácticas desafiantes.
- Ampliar y profundizar tus habilidades de pensamiento crítico y de resolución de problemas.
- Desarrollar tus habilidades digitales y comunicativas.
- Probar y reflexionar tus logros alcanzados.

En el **Texto del Estudiante Matemática 5° básico** encontrarás la invitación a trabajar con tu Cuaderno de Actividades con el ícono . Así tendrás la oportunidad de aplicar tus aprendizajes en cada sección de **Practica**.

Recuerda: **¡tú eres el protagonista de tu aprendizaje!**

Iconografía



Trabaja en forma grupal.



Usa el recortable de tu Cuaderno de Actividades.



Unidad

1

Los deportes

6

Lección 1

Grandes números 6

- Números hasta 100 000 6
- Números hasta 1 000 000 8
- Números hasta 10 000 000 10
- Números hasta 100 000 000 12
- Números hasta 1 000 000 000 14
- Valor posicional 16
- Aproximación 17
- Comparación de números 18

¿Cómo vas? 20

Lección 2

Multiplicación y división 22

- Multiplicar por números terminados en cero 22
- Estrategias de cálculo mental 24
- Multiplicación entre números de dos cifras 27
- División por números de una cifra 29

¿Cómo vas? 32

Lección 3

Las cuatro operaciones 34

- Operaciones combinadas 34
- Situaciones problema con las cuatro operaciones 37
- Uso de la calculadora y el computador 40

¿Cómo vas? 42

Lección 4

Patrones y ecuaciones 44

- Patrones 44
- Ecuaciones e inecuaciones 47

¿Cómo vas? 52

¿Qué aprendiste? 54



Unidad

2

Nuestro entorno

56

Lección 5

Puntos y figuras geométricas 56

- Puntos y figuras en el plano cartesiano 56
- Líneas rectas paralelas o perpendiculares 59
- Caras, aristas y lados paralelos o perpendiculares 61

¿Cómo vas? 64

Lección 6

Transformaciones isométricas y congruencia 66

- Transformaciones isométricas 66
- Figuras congruentes 69

¿Cómo vas? 72

Lección 7

Unidades de medida de longitud 74

- Medición de longitudes 74
- Transformación de unidades de medida de longitud 77

¿Cómo vas? 80

Lección 8

Construcción de rectángulos y cálculo de áreas 82

- Diseño y construcción de rectángulos 82
- Área de triángulos, paralelogramos, trapecios y figuras irregulares 85

¿Cómo vas? 90

¿Qué aprendiste? 92



Unidad

3

Los animales

94

Lección 9

Las fracciones 94

- Fracciones propias 94
- Fracciones equivalentes 96
- Comparación de fracciones propias 98
- Comparación de fracciones con igual y distinto denominador 99
- Números mixtos y fracciones impropias 100

¿Cómo vas? 102

Lección 10

Adición y sustracción de fracciones 104

- Adición y sustracción de fracciones propias con igual denominador 104
- Adición y sustracción de fracciones propias con distinto denominador 106
- Problemas con adición y sustracción de fracciones 109

¿Cómo vas? 112

Lección 11

Relación entre fracciones y números decimales 114

- Décimos, centésimos y milésimos 114
- Comparación de números decimales 117
- Fracciones y números decimales 120

¿Cómo vas? 122

Lección 12

Operaciones entre números decimales 124

- Adición y sustracción de números decimales 124
- Problemas con números decimales 128

¿Cómo vas? 132

¿Qué aprendiste? 134



Unidad

4

La tecnología

136

Lección 13

Gráficos y tablas 136

- Tablas de frecuencias 136
- Gráficos de barras 140
- Gráficos de líneas 144
- Comprensión e interpretación del promedio 146

¿Cómo vas? 148

Lección 14

Probabilidades 150

- Resultados posibles 150
- Comparación de probabilidades 152

¿Cómo vas? 154

Lección 15

Diagramas de tallo y hojas 156

- Construcción y uso del diagrama de tallo y hojas 156

¿Cómo vas? 162

¿Qué aprendiste? 164

Solucionario 166

Recortable 195

Lección 1: Grandes números

Números hasta el 100 000

1. **Expresa** los números en palabras o cifras según corresponda.

Cifras	Palabras
	Nueve mil
2 998	
	Cinco mil quinientos doce
9 056	
	Tres mil veinte
1 721	
	Doce mil trescientos quince
20 030	
	Cuarenta mil novecientos
74 444	
	Catorce mil doscientos quince
80 007	

2. **Escribe con cifras** cada número y completa las tablas posicionales.

a. Cuarenta y cinco mil cuatrocientos catorce.

DM	UM	C	D	U
	●●●● ●●	●● ●●	●	●● ●●

Cifra:

c. Cincuenta mil doscientos tres.

DM	UM	C	D	U
●●●● ●●		●●		●●●

Cifra:

b. Veintidós mil quinientos.

DM	UM	C	D	U
●●		●●●● ●●		

Cifra:

d. Diecisiete mil ochocientos quince.

DM	UM	C	D	U
	●●●● ●●●●	●●●● ●●●●	●	●●● ●●

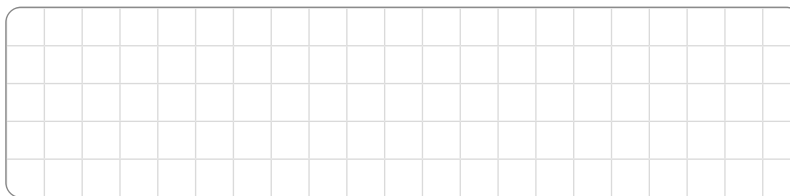
Cifra:

3. Construye tres números de cinco dígitos según la condición.

Condición	3 Números
El dígito de su decena es 4 unidades mayor que el dígito de la decena de mil.	
Tiene al menos 3 dígitos pares.	
El dígito de su unidad de mil es el mayor de todos los dígitos.	
Tiene tres dígitos cero.	

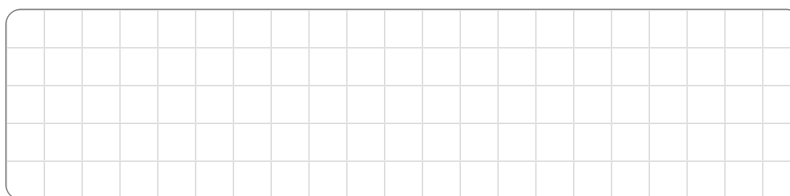
4. Resuelve los problemas .

- a. Un atleta se detiene a descansar cada 1 000 m en su entrenamiento. Si el sábado recorrió 7 500 m, ¿cuántas veces se detuvo a descansar?



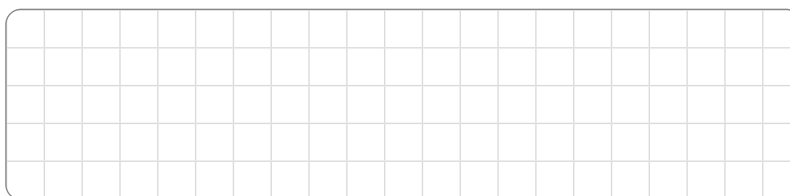
Respuesta:

- b. Un comerciante no recuerda el monto que ganó cierto día. Pero por sus registros sabe que el total ganado está entre \$47 400 y \$51 100. Escribe tres cantidades que pudo haber recibido ese día.



Respuesta:

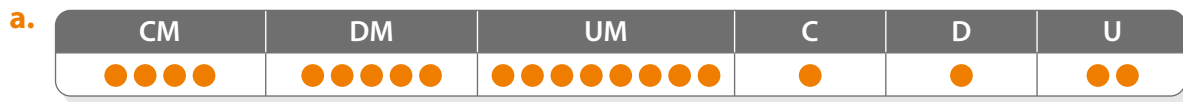
- c. Mariana logró ahorrar para sus vacaciones 2 billetes de \$10 000, 4 monedas de \$100 y 8 monedas de \$10. Su papá prometió doblarle lo ahorrado. De ser así, ¿cuánto dinero tendrá para sus vacaciones en total?



Respuesta:

Números hasta 1 000 000

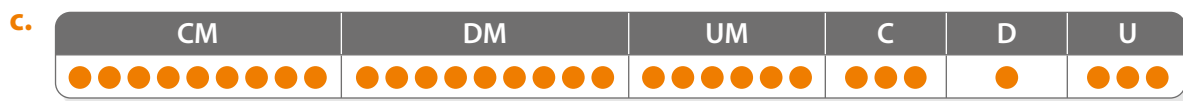
1. **Expresa** en cifras y palabras las cantidades de cada tabla.



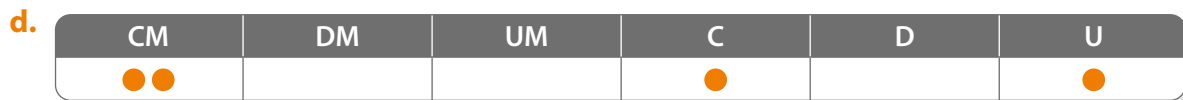
Cifra: Palabras: _____



Cifra: Palabras: _____



Cifra: Palabras: _____



Cifra: Palabras: _____

2. Señala si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). **Justifica**.

a. El número 530 212 se lee quinientos tres mil doscientos doce.

b. En el número cuatrocientos cuarenta y cuatro mil, el dígito 4 aparece tres veces.

c. En los números doscientos treinta mil quinientos, y trescientos veinte mil quinientos, todas las cifras tienen el mismo orden.

d. El dígito ubicado en la unidad de mil (UM) del número setecientos ochenta y un mil trescientos veinticuatro es 8.

3. **Analiza** la siguiente situación y responde. [PROFUNDIZACIÓN]

En la clase de Historia, se analizó un ejemplo del crecimiento poblacional en determinada comuna de Santiago, que señalaba que había aumentado de 210 000 a 310 000 habitantes.

El profesor preguntó ¿cuánto ha variado la población?

Javiera y Macia responden:

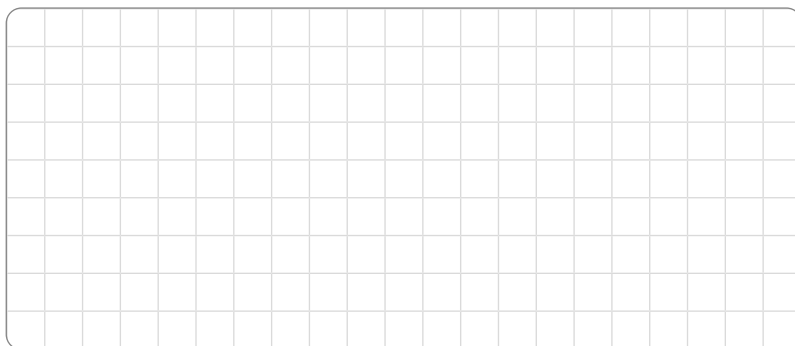
Javiera: «Ha variado en diez decenas de mil».

Marcia: «Ha variado en una centena de mil».

¿Qué respuesta establecerías como correcta? **Explica.**

4. **Resuelve los problemas .**

- a. Un número es mayor que 701 000 y menor que 701 100. ¿Cuál es el dígito de la unidad de mil en ese número?, ¿puede ser otro?



Respuesta:

- b. En un bingo organizado por el centro de estudiantes se logró recaudar \$998 750. El depósito del dinero lo debe realizar la presidenta, presentando un vale del banco.

Complétalo en cada espacio señalado.

Vale de depósito

Monto por depositar en cifras: \$ _____

Monto en palabras: _____

_____ pesos.

Números hasta 10 000 000

1. Representa en cada tabla posicional. Luego, **expresa** en cifras.

a. Dos millones trescientos cuarenta y tres mil doscientos.

UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Cifra:

b. Cinco millones quinientos mil cincuenta y cinco.

UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Cifra:

c. Un millón cuatro mil veinte.

UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Cifra:

d. Nueve millones novecientos nueve mil noventa.

UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Cifra:

2. Escribe en palabras las cifras de cada anuncio.

a. **SE VENDE AUTO 2015**

\$9 650 900

b. **ARRIENDO LOCAL COMERCIAL**

\$1 232 000

VALOR MENSUAL

3. Evalúa e identifica el número que cumple con cada condición y enciérralo. [PROFUNDIZACIÓN]

- a. Su centena de mil es cinco unidades mayor que su decena.

4 556 780

1 676 215

8 573

521

5 989 334

- b. La unidad de millón es la misma que la unidad de mil.

3 443 902

7 865 006

2 233 438

6 880 436

- c. La decena de mil es el doble que la decena.

8 325 010

7 778 234

2 229 641

3 455 232

4. Resuelve los problemas .

- a. Determina dos números de siete cifras que usen los mismos dígitos y que se diferencien en 3 decenas de mil. ¿Son los únicos?

Respuesta:

- b. ¿Qué número se obtiene si a 6 554 931 se le suman 3 centenas, 2 decenas de mil, 5 centenas de mil y 1 unidad de millón?

Respuesta:

- c. Por el concepto de entradas a la final y a la semifinal de un campeonato de tenis se reunieron \$6 503 500 y \$4 141 222. Escribe esos números en palabras:

- \$6 503 500.

- \$4 141 222.

Números hasta 100 000 000

1. Representa en la tabla posicional y escribe en palabras cada número.

a. 65 887 043.

DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Palabras: _____

b. 11 927 065.

DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Palabras: _____

c. 20 080 000.

DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Palabras: _____

d. 88 050 123.

DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Palabras: _____

2. **Descubre** los elementos que faltan en cada tabla posicional y completa.

a. Treinta y cuatro millones doscientos cincuenta y tres mil doce.

DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
● ● ●			● ● ● ● ●	● ● ●		●	● ●

b. Ochenta millones setenta mil quinientos veintiséis.

DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
			● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ●	● ●	● ● ● ● ● ● ● ●

c. Diez millones quinientos cincuenta mil trescientos ocho.

DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
		● ● ● ● ●					

3. Evalúa e identifica el error cometido en la cifra, enciéralo y corrígelo. [PROFUNDIZACIÓN]

a. Quince millones trescientos dos mil cuatrocientos diez.

15 320 410

Corrección: _____

c. Noventa y tres millones ciento quince mil doscientos veinticuatro.

93 151 224

Corrección: _____

b. Veinte millones ochocientos mil.

28 000 000

Corrección: _____

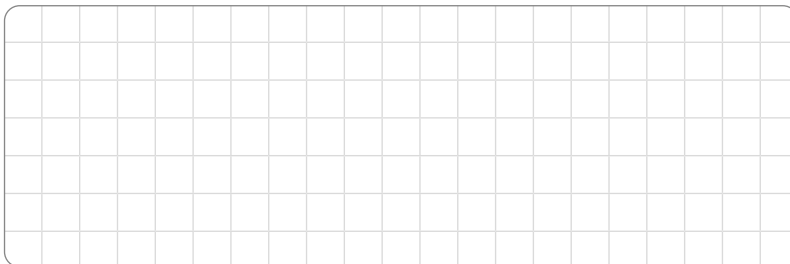
d. Cuarenta y ocho millones novecientos nueve mil seiscientos.

48 099 600

Corrección: _____

4. Resuelve el problema .

Magdalena desea comprar una casa en cuotas cuyo valor es \$56 890 000. El vendedor le ofrece un descuento de 11 centenas de mil si la paga al contado. Si acepta, ¿cuál será el monto final que pagará?



Respuesta:

5. Crea un problema y escríbelo utilizando cada número en palabras.

a. 28 900 000.

b. 15 550 500.

Números hasta 1 000 000 000

1. Escribe en cifras y palabras las cantidades de cada tabla posicional.

a.

CMi	DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
●	●●	●	●●●	●●●●		●	●	●●

Cifra: Palabras: _____

b.

CMi	DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
●●●	●	●●●	●	●●●	●●●	●●		●●●●●

Cifra: Palabras: _____

c.

CMi	DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
●●●●●		●●●●●		●	●●●●●			

Cifra: Palabras: _____

d.

CMi	DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
●●●●	●●	●●	●	●●●●	●	●●	●●	●●●●

Cifra: Palabras: _____

2. **Construye** tres números de nueve cifras que cumplan las condiciones indicadas, utilizando solo los dígitos 4 – 1 – 7 – 9 – 2.

a. La centena de millón coincide con la decena de mil y su unidad de millón es el menor dígito.

b. La decena de millón dobla a la unidad de millón y un dígito se repite tres veces.

c. La centena, la decena y la unidad de millón están en forma descendente.

3. Relaciona con una línea cada número de la columna A con alguna de las características de la columna B.

A	B
<p>132 999 459</p> <p>316 040 365</p> <p>202 765 707</p> <p>828 828 888</p> <p>500 200 000</p>	<p>Las cifras de los millones suman 18.</p> <p>La cifra de la unidad de millón dobla a la centena.</p> <p>Solo tiene millones y miles.</p> <p>El menor dígito se ubica en la centena de millón.</p> <p>Tiene todos sus dígitos distintos.</p> <p>Tiene tres cifras con el mismo dígito.</p>

4. Resuelve los problemas .

a. En una campaña para ayudar a personas en situación de calle se han reunido \$110 900 500. El banco receptor ha aumentado, con los intereses, 2 decenas de millón. ¿Cómo se escribe en palabras el monto final?

Respuesta:

b. Escribe dos números de nueve cifras en los que las decenas, decenas de mil y decena de millón, los dígitos sean pares. Para ello solo utiliza los dígitos 1 y 2.

Respuesta:

c. **Construye** tres números que estén entre 221 000 000 y 261 000 000 y cuyas seis últimas cifras sean ceros.

Respuesta:

Comparación de números

1. **Compara** los siguientes pares de números escribiendo < o >.

a. 765 344 756 433

e. 366 320 366 230

b. 29 887 112 432

f. 9 897 789 9 899 798

c. 1 432 567 1 432 765

g. 54 031 54 301

d. 38 993 002 38 939 200

h. 199 999 199 989

2. **Ordena** los conjuntos de números de forma decreciente.

a. 123 045 - 123 540 - 123 405

_____ > _____ > _____

b. 1 890 245 - 989 324 - 1 980 466

_____ > _____ > _____

c. 76 504 - 76 540 - 76 600

_____ > _____ > _____

d. 37 008 720 - 37 020 890 - 37 003 999

_____ > _____ > _____

3. **Escribe un número** que cumpla el orden indicado.

a. 34 566 < < 34 587

b. 1 789 049 < < 1 790 100

c. 765 902 < < 775 902

d. 12 909 000 > > 12 908 000

e. 98 800 > > 98 790

f. 63 987 > > 60 234

¿Cómo vas?

1. Representa el siguiente número en las formas indicadas: 326 701.

a. Tabla posicional:

CM	DM	UM	C	D	U

b. Palabras: _____

c. Forma estándar: _____

d. Forma expandida: _____

2. **Descubre** los números que faltan en cada descomposición. Escríbelos.

Número	Descomposición
48 904	40 000 + 8 000 + _____ + 4
110 761	_____ + 10 000 + _____ + 60 + 1
9 083 276	9 • 1 000 000 + 8 • _____ + 3 • 1 000 + 2 • 100 + _____ • 10 + 6
804 362	8 • _____ + _____ • 1 000 + 3 • _____ + 6 • 10 + _____

3. Señala si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Justifica.

a. En 2 304 668, el valor posicional del dígito ennegrecido es 30 000.

b. 65 778 932 redondeado a la unidad de millón es 66 000 000.

c. $3\,116\,053 > 3\,110\,530$.

d. 765 000 es el redondeo a la decena de mil de 765 987.

4. **Resuelve** utilizando los números 53 787, 53 421 y 53 778.

a. Ordénalos de forma ascendente.

_____ < _____ < _____

Lección 2: Multiplicación y división

Multiplicar por números terminados en cero

1. Aplica la estrategia de agregar ceros para calcular.

a. $34 \cdot 100$

c. $10 \cdot 83$

e. $1\,000 \cdot 42$

b. $24 \cdot 1\,000$

d. $57 \cdot 100$

f. $102 \cdot 10$

2. Descubre el número que falta en cada desarrollo y escríbelo.

a. $98 \cdot \boxed{} = 9\,800$

d. $76 \cdot \boxed{} = 76\,000$

b. $\boxed{} \cdot 10 = 4\,040$

e. $\boxed{} \cdot 10 = 8\,900$

c. $\boxed{} \cdot 100 = 72\,000$

f. $410 \cdot \boxed{} = 4\,100$

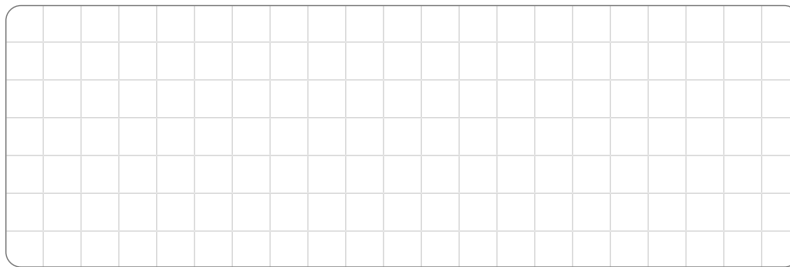
3. Calcula los resultados de la siguiente secuencia de productos. Luego **explica** la estrategia utilizada. [PROFUNDIZACIÓN]

$103 \cdot 8 =$
 $1\,003 \cdot 8 =$
 $10\,003 \cdot 8 =$
 $100\,003 \cdot 8 =$
 $1\,000\,003 \cdot 8 =$

Estrategia utilizada:

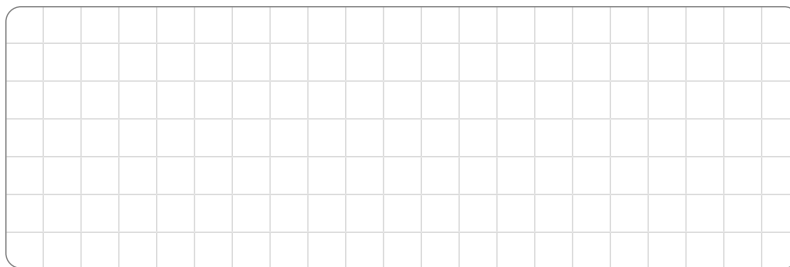
4. Resuelve los problemas .

- a. En un torneo de vóleybol participarán 12 equipos de 15 jugadores cada uno. ¿Cuántos participantes tendrá ese campeonato en total?



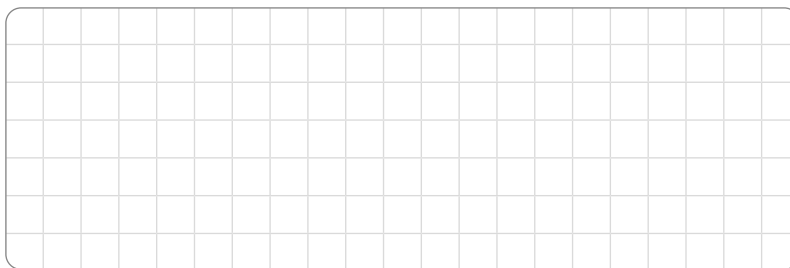
Respuesta:

- b. Una tienda imprime cada foto por \$40, pero si se imprimen más de 100, el valor baja a \$30. ¿Cuánto pagará una persona que imprima 50 y otra que imprima 200?



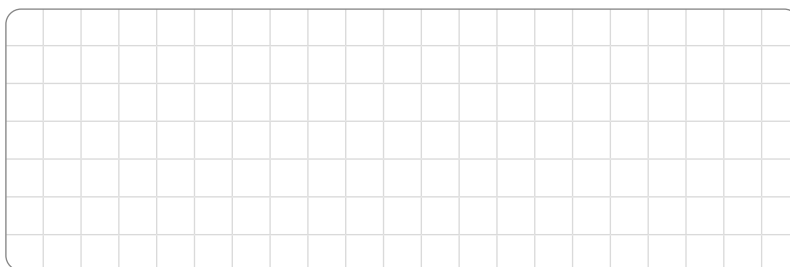
Respuesta:

- c. En el taller de robótica, algunos alumnos de 5° crearon un minimotor que trabaja a 22 revoluciones por minuto. Si lo dejan funcionando por 100 minutos, ¿cuántas revoluciones dará?, ¿y en 5 000 minutos?



Respuesta:

- d. Pedro organizó una venta de objetos de segunda mano. Los accesorios cuestan \$500 y las prendas de vestir, \$1 000. ¿Cuánto dinero ha reunido si vendió 8 accesorios, 5 pantalones y 8 poleras?



Respuesta:

Estrategias de cálculo mental

1. **Aplica** las propiedades conmutativa y asociativa. Guíate por el ejercicio resuelto.

a. $94 \cdot 5$

$$\begin{aligned} &= (47 \cdot 2) \cdot 5 \\ &= 47 \cdot (2 \cdot 5) \\ &= 47 \cdot 10 \\ &= 470 \end{aligned}$$

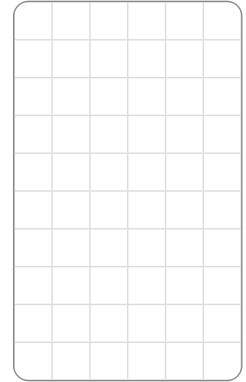
b. $64 \cdot 25$



c. $16 \cdot 50$



d. $72 \cdot 25$



2. **Aplica** las propiedades conmutativa y asociativa. Guíate por el ejercicio resuelto.

a. $2 \cdot 31 \cdot 5$

$$\begin{aligned} &= 2 \cdot 5 \cdot 31 \\ &\quad \text{(conmutativa)} \\ &= (2 \cdot 5) \cdot 31 \\ &\quad \text{(asociativa)} \\ &= 10 \cdot 31 \\ &= 310 \end{aligned}$$

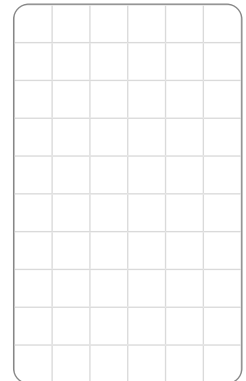
b. $8 \cdot 7 \cdot 25$



c. $5 \cdot 11 \cdot 6$

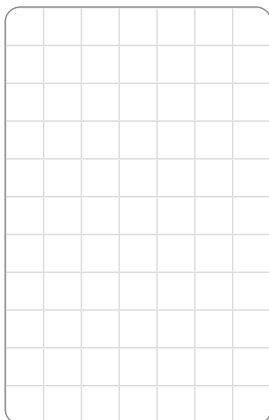


d. $25 \cdot 29 \cdot 4$

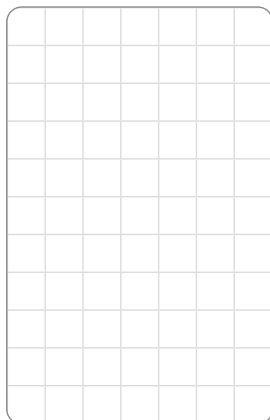


3. **Elige** una estrategia para resolver las multiplicaciones.

a. $99 \cdot 9$



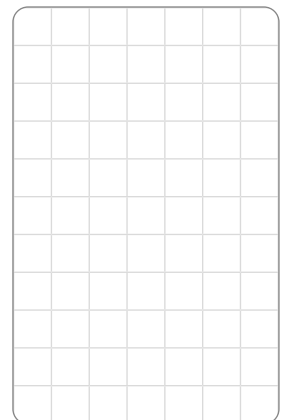
b. $7 \cdot 13 \cdot 5$



c. $32 \cdot 8$



d. $2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 12$



4. **Analiza** el siguiente cálculo mental. Señala el error cometido y corrige.

$$\begin{aligned}25 \cdot 4 \cdot 8 &= 50 \cdot 4 \cdot 8 \\ &= 100 \cdot 4 \cdot 8 \\ &= 400 \cdot 8 \\ &= 3\,200\end{aligned}$$

Error:

Corrección:

5. **Propón** una estrategia y desarrollo para obtener mentalmente el resultado de $24 \cdot 23 - 23 \cdot 23$.

6. **Analiza** la siguiente secuencia:

$$\begin{aligned}9 \cdot 1 &= 10 \cdot 1 - 1 \\ 9 \cdot 2 &= 10 \cdot 2 - 2 \\ 9 \cdot 3 &= 10 \cdot 3 - 3 \\ 9 \cdot 4 &= 10 \cdot 4 - 4\end{aligned}$$

a. Indica un patrón en su construcción.

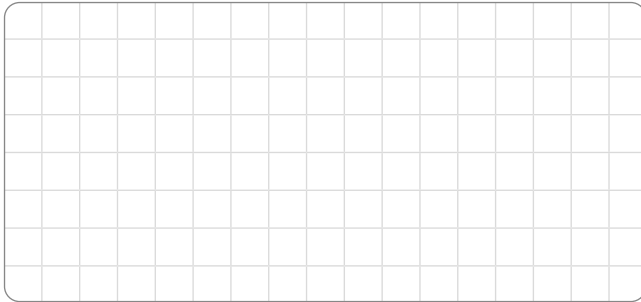
b. Calcula mentalmente los resultados de los próximos dos números. Escribe su desarrollo.

c. **Crea** otra secuencia y explica su patrón.

Respuesta:

7. Resuelve los problemas aplicando una estrategia de cálculo mental. **Explica** tu estrategia.

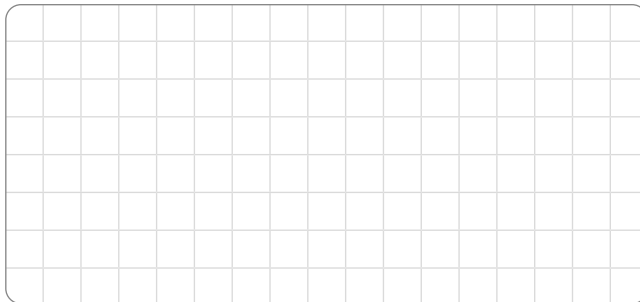
- a. En una importadora, cada *pack* de galletas tiene 25 unidades. ¿Cuántas unidades tienen 72 de esos *packs*?



Respuesta:

Estrategia utilizada:

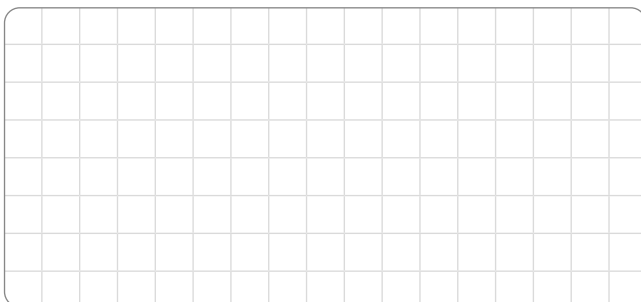
- b. Diariamente Inés, trota 1 500 m. ¿Cuántos metros en total recorrerá en 7 días?



Respuesta:

Estrategia utilizada:

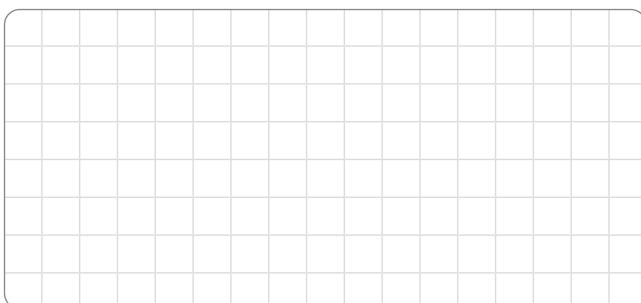
- c. Una evaluación de Educación Física consiste en dar 4 vueltas a una plaza de 325 m de contorno. ¿Cuántos metros se recorren en la evaluación?



Respuesta:

Estrategia utilizada:

- d. En la biblioteca de la escuela hay 9 estantes de 6 repisas cada uno. Si en cada repisa se pueden ubicar 45 cuentos, ¿cuántos cuentos tiene la biblioteca?



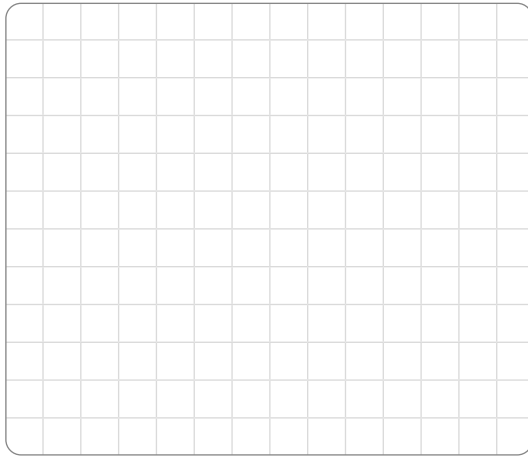
Respuesta:

Estrategia utilizada:

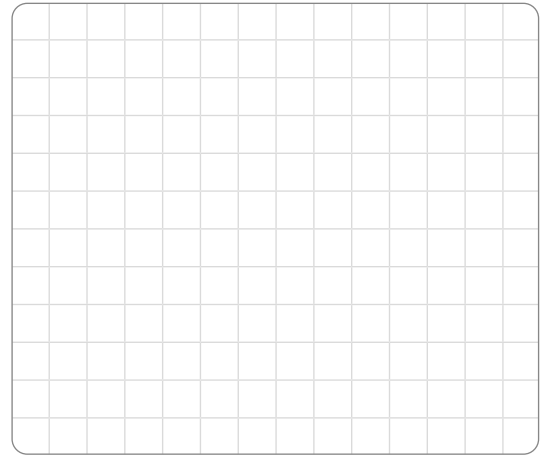
Multiplicación entre números de dos cifras

1. Emplea bloques multibase para obtener los siguientes productos:

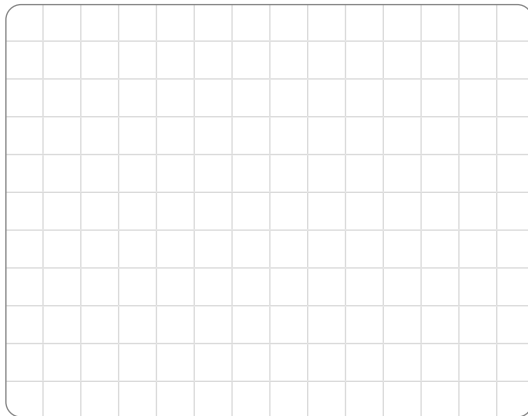
a. $12 \cdot 43$



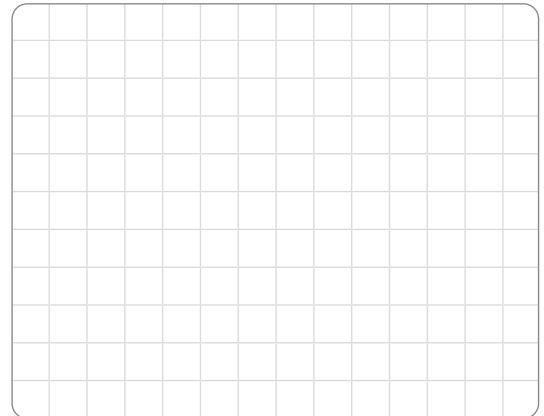
c. $54 \cdot 35$



b. $29 \cdot 21$

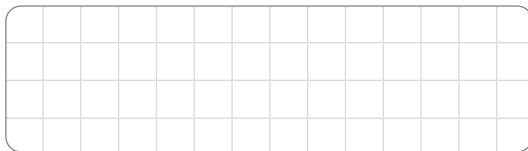


d. $61 \cdot 17$

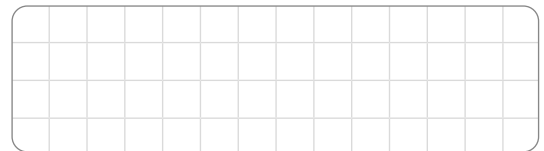


2. Calcula estimando los productos.

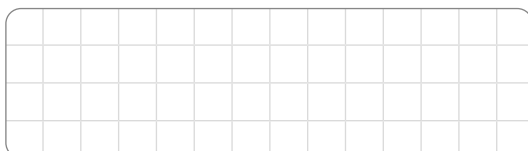
a. $57 \cdot 2$



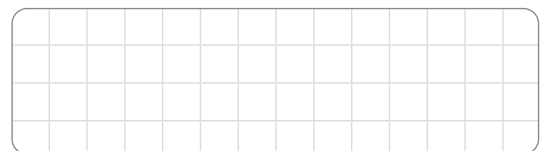
c. $64 \cdot 15$



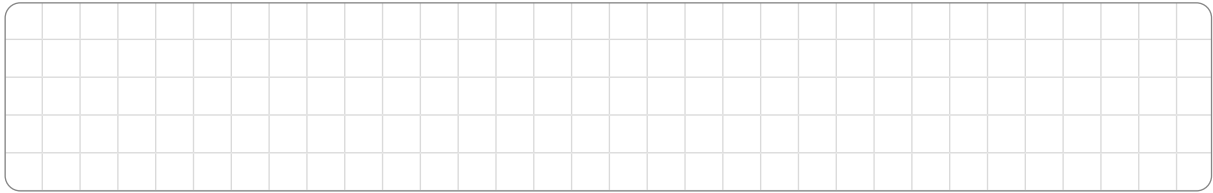
b. $39 \cdot 52$



d. $43 \cdot 89$



3. **Comprueba** si $50 \cdot 60$ es mejor estimación para calcular $51 \cdot 61$ o para $51 \cdot 59$.



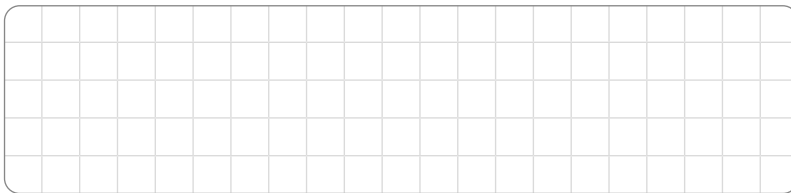
4. **Crea** un problema que se resuelva con el producto. Indica la respuesta.

$$85 \cdot 24$$

Problema:

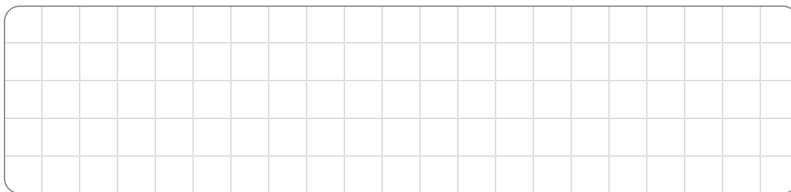
5. **Resuelve los problemas**.

a. La tía Diana de los furgones escolares tiene a su cargo 16 minibuses, en los que se transportan 24 niños cada uno. ¿Cuántos escolares moviliza en el total de su flota?



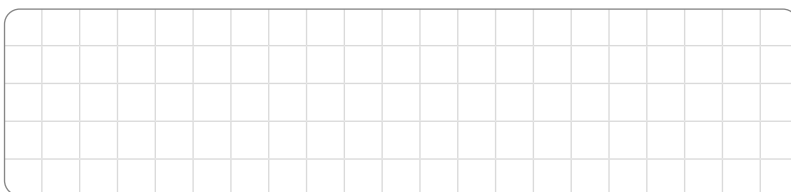
Respuesta:

b. Reciclando botellas plásticas durante todo el semestre, Romina ha logrado armar 32 paquetes de 18 botellas cada uno. ¿Cuántas logró reunir en total?



Respuesta:

c. En un torneo de atletismo participarán 12 colegios con 3 categorías distintas. Si cada categoría puede inscribir hasta 10 atletas, ¿cuántos participantes como máximo podría tener ese torneo?




Respuesta:

División por números de una cifra

1. Emplea bloques multibase para resolver. Registra en forma simbólica el proceso.

a. $916 : 5 =$

Simbólico:

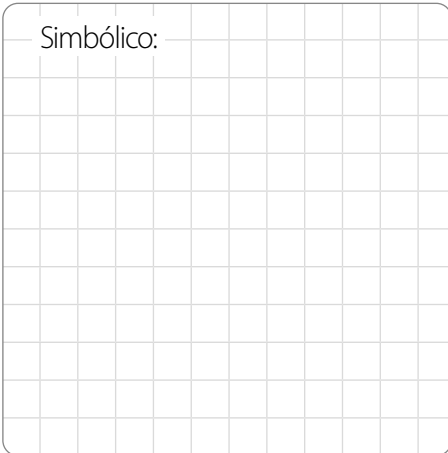


Bloques:



b. $828 : 6 =$

Simbólico:

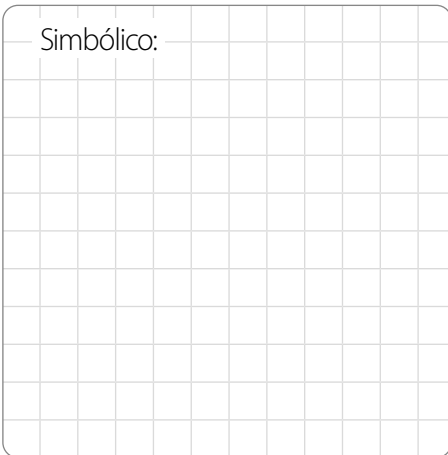


Bloques:



c. $791 : 7 =$

Simbólico:



Bloques:



2. Explica el significado del cociente y el resto de cada división según el contexto.

a. Se desea envasar 218 litros de parafina en bidones de 6 litros.

Cociente: _____

Resto: _____

b. En la municipalidad hay 505 personas inscritas en 5 talleres de iguales cupos.

Cociente: _____

Resto: _____

c. El profesor guardará 140 lápices en estuches con 6 lápices cada uno.

Cociente: _____

Resto: _____

3. Crea dos divisiones que verifiquen cada condición. [PROFUNDIZACIÓN]

a. Tiene dividendo de tres dígitos, divisor de un dígito y resto 4.

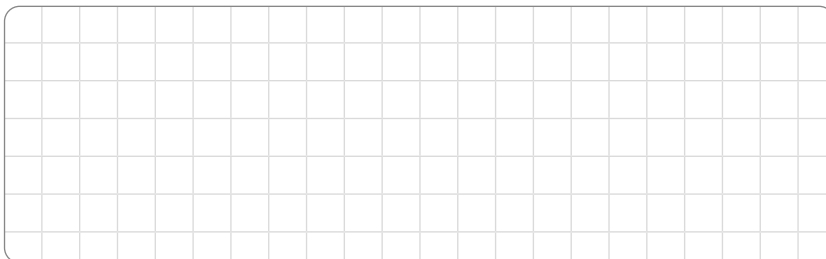
b. Está asociada a la igualdad $898 = 179 \cdot 5 + 3$.

c. Tiene divisor 7 y es exacta.

4. Analiza la siguiente afirmación y responde.

Si se sabe que en una división el cociente es 25 y el resto 4, entonces, es posible determinar en forma exacta el dividendo.

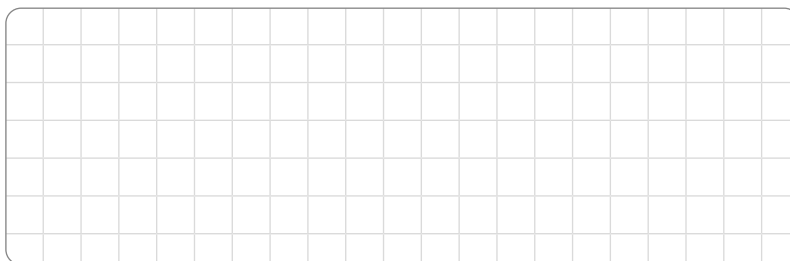
¿Estás de acuerdo con lo descrito? **Justifica.**



Respuesta:

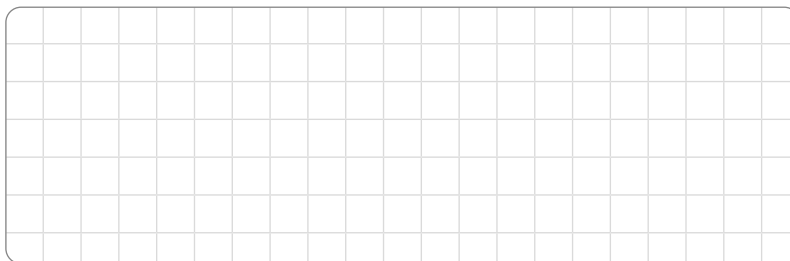
5. Resuelve los problemas .

a. ¿Cuántas unidades debe aumentar el dividendo de la división $722 : 8$ para que la nueva división tenga resto 4?



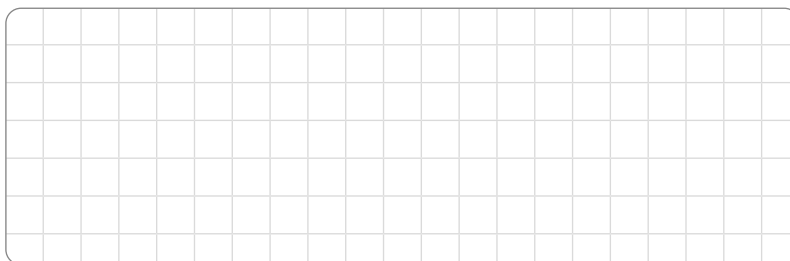
Respuesta:

b. ¿Es posible repartir 307 m de cuerda en partes iguales? **Explica.**



Respuesta:

c. Durante una jornada de limpieza de playas se han recopilado 109 kg de basura que deben ser trasladados en bolsas de 9 kg. ¿Cuántas bolsas serán necesarias?



Respuesta:

¿Cómo vas?

1. **Aplica** estrategias de multiplicaciones para completar lo requerido.

Multiplicación	Estimación	Estrategia de cálculo	Producto
$25 \cdot 12$			
$33 \cdot 90$			
$50 \cdot 42$			
$44 \cdot 79$			
$84 \cdot 100$			
$58 \cdot 15$			
$65 \cdot 20$			
$97 \cdot 91$			
$1\,000 \cdot 203$			

2. **Clasifica** las siguientes divisiones en exactas o no exactas. **Justifica** con el desarrollo.

a. $328 : 8$

Desarrollo:

Clasificación:

b. $907 : 3$

Desarrollo:

Clasificación:

c. $483 : 5$

Desarrollo:

Clasificación:

3. **Descubre** el número que falta para verificar la igualdad. Escríbelo.

a. $125 : \boxed{} = 25$

c. $123 = 24 \cdot 5 + \boxed{}$

b. $50 \cdot \boxed{} \cdot 8 = 1\,200$

d. $\boxed{} : 4 = 51$

4. **Analiza** las afirmaciones e indica si son verdaderas (V) o falsas (F). **Justifica**.

a. $35 \cdot 20 = (17 \cdot 2 + 18 \cdot 2) \cdot 10$

b. En una división, el resto siempre es menor que el divisor.

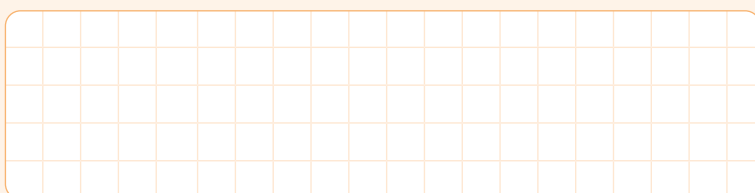
c. $25 \cdot 88 = 100 \cdot 44$ al multiplicar y dividir por 2 consecutivamente.

d. $177 = 29 \cdot 6 + 1$

5. **Resuelve los problemas**.

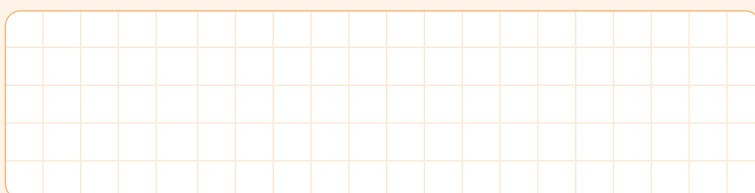
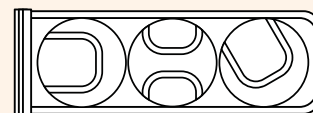
a. Para vender globos Elena, compró 12 bolsas con 15 globos cada una. Ahora debe comprar las varillas plásticas para sujetarlos, que se venden en paquetes de 8 unidades.

¿Cuántos paquetes de varilla necesita?



Respuesta:

b. En cada partido de tenis se utilizan 12 pelotas, ¿cuántos paquetes de pelotas se deben comprar para 64 encuentros?



Respuesta:

Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero.

De lo contrario, puedes practicar jugando con la actividad interactiva: <https://n9.cl/7ukx>.

Lección 3: Las cuatro operaciones

Operaciones combinadas

1. **Resuelve** las operaciones combinadas.

a. $1\,232 - 899 + 2\,070$

d. $884 : 4 - 234 : 6$

b. $(13\,900 - 4\,500) + (7\,050 - 5\,110)$

e. $1\,010 - (34 + 17 \cdot 3)$

c. $102 + 31 \cdot 9$

f. $50 \cdot (44 - 108 : 9) + 15$

2. **Descubre** el número que falta. Escríbelo.

a. $34 = (5 \cdot \boxed{} + 2) \cdot 2$

c. $6 = \boxed{} - 117 : 9$

b. $28 = (3 + 16 : 4) \cdot (\boxed{} - 18 : 3)$

d. $19 = 4 \cdot \boxed{} + 10 : \boxed{} - 3$

3. Analiza el siguiente desarrollo. **Explica** los errores cometidos y corrégelos.

$$\begin{aligned}
 &16 + 80 : 4 - (3 \cdot 5 - 7) \\
 &= 96 : 4 - (15 - 7) \\
 &= 24 - 15 - 7 \\
 &= 9 - 7 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Errores:

Corrección:

4. Elige cuál de las operaciones resuelve la situación planteada. Enciérrala, realiza el desarrollo y responde. [PROFUNDIZACIÓN]

- a. Un supermercado ofrece comprar un *pack* de 3 jugos naturales por \$500 cada jugo. ¿Cuánto se pagará al comprar 4 de esos *packs*?

Operación 1. $3 \cdot 500 : 4$

Operación 2. $3 \cdot 500 \cdot 4$

Respuesta:

- b. Pedro visita una ciudad con 11 museos, 9 parques y 8 balnearios. Estará 7 días y quiere visitar todos esos lugares realizando la misma cantidad de actividades por día. ¿Cuántos lugares debería visitar por día?

Operación 1. $(11 + 9 + 8) : 7$

Operación 2. $(11 + 9 + 8) \cdot 7$

Respuesta:

- c. Con lo que se paga por 1 cuaderno me puedo comprar 2 gomas de borrar. Si los tres cuadernos cuestan \$990, ¿cuánto vale una goma de borrar?

Operación 1. $990 : 3 : 2$

Operación 2. $990 : 3 \cdot 2$

Respuesta:

5. Resuelve los problemas . Propón operaciones combinadas que los representen.

- a. Una prueba tiene 5 secciones de 6 preguntas cada una. Javier demoró 60 minutos en responder la evaluación. Si en cada pregunta tardó la misma cantidad de tiempo, ¿en cuánto tiempo respondió cada pregunta?

Operación combinada:

Desarrollo:

Respuesta:

- b. Rafaela escucha todas las canciones de 5 grupos musicales. Tres de ellos tienen 2 discos de 10 canciones y los demás, 3 discos de 12 canciones, ¿cuántas canciones oye?

Operación combinada:

Desarrollo:

Respuesta:

- c. En una exposición de pueblos originarios hay 5 salas cada una con 12 cuadros, 3 patios cada uno con 7 esculturas y dos salas audiovisuales cada una con 3 videos. ¿Cuántas muestras hay en la exposición?

Operación combinada:

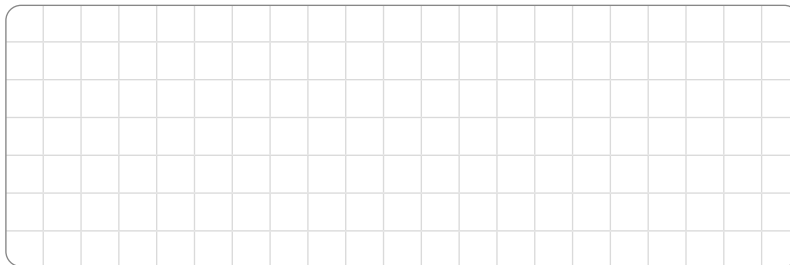
Desarrollo:

Respuesta:

Situaciones problema con las cuatro operaciones

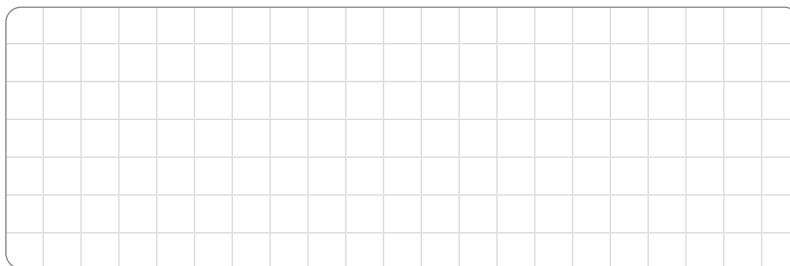
1. Resuelve los **problemas**. **Compara** las respuestas con tu compañero.

- a. Los maestros de la mueblería Troncos han elaborado 66 sillas que serán usadas en comedores de 8 sillas cada uno. ¿Cuántos comedores podrán armar completos? ¿Les sobrarán sillas?



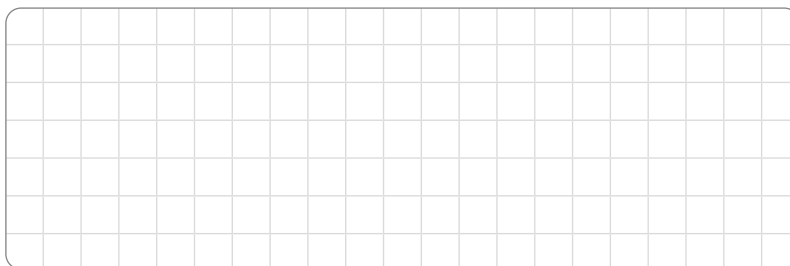
Respuesta:

- b. Algunos portabicicletas pueden llevar hasta 4 bicicletas. Si se organiza un grupo de 75 ciclistas, ¿cuántos portabicicletas necesitarán?



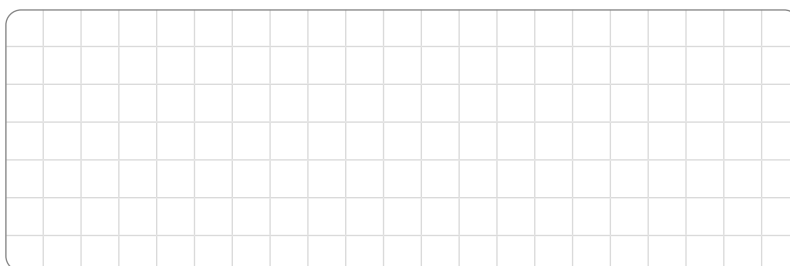
Respuesta:

- c. Diana asiste 7 veces al cine durante un mes y por promoción, el costo de cada entrada siempre es de \$2 000. ¿Cuánto pagará si repite la misma rutina durante 6 meses?



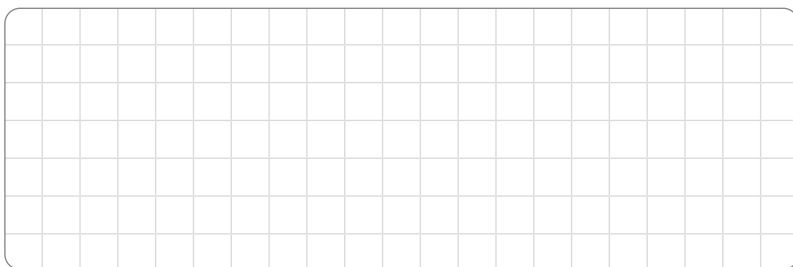
Respuesta:

- d. Una empresa de turismo ha ubicado a sus 104 clientes en 8 cabañas. En cada cabaña hay dos frazadas por persona. ¿Cuántas frazadas hay en cada cabaña?



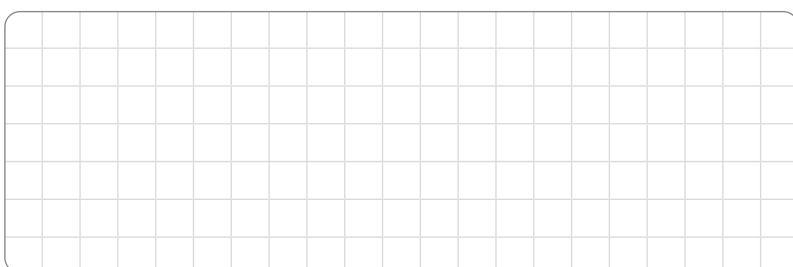
Respuesta:

- e. El Teatro Fantasía cada mes presentará 3 obras nuevas con 2 funciones semanales cada una. Si el gasto de electricidad de cada función es \$1 000. ¿Cuánto se gastará en electricidad en cinco meses?



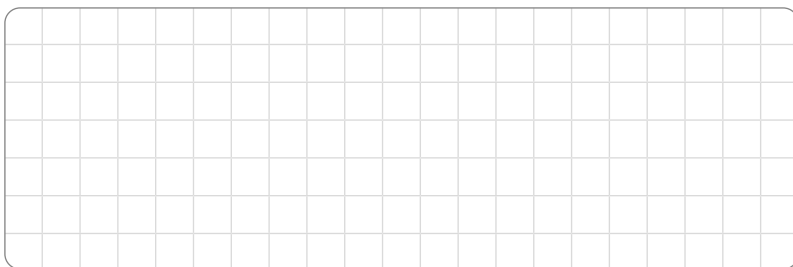
Respuesta:

- f. Un servicio de turismo para transportar personas dispone de 11 embarcaciones con capacidad para 80 personas cada una, 15 medianas para 50 personas y 20 pequeñas para 15 personas. Si en dos salidas utiliza todas sus embarcaciones, ¿cuántas personas se pasearon en total?



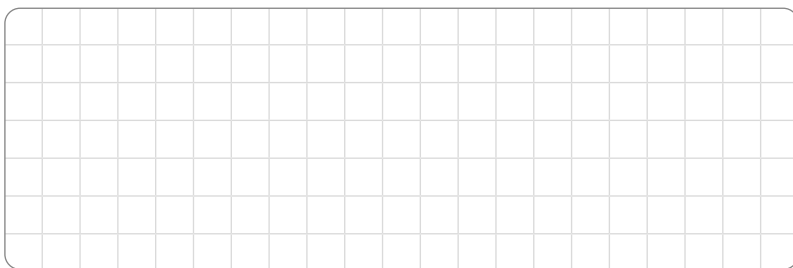
Respuesta:

- g. En una tienda Carolina compra 75 caramelos, 9 bebidas y 10 galletas. Si cada caramelo cuesta \$100, la bebida \$1 000 y las galletas \$500, ¿cuánto debe pagar en total?



Respuesta:

- h. Para las olimpiadas, una organización tiene 84 voluntarios, distribuidos en 4 grupos de igual cantidad cada de personas. Cada grupo se organiza, a su vez, en 3 equipos de trabajo. Si en la noche inaugural trabajaran 2 equipos, ¿cuántos voluntarios se necesitaran?

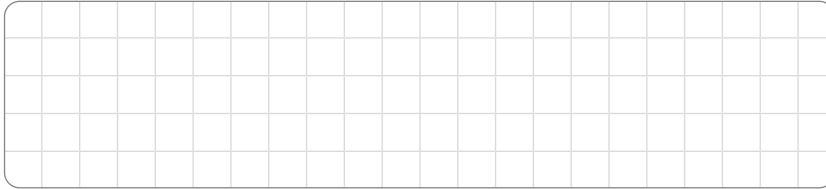


Respuesta:


2. Analiza la siguiente afirmación y responde.

Es lo mismo sumar los cocientes de las divisiones $243 : 3$ y $264 : 3$ que sumar los dividendos de estas divisiones y el resultado dividirlo por 3.

¿Es verdadero el enunciado? **Argumenta.**



Respuesta:



3. Crea un problema que se resuelva con la operación propuesta. Escribe su respuesta.

a. $105 : 5 - 10 \cdot 2$

Problema:



Desarrollo:



b. $(12 \cdot 4 + 15 \cdot 2) : 2$

Problema:



Desarrollo:



c. $(100 : 5) \cdot 1\,000$

Problema:



Desarrollo:



2. Elige entre tu calculadora o tu computador para resolver. Justifica tu elección.

- a. Para un campamento de verano de tres días, el grupo organizador realiza el presupuesto que presenta a la municipalidad.

Presupuesto campamento de verano 3 días		
Tipo de insumo	Precio unitario (\$)	Insumos (cantidad)
Sacos de dormir	8 000	50
Carpa	30 000	10
Almuerzo	2 000	150
Desayuno	1 000	150
Snack	650	300

¿Cuál es el monto total del presupuesto?

Respuesta:

- b. Una caja de helados de paleta trae 25 unidades y tiene un valor de \$4 800. Si se venden 8 cajas de helados, a un costo de \$250 cada paleta, ¿cuál sería la ganancia?

Respuesta:

- c. Una aerolínea registra la cantidad de usuarios diarios y el peso de equipaje que transportan en la siguiente tabla:

Período (días)	Pasajeros (cantidad)	Peso de maleta unitario (kg)
Lunes a Viernes	35 000	28
Fin de semana	5 600	35

Si esas cantidades se mantienen iguales durante 12 semanas, ¿cuántos kg de equipaje se transportan en total?

Respuesta:

¿Cómo vas?

1. Resuelve las operaciones combinadas.

a. $(4\,109 - 2\,340 + 1\,435) - (1\,011 - 111)$

c. $102 + 360 : 5 + 40 \cdot 7$

b. $5 \cdot (9 \cdot 50 + 5 \cdot 90) + (6 \cdot 30 + 6 \cdot 60) \cdot 2$

d. $987 : 7 \cdot 3 + 195 : 5 : 3$

2. **Descubre** el valor que debe ir en el , considerando que en el Δ va el 7.

: $7 + 2 \cdot 7 = (\Delta + 1) \cdot 2$

3. **Selecciona** una estrategia para resolver la situación. Apóyate en la tabla del **recortable** sugerido.

Diez trabajadores pavimentan una autopista en 3 meses.
¿Cuántas horas deben trabajar el doble de empleados para realizar el mismo trabajo?



Página 195.

Respuesta:

¿Cuál fue tu estrategia? **Explica.**

4. Crea una situación que se resuelva con la siguiente operación:

$$120 : 5 \cdot 3 + 100$$

Situación:

5. Resuelve los problemas .

- a. Matilde vende ensaladas de fruta. Cada vaso tiene una capacidad de 6 medidas de fruta picada. ¿Cuántas medidas de fruta tenía si logró llenar 23 vasos y le sobraron 2 medidas?

Respuesta:

- b. Utiliza tu calculadora.

Un municipio cobra \$1 860 la hora de estacionamiento entre las 8 am y las 6 pm. Fuera de ese horario, el valor hora desciende a \$990. ¿Cuánto debe pagar una persona que se estacionó desde la 1 pm hasta las 11 pm?

Respuesta:

Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero y practica con divisiones sencillas en: <https://n9.cl/k469a>.

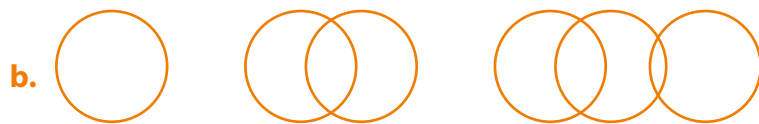
De lo contrario, inventa un problema que involucre una multiplicación y una división.

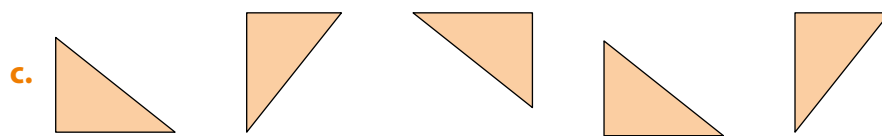
Lección 4: Patrones y ecuaciones

Patrones

1. Descubre el patrón de las siguientes secuencias geométricas y dibuja en el recuadro la siguiente figura.









2. **Descubre** el patrón en cada secuencia e indica los dos números siguientes.

Secuencia	Patrón	Números siguientes
2, 14, 26,...		
10, 19, 28,...		
3, 7, 11,...		
800, 400, 200,...		
4, 9, 16,...		
1, 22, 333,...		
1, 2; 1, 3; 1, 4;...		

3. Descubre el patrón para los números de las tablas y completa.

a.

Entrada	Salida
1	100
	200
3	
5	500
7	

Regla: _____

c.

Entrada	Salida
1	2
3	4
7	8
	10

Regla: _____

b.

Entrada	Salida
2	18
	36
6	
7	63
10	

Regla: _____

d.

Entrada	Salida
2	1
	2
8	4
	10
28	

Regla: _____

4. Encuentra los primeros tres números de cada una de las siguientes secuencias.

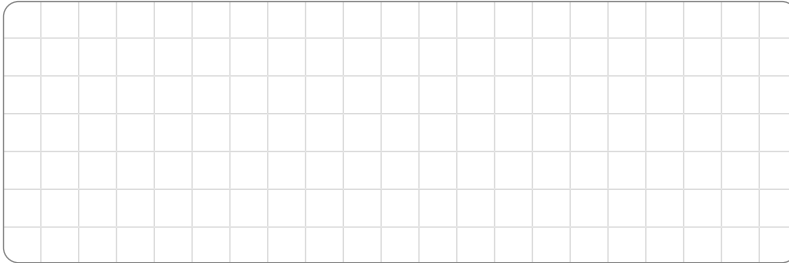
a. La regla es sumar 3 y el octavo número es 23.

b. El cuarto número es 24 y el sexto número es 36.

c. El segundo número es 160 y el quinto número es 20.

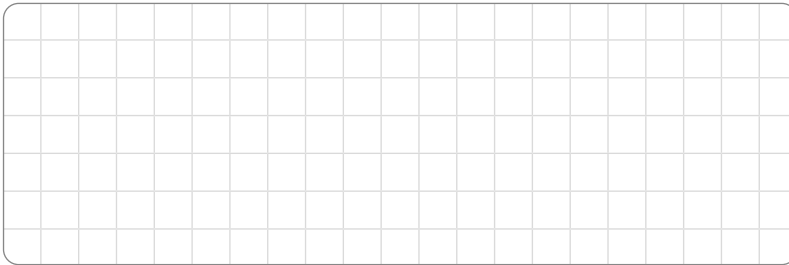
5. Resuelve los problemas .

- a. Para redactar un cuento Ricardo, escribirá tres páginas el primer día, cinco el segundo, siete el tercero, y así sucesivamente. Si continúa la regularidad, ¿cuántos días más debe escribir si el cuento debe tener 80 páginas?



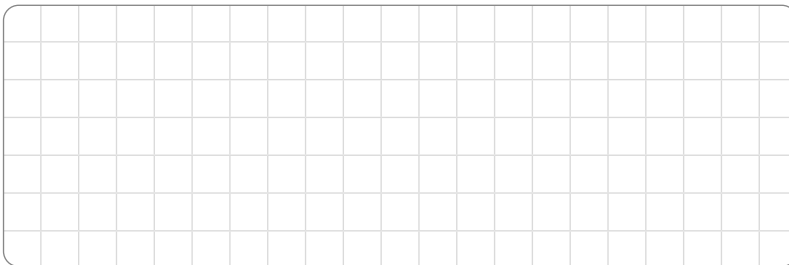
Respuesta:

- b. Un nuevo local de comida, espera que cada semana se duplique el número de clientes. Si las suposiciones se cumplen y la primera semana asistieron 16 personas, ¿cuántas personas irán la cuarta semana?



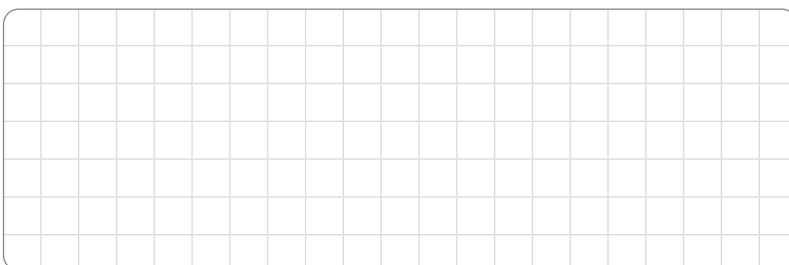
Respuesta:

- c. En un taller de atletismo, los tiempos de entrenamiento se rigen según los años de experiencia. Los del primer año entrenan 3 horas a la semana, los del segundo año, 6 horas; los del tercero, 9 horas. Si continúa la regularidad, ¿cuánto debe entrenar una persona que ya lleva 5 años?



Respuesta:

- d. Un jugador en el primer partido anota 1 gol, en el segundo 3, en el tercero 5 y en el cuarto 7. Si mantiene esa secuencia, ¿cuántos goles anotará en el séptimo partido?

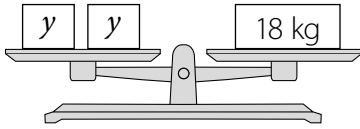


Respuesta:

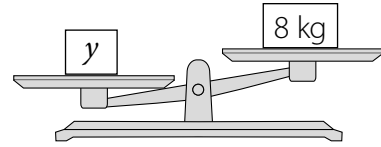
Ecuaciones e inecuaciones

1. Escribe la ecuación o inecuación representada en cada caso.

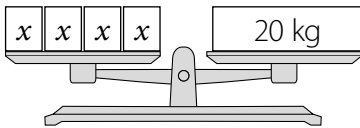
a.



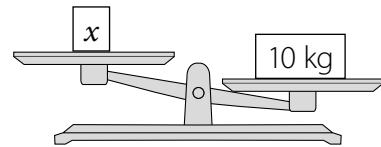
e.



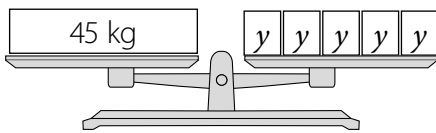
b.



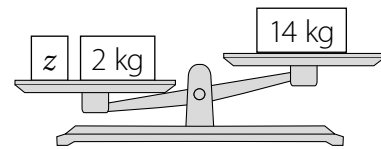
f.



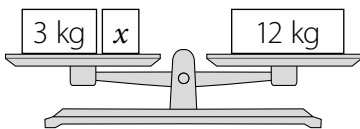
c.



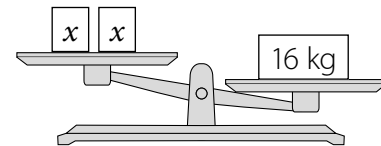
g.



d.



h.



2. Resuelve cada ecuación.

a. $x + 1 = 4$

c. $z - 1 = 9$

b. $8 = y + 1$

d. $12 = w - 2$

3. Resuelve cada inecuación.

a. $9 < y - 1$

c. $z - 3 > 7$

b. $x > 10 + 2$

d. $w + 5 < 10$

4. Analiza las afirmaciones e indica si son verdaderas (V) o falsas (F). Justifica.

a. $m + 2 = 8$, tiene como solución $m = 6$.

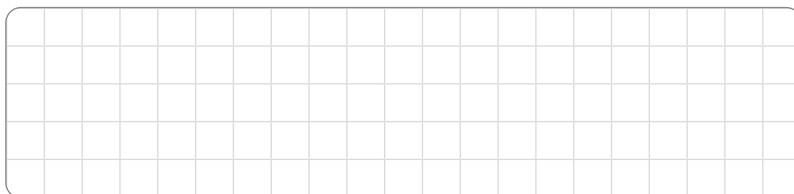
b. En la inecuación $x < 9$, una de sus soluciones es $x = 7$.

c. La ecuación $x + 2 = 5$, tiene la misma solución que $x - 2 = 0$.

d. La inecuación $z + 1 < 9$, tiene solo 4 soluciones en los números naturales.

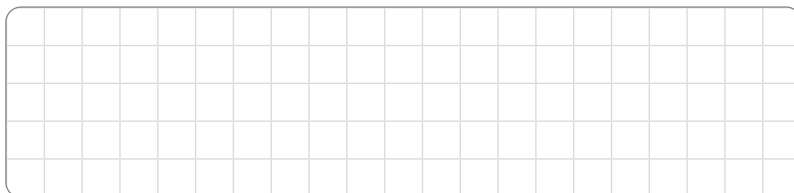
5. Resuelve los siguientes problemas .

- a. Los padres de Elena se diferencian por 5 años de edad. Si m representa la edad de la madre y entre ambos suman 75 años, ¿cuál es la edad de los padres de Elena?



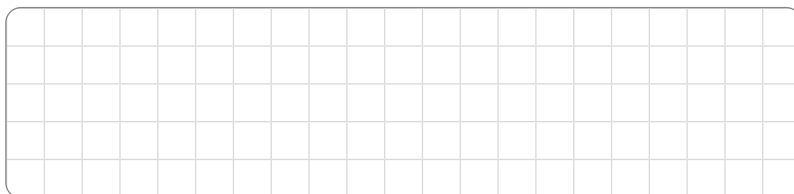
Respuesta:

- b. A una fiesta de gala, se sabe que en total ingresaron 520 personas. Si 285 personas corresponden a mujeres, ¿cuántas personas que asistieron no son mujeres?



Respuesta:

- c. Si el perímetro de un cuadrado es de 28 cm, ¿cuánto miden sus lados?

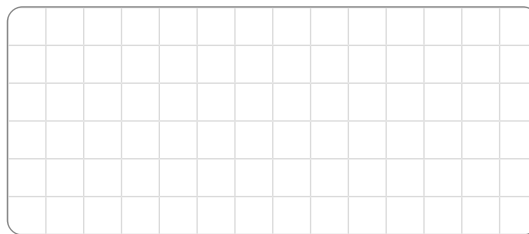


Respuesta:

6. Crea situaciones problema con las expresiones dadas y resuelve.

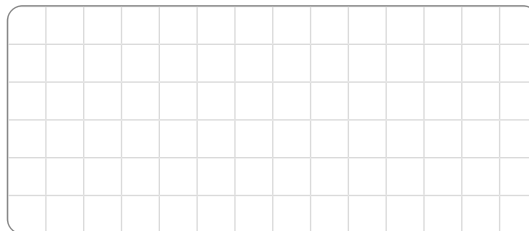
- a. $x + 8 = 10$

Situación:

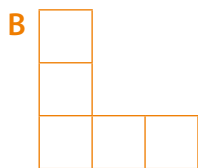
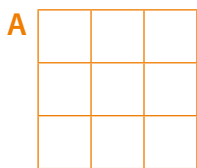
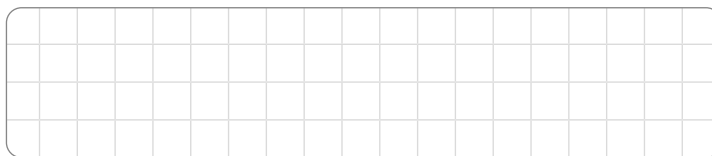


- b. $y - 5 = 15$

Situación:

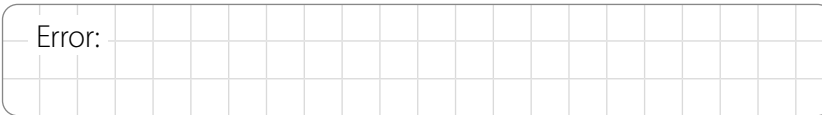


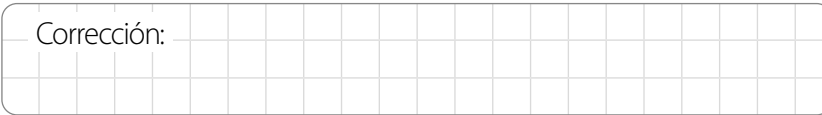
8. Escribe una ecuación que represente la cantidad de cuadrados que se deben quitar a la figura A para obtener la cantidad de cuadros de la figura B. Luego resuélvela.

9. **Evalúa** el siguiente desarrollo señalando el error cometido y corrige.

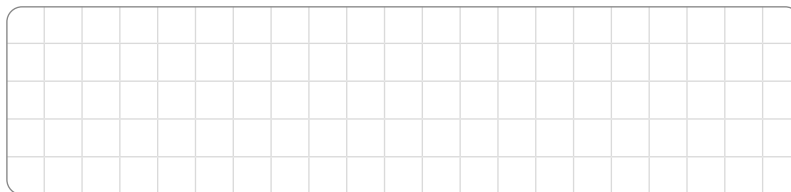
$x - 13 = 31$
 $x - 13 - 13 = 31 - 13$
 $x = 18$

Error: 

Corrección: 

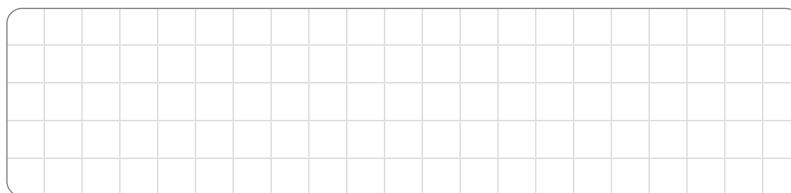
10. **Resuelve** los **problemas** planteando una ecuación o una inecuación según corresponda.

a. El equipo de vóleybol de playa de Ismael participa en el campeonato 2020. Hasta ahora llevan 17 puntos, mientras que el equipo que va en primer lugar tiene 26. ¿Cuántos puntos como mínimo deben lograr para superar al equipo que lidera?



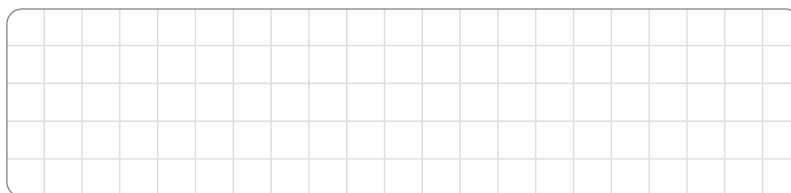
Respuesta:

b. Sebastián trota alrededor de la plaza. Si su meta diaria es superar los 1 700 m, ¿cuántos metros como mínimo debe seguir trotando si ha recorrido 652 m?



Respuesta:

c. Carolina debe escribir un texto de máximo 250 palabras. Si ya escribió 119, ¿cuántas palabras como máximo puede agregar?



Respuesta:

4. Resuelve y comprueba.

a. $13 + x = 31$

b. $m - 11 > 40$

5. Resuelve los problemas .

- a. Francisca, vende frutas. El primer día vendió 6 bandejas de frutas, el segundo 9, el tercero 12, aumentando a así cada día. ¿Cuántas bandejas debería vender el séptimo día?

Respuesta:

- b. Camila va al colegio los lunes, miércoles y viernes en bicicleta. Los otros días va a pie, y tarda el doble de tiempo. Expresa usando la variable t el tiempo total que emplea en la semana para asistir a clases.

Respuesta:

- c. Iván colecciona cartas de juegos. Su meta es tener las 101 más populares. Si hasta ahora lleva 43. Completa cada paso y plantea una ecuación que permita responder cuántas le faltan.

- Asigna una variable: _____
- ¿Qué representa la variable? _____
- Escribe la ecuación y resévala.
- Comprueba el resultado.

- Respuesta: _____

Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero.

De lo contrario, puedes practicar más con las actividades: <https://n9.cl/pju1> y <https://n9.cl/o6yd>.

¿Qué aprendiste?

1. Analiza la siguiente situación y completa.

La familia Gutiérrez para renovar sus electrodomésticos y muebles investigaron los siguientes precios en dos tiendas diferentes:

Tipo de electrodoméstico	Tienda 1 (\$)	Tienda 2 (\$)
Refrigerador	599 000	609 000
Cocina	430 900	409 900
Mueble TV	87 500	88 900
Microondas	54 090	49 990
Lavadora/secadora	604 000	665 100
Smart TV	1 090 900	1 190 999

a. Representa en palabras y de forma expandida cada una de las cifras.

Electrodoméstico / Tienda	Precio en palabras y en forma expandida (\$)
Refrigerador Tienda 1	
Cocina Tienda 2	
Mueble TV Tienda 2	
Microondas Tienda 1	
Lavadora/secadora Tienda 2	
Smart TV Tienda 2	

b. Identifica el valor posicional que tiene el dígito 4 en el valor de un microondas de ambas tiendas.

c. ¿En cuál tienda conviene comprar al mismo tiempo una cocina y un mueble TV? **Justifica.**

d. **Concluye** cuál de las tiendas es más económica al comprar todos los artefactos de cocina.

2. Calcula.

a. $208 \cdot 1000$

b. $25 \cdot 28$

c. $577 : 3$

3. Resuelve los problemas .

- a. ¿Cuál es el siguiente número en la secuencia 13, 24, 35, 46, 57, ...? **Explica** el patrón.

- b. Damián comprará un casco y el valor es \$34 190, debido a un descuento pagará \$32 590. **Expresa** la situación con una ecuación y resuelve indicando el descuento.

- c. El largo de un rectángulo mide el triple de su ancho. ¿Cuánto es lo máximo que puede medir cada uno de ellos si el perímetro es a lo más 56 cm? **Expresa** con una inecuación y resuelve.

Para finalizar Unidad 1

- ¿Cómo o cuándo crees que los contenidos de esta unidad se observan en tu entorno?

- Identifica el contenido que te pareció más alejado de tu realidad. Escribe una situación en la que lo apliques.

Lección 5: Puntos y figuras geométricas

Puntos y figuras en el plano cartesiano

1. Observa:

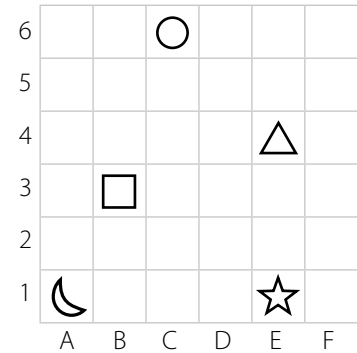
a. Identifica la posición de las cuadrículas con las figuras:

○ = (__, __) □ = (__, __) △ = (__, __)

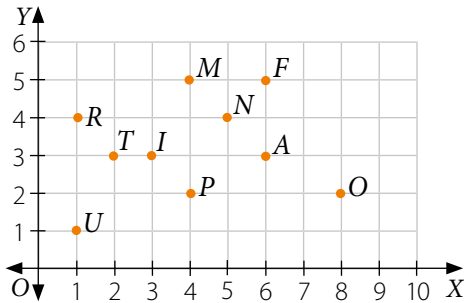
☾ = (__, __) ☆ = (__, __)

b. Dibuja ☺ en (E, 1), (F, 2), (D, 4), (C, 6), (A, 5).

c. ¿Todas las posiciones donde dibujaste estaban vacías? **Explica.**



2. Señala sobre cada par ordenado la letra que corresponde. Escribe la palabra que se forma.

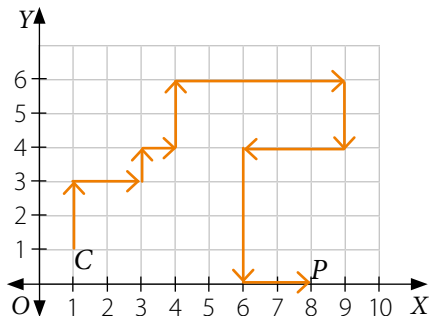


(2, 3)	(1, 4)	(3, 3)	(1, 1)	(5, 4)	(6, 5)	(8, 2)

Palabra: _____

Anota las coordenadas de las letras no utilizadas. (__, __), (__, __), (__, __)

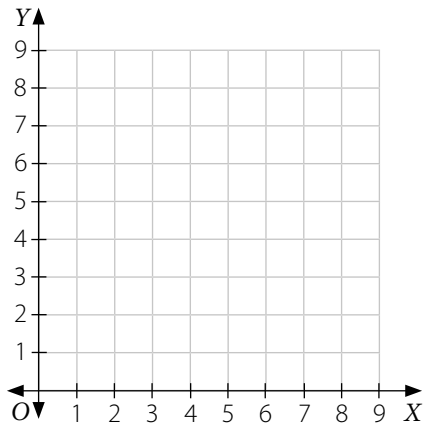
3. Escribe las coordenadas de cada punto del camino que sigue Pedro.



Casa C (1, 1) → (__, __) → (__, __)
 → (__, __) → (__, __) → (__, __)
 → (__, __) → (__, __) → (__, __)
 → (__, __) → (__, __) Parque P

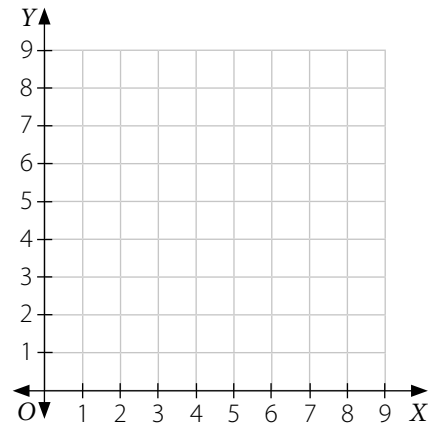
4. Escribe el nombre del polígono que se forma al unir los puntos en cada caso.

a. $A(1, 2)$, $B(4, 2)$, $C(3, 4)$ y $D(2, 4)$.



Polígono: _____

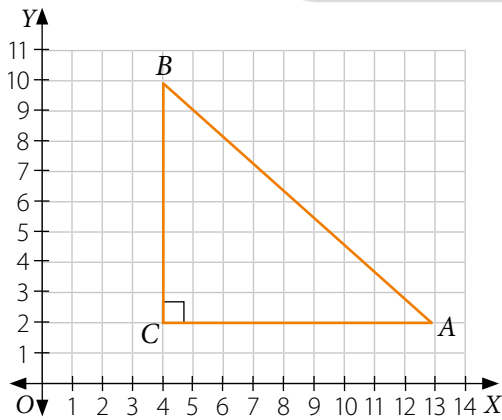
b. $E(4, 5)$, $F(5, 3)$, $G(6, 5)$ y $H(5, 7)$.



Polígono: _____

5. Resuelve los problemas.

a. Identifica las coordenadas de los vértices del triángulo, indica quién, Ana o Pedro, está en lo correcto y **explica** por qué.



Es un triángulo que tiene todos los lados de distinta medida.

No, es un triángulo que tiene dos lados de igual medida.



Está en lo correcto: _____

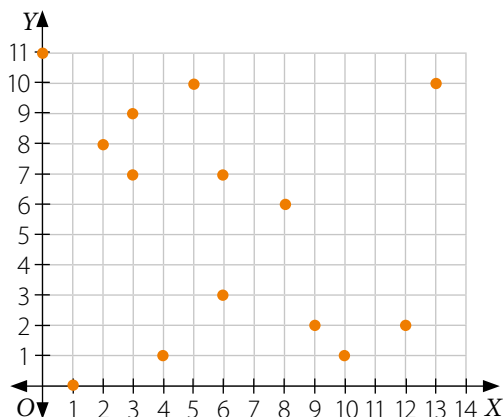
por: _____

$A(\underline{\quad}, \underline{\quad})$ $B(\underline{\quad}, \underline{\quad})$ $C(\underline{\quad}, \underline{\quad})$

b. Un punto $A(6, 3)$ se desplaza 4 unidades a la derecha y 2 hacia arriba. ¿Las nuevas coordenadas del punto son $(8, 7)$? **Justifica.**

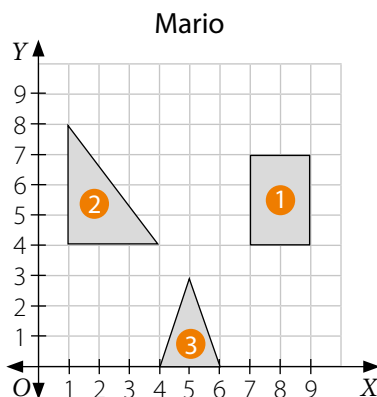
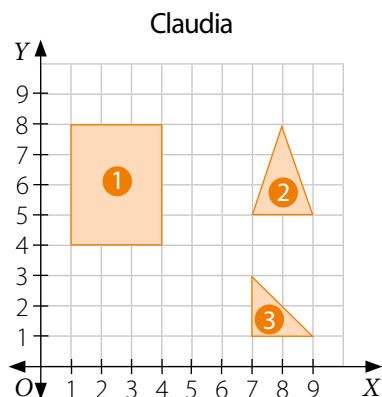
c. Simón ubicó los siguientes puntos en el plano cartesiano.

A(3, 7)	H(1, 10)
B(4, 1)	I(12, 2)
C(9, 2)	J(10, 5)
D(11,0)	K(6, 3)
E(3, 9)	L(7, 6)
F(8, 6)	M(0, 1)
G(2, 8)	N(13, 10)



Descubre qué puntos están mal ubicados y enciérralos. Corrígelos en el plano cartesiano.

d. Claudia y Mario han inventado un juego similar al «Combate naval» utilizando un plano cartesiano. Los barcos son simulados por figuras 2D. Para hundirlos, deben acertar a todos sus vértices.



En los primeros tres intentos, Mario no acertó a ningún vértice de la figura de Claudia.

Descubre y escribe los puntos que pudieron ser. (____, ____), (____, ____) y (____, ____).
 Claudia en su primer intento acertó a un vértice de la figura número 1 de Mario. En el segundo, a uno de la figura 2. **Descubre** y escribe todos los puntos que pudieron ser. (____, ____), (____, ____), (____, ____), (____, ____), (____, ____), (____, ____) y (____, ____).

e.  Dos integrantes.

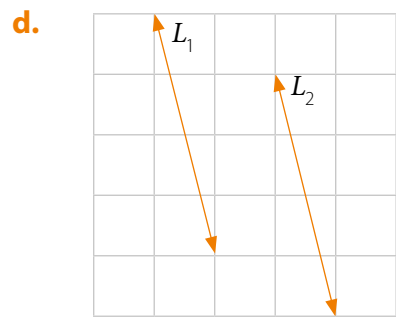
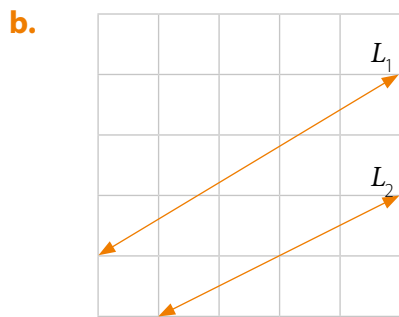
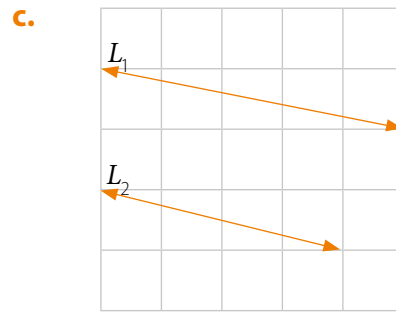
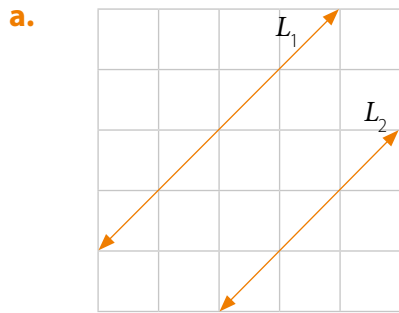
Con un compañero, **creen** un juego de «Combate naval» similar al de Claudia y Mario, siguiendo las instrucciones. Apóyate en el **recortable** sugerido.

- Forma de los barcos: triángulo, cuadrado y rectángulo.
- Uno de los vértices del triángulo debe tener la coordenada sobre el eje X igual a la del eje Y. El otro vértice debe tener la coordenada sobre el eje X igual al doble de la coordenada sobre el eje Y. El tercero queda a elección de ustedes.
- Las coordenadas del cuadrado pueden ubicarse en cualquier punto. La medida de su lado debe ser igual a dos espacios del cartón.
- Las coordenadas del rectángulo quedan a libre elección.

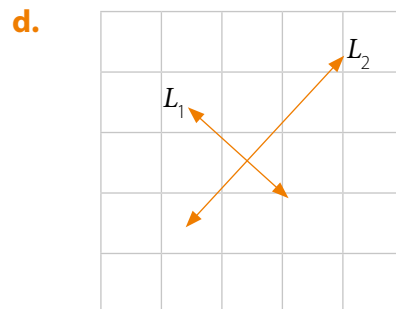
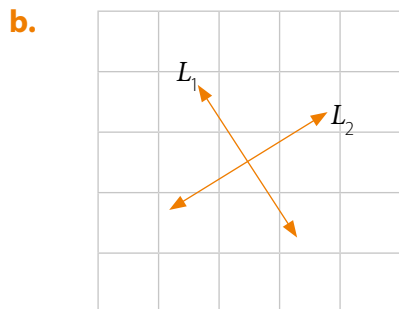
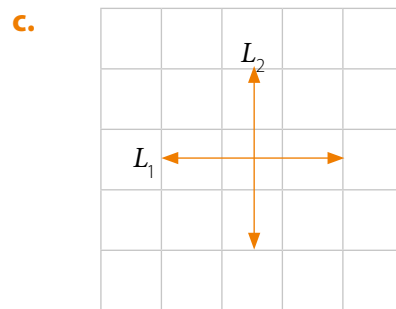
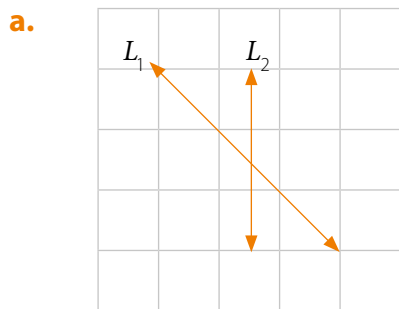


Líneas rectas paralelas o perpendiculares

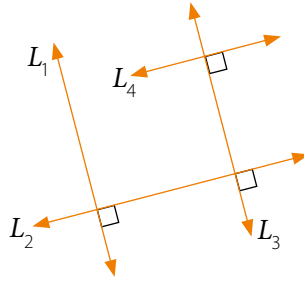
1. Escribe si los pares de rectas son paralelas. **Compruébalo** midiendo con una regla.



2. Escribe si los pares de rectas son perpendiculares. **Compruébalo** con un transportador.



3. Observa el dibujo y completa con // o \perp en cada caso.



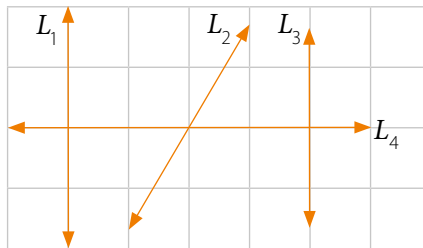
a. L_1 L_3

b. L_4 L_2

c. L_1 L_4

d. L_2 L_3

4. Resuelve el problema. Señala si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Justifica.



a. La recta L_1 es paralela a L_3 .

b. Las rectas L_3 y L_4 se intersecan, pero no son perpendiculares.

c. Las rectas L_1 y L_4 son paralelas.

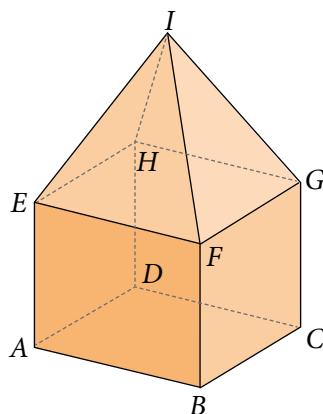
d. Las rectas L_2 y L_3 se intersecan formando ángulos rectos.

e. La recta L_4 interseca a las otras tres rectas dibujadas.

Caras, aristas y lados paralelos o perpendiculares

1. Observa la figura 3D formada por un paralelepípedo y una pirámide:

a. Nombra y describe las figuras 2D que forman las caras de la figura 3D.



b. Escribe 6 caras de la figura 3D.

c. Escribe 8 aristas de la figura 3D.

2. La figura 2D representa la red de un paralelepípedo. Apóyate en el **recortable** sugerido para construir el paralelepípedo.



Página 203.

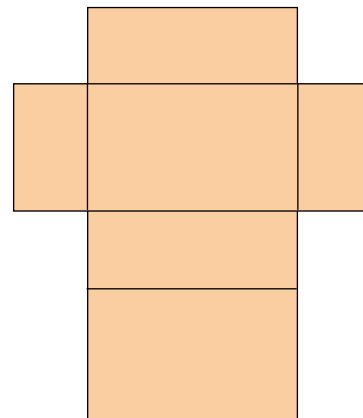
a. ¿Cuántos pares de caras paralelas tiene? ►

b. ¿Cuántos pares de caras laterales perpendiculares tiene?

►

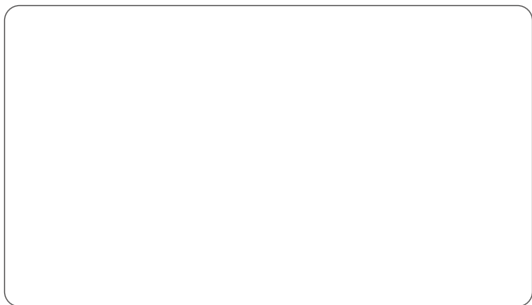
c. Marca con azul dos pares de aristas paralelas.

d. Marca con rojo dos pares de aristas perpendiculares.

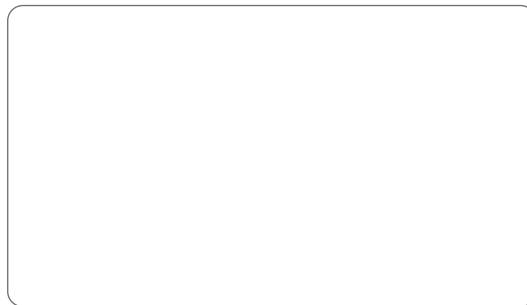


3. Dibuja la figura 2D. Luego, si es el caso, remarca con rojo un par de lados paralelos y con azul un par de lados perpendiculares.

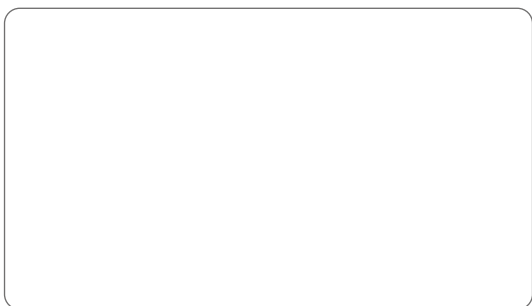
a. Triángulo



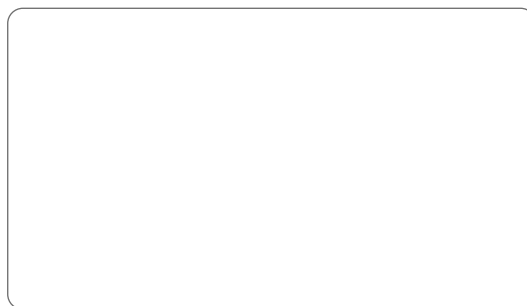
c. Rombo



b. Cuadrado



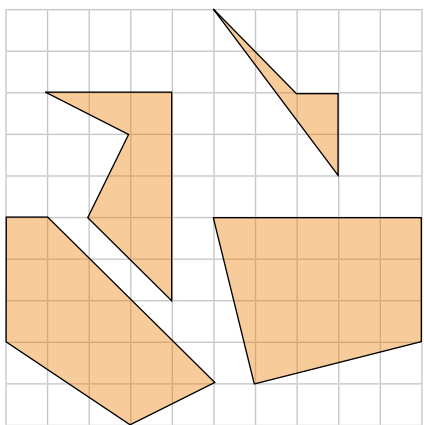
d. Rectángulo



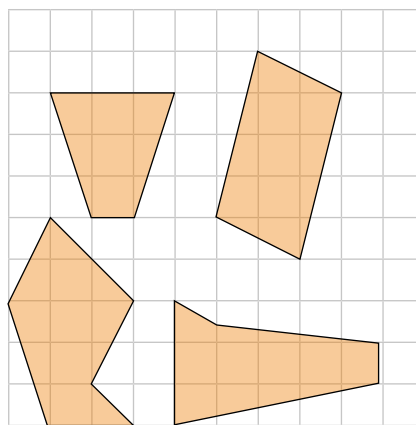
4. Resuelve los problemas .

a. Paulina y Ramiro dibujaron figuras 2D. Cada uno consideró una característica común para algunos de los lados de sus figuras.

Paulina



Ramiro

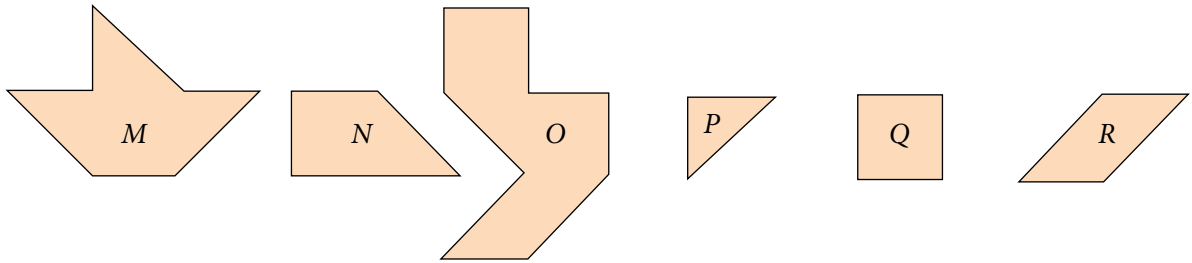


Analiza cada grupo de figuras y describe la característica común que presenta cada uno.

Paulina: _____

Ramiro: _____

- b. Predice cuáles lados de las figuras son paralelos o perpendiculares. Luego, utiliza una de las estrategias propuestas para **comprobarlo**. [PROFUNDIZACIÓN]



Estrategias propuestas:

1. Formar estas figuras en tu geoplano.
2. Realizar las medidas necesarias directamente desde este dibujo.
3. Otra estrategia que prefieras.

¿Se cumple tu predicción? **Explica**.

M _____

N _____

O _____

P _____

Q _____

R _____

5. Señala si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). **Justifica**.

a. $\overline{RS} \parallel \overline{PQ}$

b. $\overline{RS} \perp \overline{QR}$

c. $\overline{QR} \parallel \overline{SP}$

d. $\overline{PQ} \perp \overline{QR}$

e. $\overline{PQ} \perp \overline{SP}$

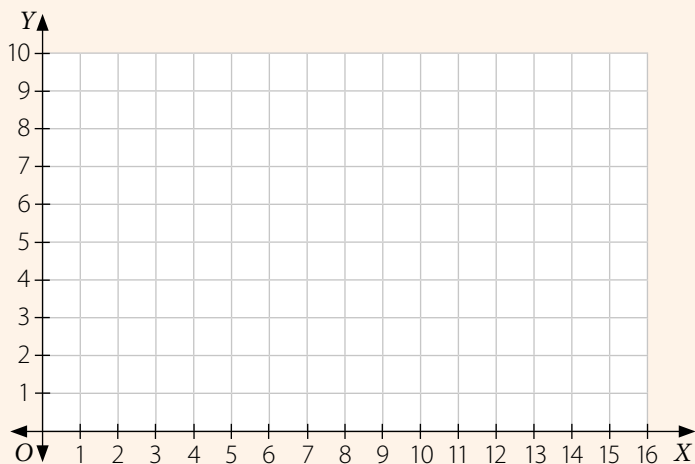
f. $\overline{RS} \perp \overline{SP}$



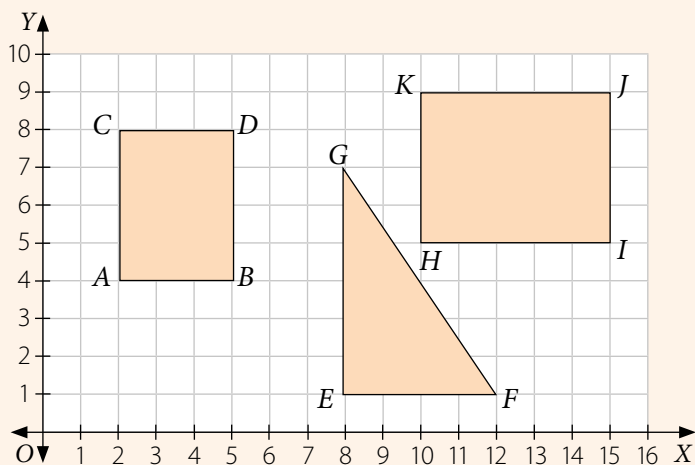
¿Cómo vas?

1. Dibuja los puntos en el plano cartesiano. Únelos en el orden en que se nombran con líneas rectas y descubre la figura.

(6, 4), (6, 3), (7, 3), (7, 5), (5, 5), (5, 3),
 (6, 2), (8, 2), (9, 3), (9, 5), (8, 7), (6, 7),
 (4, 5), (4, 3), (2, 3), (1, 2), (1, 1), (10, 1),
 (14, 5), (14, 7), (13, 7), (13, 8), (13, 7),
 (12, 8) (13, 7), (9, 3).



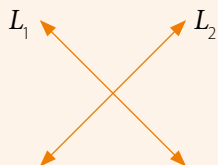
2. Escribe las coordenadas. Marca, cuando corresponda, con rojo un par de lados paralelos y con azul un par perpendicular.



A(____,____), G(____,____),
 B(____,____), H(____,____),
 C(____,____), I(____,____),
 D(____,____), J(____,____),
 E(____,____), K(____,____)
 F(____,____),

3. Clasifica como rectas paralelas, perpendiculares, o ninguna. Explica tu estrategia.

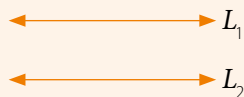
a.



Clasificación:

Explicación: _____

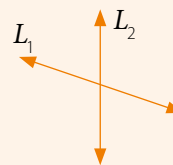
b.



Clasificación:

Explicación: _____

c.

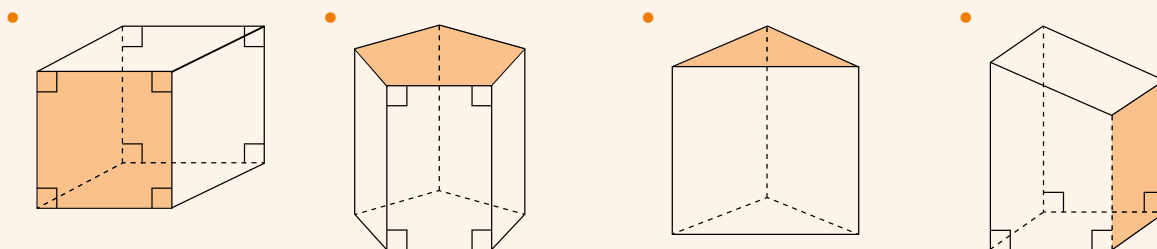


Clasificación:

Explicación: _____

4. Resuelve los problemas .

a. **Analiza** cada figura 3D. Pinta de rojo la cara paralela a la cara destacada y de azul una cara que sea perpendicular.

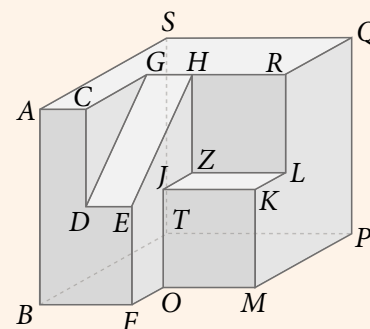


b. El poliedro representado a continuación se obtuvo al realizar cortes a un paralelepípedo recto. Escribe:

• 4 caras que sean paralelas.

• 2 pares de caras que, al intersectarse, no formen un ángulo recto.

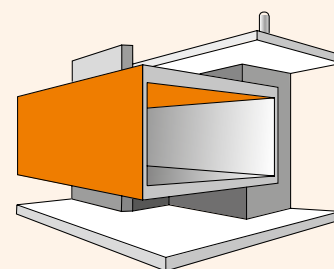
• 2 pares de caras que sean perpendiculares.



c. En la imagen se marcaron dos planos de color anaranjado y dos de color blanco. Indica la posición relativa entre ellos.

• Planos anaranjados: _____

• Planos blancos: _____



Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, puedes practicar con la actividad: <https://n9.cl/bhie>. Repasa conocimientos sobre aristas y caras de figuras 3D y lados de figuras 2D.

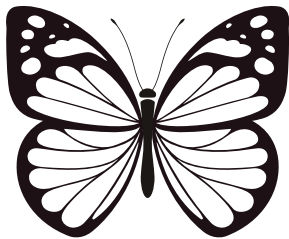
De lo contrario, puedes practicar más con la actividad: <https://n9.cl/2hpnz>.

Lección 6: Transformaciones isométricas y congruencia

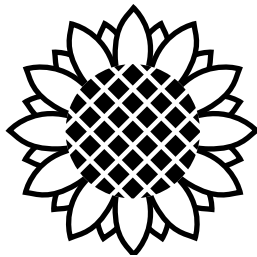
Transformaciones isométricas

1. **Ciencias Naturales** Traza todos los ejes de simetría de algunos dibujos de la naturaleza.

a.



b.

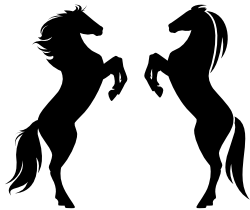


c.



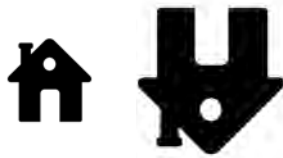
2. Indica si en cada par de figuras hay presente o no una transformación isométrica. **Justifica** tu respuesta.

a.



Respuesta:

b.



Respuesta:

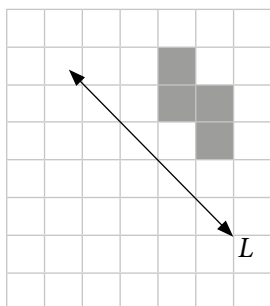
c.



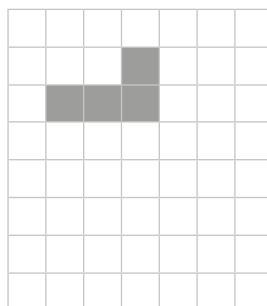
Respuesta:

3. Dibuja la figura que resulta al aplicar las transformaciones isométricas.

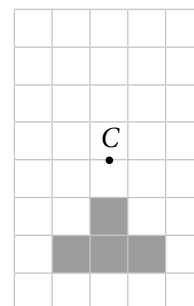
a. Reflexión con respecto al eje L .



b. Traslación de 3 a la derecha y 2 hacia abajo.

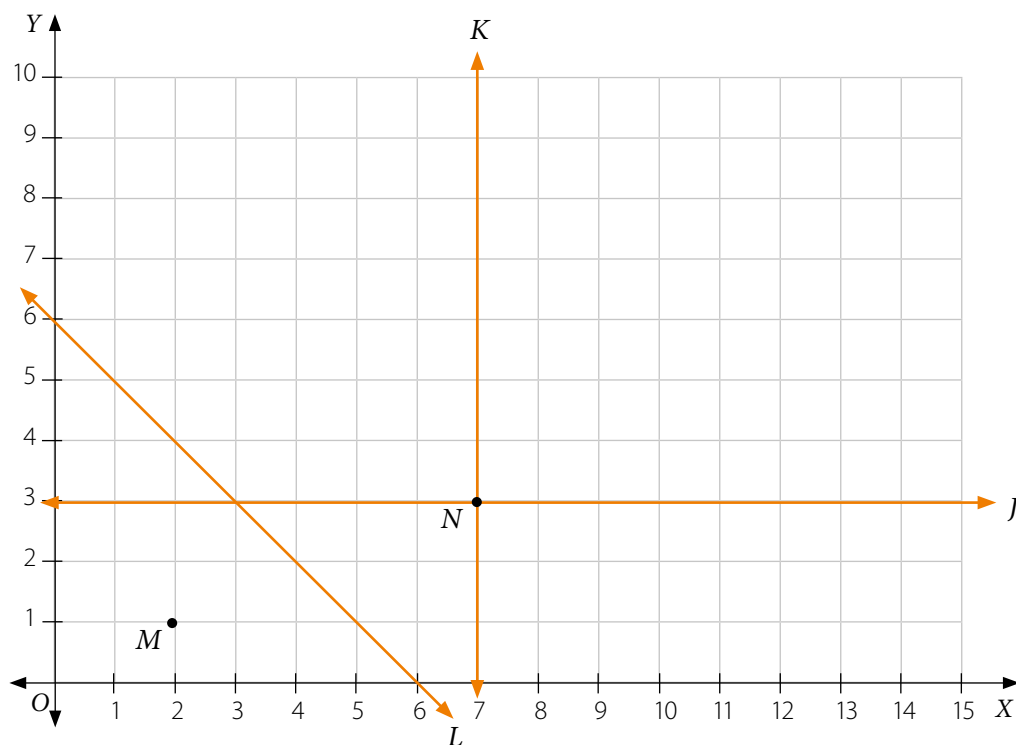


c. Rotación con respecto al punto C en 180° .



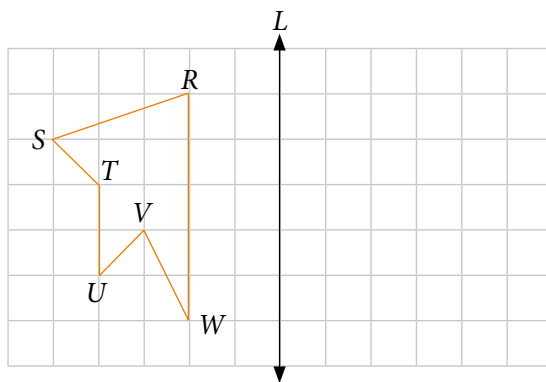
4. Resuelve los problemas .

- a. En el plano cartesiano, dibuja los puntos $(2, 1)$, $(3, 1)$, $(4, 2)$, $(3, 2)$ y $(2, 3)$. A continuación, traza la figura A uniendo los puntos anteriores con una línea recta y en forma sucesiva. Luego, obtén las figuras que se indican.
- Figura B : traslación de A 2 unidades hacia la izquierda y 3 unidades hacia arriba.
 - Figura C : traslación de A 3 unidades hacia la derecha y 1 unidad hacia abajo.
 - Figura D : reflexión de A con respecto al eje J .
 - Figura E : reflexión de A con respecto al eje K .
 - Figura F : reflexión de A con respecto al eje L .
 - Figura G : rotación de A en 180° y centro en el punto $M(2, 1)$.
 - Figura H : rotación de A en 180° y centro en el punto $N(7, 3)$.



- b. Si escoges un par cualquiera de las figuras anteriores, ¿puedes obtener una de ellas mediante una transformación isométrica de la otra?, ¿ocurre siempre lo mismo? **Explica.**

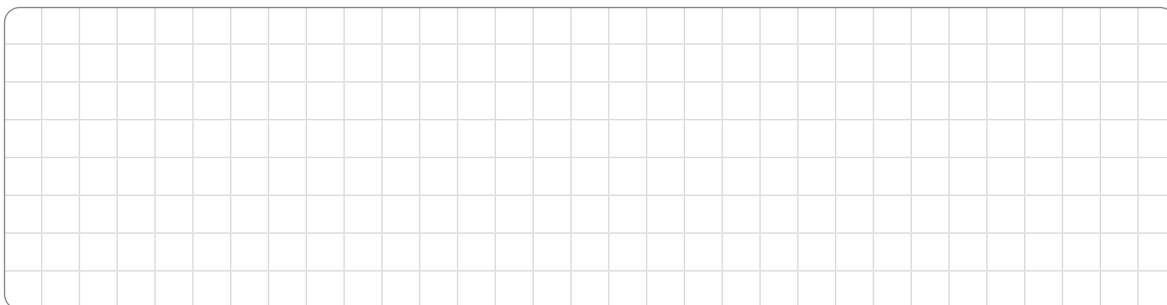
- c. Aplica una reflexión a la figura que se muestra con respecto al eje L . Luego, traza segmentos que unan a R y R' , S y S' , etc. ¿Qué característica tienen en común los segmentos que trazaste? ¿Por qué ocurre esto?



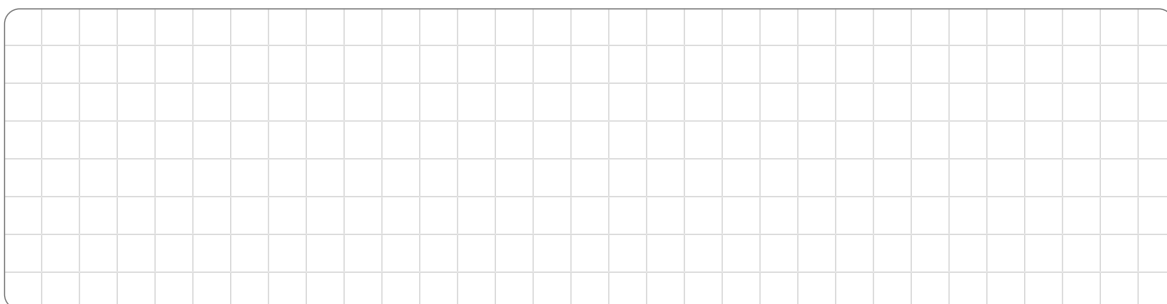
- d. Alicia ha trasladado una figura y nota lo siguiente: «Al medir las distancias que existen entre A y A' , B y B' , etc., se cumple que todas esas medidas son iguales». ¿Ocurrirá esto para cualquier figura que ha sido trasladada? **Explica.**

- e. Si a una figura se le aplican sucesivamente dos transformaciones isométricas, ¿es posible obtener siempre la última figura mediante una única transformación isométrica aplicada a la figura inicial? **Crea** dos ejemplos para mostrar lo que ocurre. [PROFUNDIZACIÓN]

Ejemplo 1:

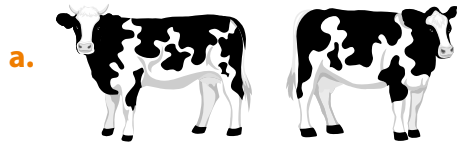


Ejemplo 2:



Figuras congruentes

1. Identifica los dibujos que se relacionan con imágenes congruentes y no congruentes. **Justifica** tu respuesta.



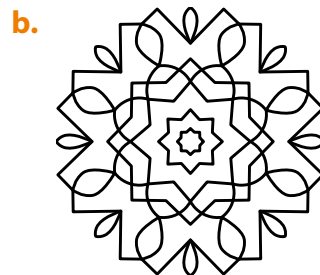
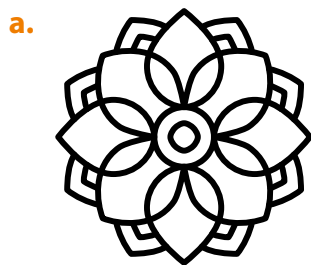






2. **Explica** qué significa que dos figuras sean congruentes.

3. En cada imagen, pinta de un mismo color las figuras que contienen y que sean congruentes entre sí.



- d. ¿Con qué transformación isométrica relacionas las imágenes anteriores? **Explica.**

4. ¿Cuáles de los siguientes objetos están formados por una o más caras congruentes entre sí?
¿Qué figuras congruentes reconoces?

a.



c.



e.



b.



d.



f.



5. Resuelve los **problemas**.

a. Si se tomara una fotografía de los objetos mencionados a continuación, ¿en cuál de esas fotografías podrías reconocer figuras geométricas congruentes? ¿Qué figuras en cada caso?

- Muro de ladrillos:

- Tablero de ajedrez:

- Bandera de Chile:

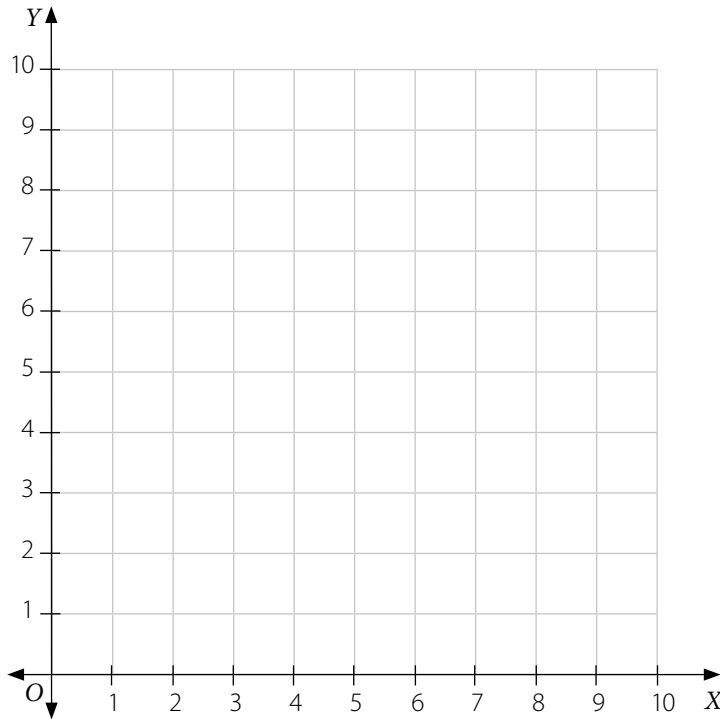
- Bandera de Estados Unidos:

- Mapamundi:

- Panal de abejas:

- Cáscara de piña:

- b. Ubica y une los puntos $A(1, 2)$, $B(5, 2)$, $C(6, 5)$, $D(1, 5)$ y $E(2, 4)$ con una línea recta.



Para comprobar tu respuesta y practicar más, puedes usar el siguiente recurso:
<https://n9.cl/6nw2>.

- Si el punto A' está ubicado en $(6, 3)$ y el punto B' está cuatro unidades a la izquierda de A' . **Explica** cómo encontrar las coordenadas de la figura congruente a $ABCDE$.

- ¿Hay alguna transformación isométrica que relacione a ambas figuras?, ¿Cuál? [PROFUNDIZACIÓN]

6. En cada caso, crea una figura congruente aplicando una:

a. Traslación.



b. Rotación.



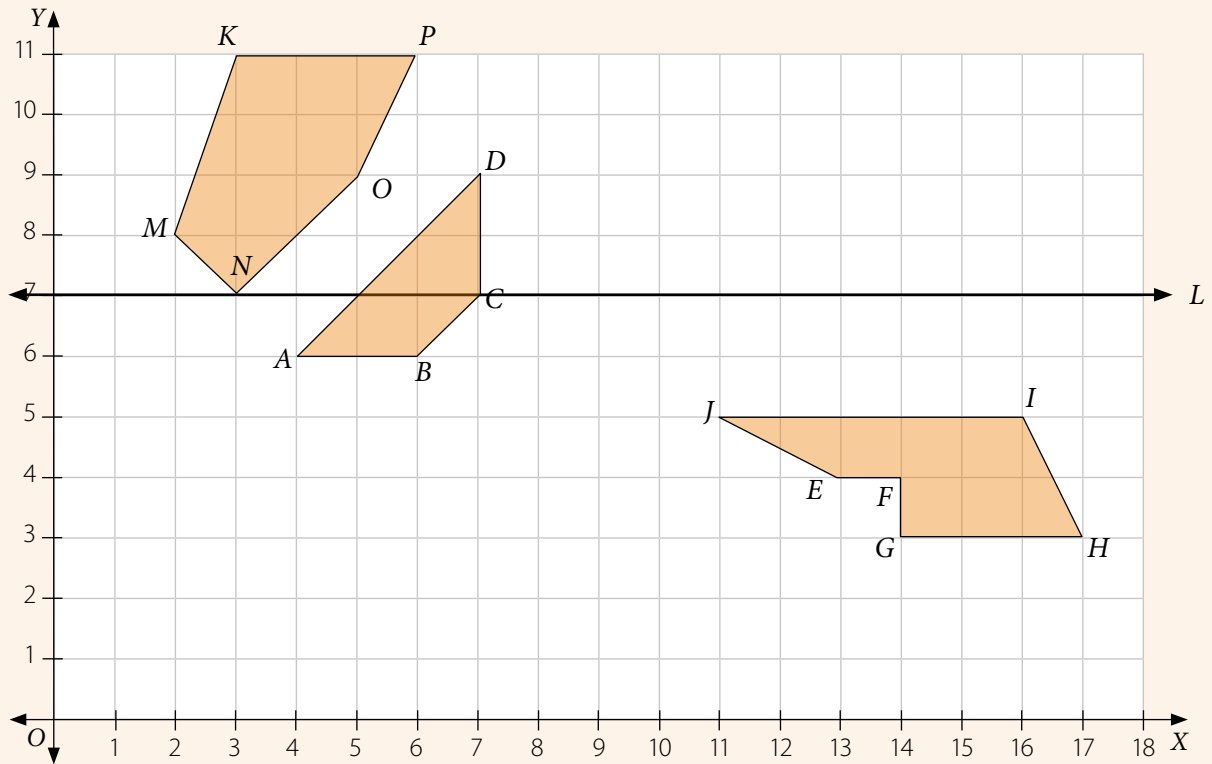
c. Reflexión.



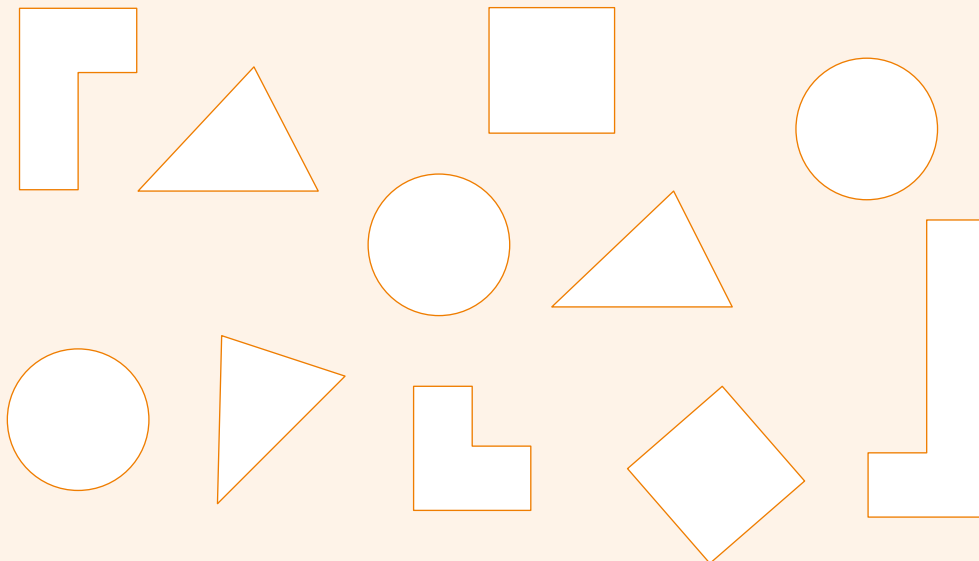
¿Cómo vas?

1. A cada una de las siguientes figuras, aplica la transformación isométrica indicada.

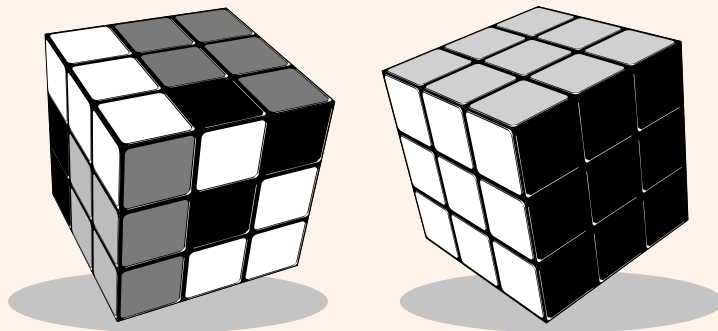
- *ABCD*: traslación de 2 unidades a la derecha y 4 unidades hacia abajo.
- *EFGHIJ*: reflexión con respecto al eje de simetría *L*.
- *KMNOP*: rotación en 180° con centro en el punto *N*.



2. Pinta de igual color las figuras congruentes entre sí.

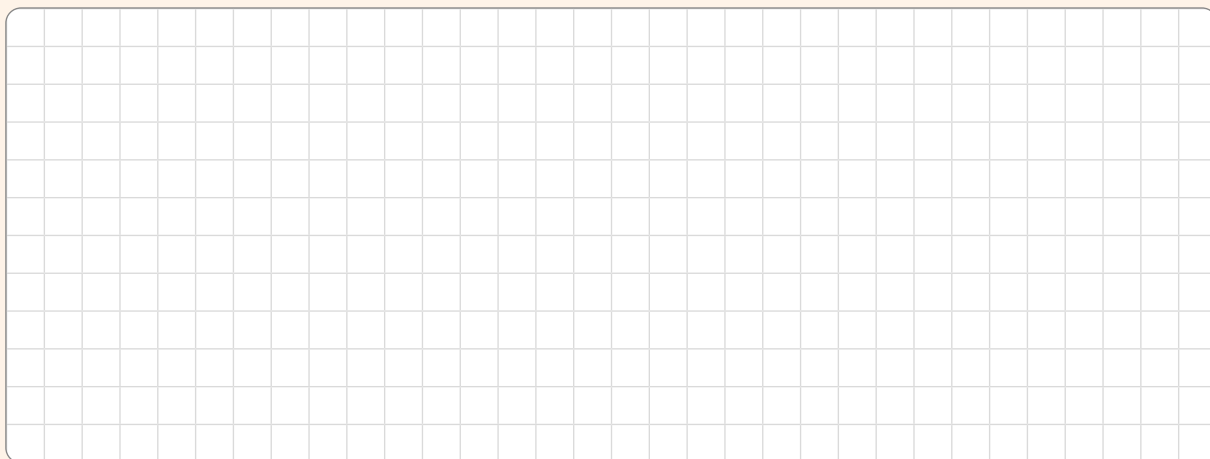


3. **Resuelve el problema** . El cubo de Rubik es un juguete que consiste en un cubo cuyas caras han sido pintadas de distintos colores y divididas en nueve cuadrados iguales. Estas pueden moverse en diferentes direcciones. [PROFUNDIZACIÓN]



 Dos integrantes.

- > **Etapa 1 (individual): Elige** una figura formada por tres cuadrados del mismo color de una de las caras.
 - > **Etapa 2 (individual):** Encuentra todas las figuras congruentes a ella, que se pueden formar usando todas las caras del cubo.
 - > **Etapa 3 (grupal):** Comuniquen y **justifiquen** sus respuestas.
4. Traza un triángulo rectángulo en la cuadrícula. Luego dibuja tres imágenes congruentes una trasladada, otra reflejada y otra rotada. Identifica cada caso. [PROFUNDIZACIÓN]



Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero.

De lo contrario, puedes practicar más con la actividad: <https://n9.cl/0iow>.

Lección 7: Unidades de medida de longitud

Medición de longitudes

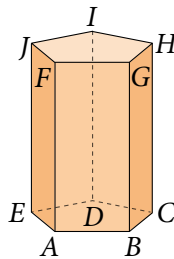
1. Para los siguientes objetos:

a. Expresa su medida en la unidad que consideres más apropiada.

- Largo de un lápiz: _____
- Ancho de una goma: _____
- Altura de la puerta de la sala: _____
- Altura de un compañero: _____
- Grosor de una cartulina: _____
- Largo de la sala: _____
- Ancho de la ventana de la sala: _____
- Largo de un portaminas: _____
- Largo de la pizarra: _____
- Distancia entre Arica y Temuco: _____
- Grosor de la moneda de \$100: _____
- Distancia entre dos países: _____

b. **Compara** con tus compañeros las unidades de medida que utilizaron. ¿Hubo o no coincidencias? ¿A qué crees que se debe esto?

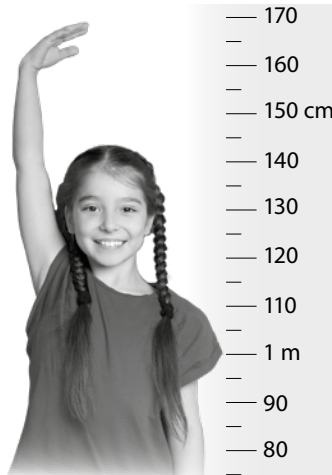
2. Mide las aristas y responde.



- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a. \overline{AB} : _____ | f. \overline{FG} : _____ | k. \overline{AF} : _____ |
| b. \overline{BC} : _____ | g. \overline{GH} : _____ | l. \overline{BG} : _____ |
| c. \overline{CD} : _____ | h. \overline{HI} : _____ | m. \overline{CH} : _____ |
| d. \overline{DE} : _____ | i. \overline{IJ} : _____ | n. \overline{DI} : _____ |
| e. \overline{EA} : _____ | j. \overline{JF} : _____ | ñ. \overline{EJ} : _____ |

• Escribe una **conclusión**, a partir de tus mediciones, sobre la congruencia de las caras de la figura 3D.

3. Pinta la altura que podría tener la niña.

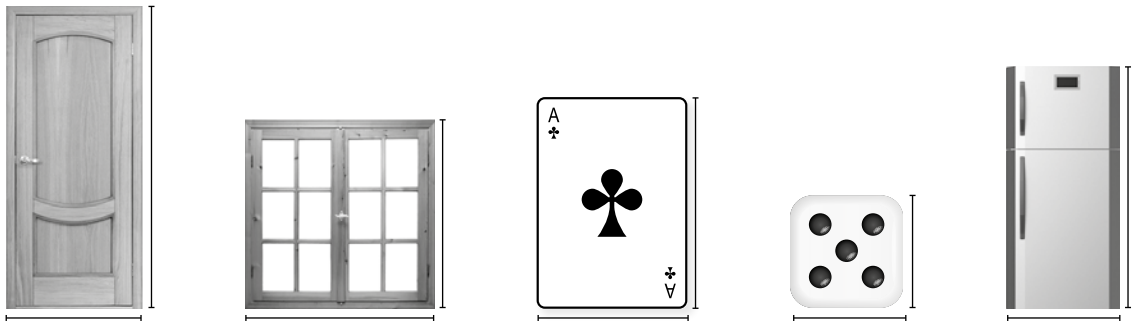


143 cm

143 mm

143 m

4. Observa.



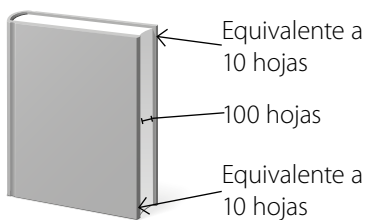
a. Mide largo y ancho con una regla.

	Puerta	Ventana	Naipes	Dado	Refrigerador
Largo (cm)					
Ancho (cm)					

b. Si mides estos mismos objetos reales, ¿las medidas se asemejan a las obtenidas en la actividad? **Justifica.**

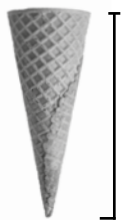
5. Resuelve los **problemas**.

a. **Estima** el grosor del libro si el espesor de 10 hojas es de 0,75 mm, aproximadamente.



Respuesta:

- b. La altura de un cono de helado es igual a cuatro veces la del cono de la imagen. Si se usa el cono como unidad de medida, ¿cuántos conos caben en el largo y ancho de la pizarra?



Respuesta:

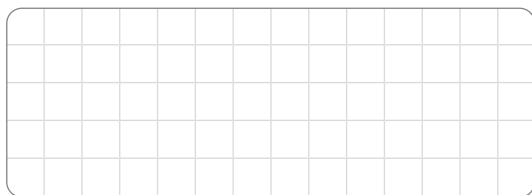
- c. Mario y Paulina deben escribir un cartel con su nombre. Usan una hoja de papel A4 para cada letra del nombre y luego pegan las hojas una a continuación de la otra. **Analiza** lo que dice cada uno y **explica** quién tiene razón.

Mario: Mi cartel es más largo que el tuyo. Usé las hojas horizontales.

Paulina: Yo las usé verticales, pero mi cartel tiene más hojas. Creo que el mío es más largo.

A4 sheet dimensions: 210 mm by 297 mm.

- ¿Cuántos centímetros más largo es un cartel respecto del otro?



Respuesta:

- d. Dos integrantes.

- › **Etapla 1 (individual): Estima** la cantidad de hilo que se necesita para rodear el rectángulo. **Explica** cómo lo estimaste.



- › **Etapla 2 (grupal):** Comuniquen la información a su compañero de grupo y **comparen** sus respuestas.
- › **Etapla 3 (grupal):** Calculen la cantidad de hilo que se necesita midiendo con una regla. **Compáren** con su respuesta anterior y **expliquen** la diferencia entre ambas respuestas.

Transformación de unidades de medida de longitud

1. Elige seis objetos de la sala de clases.

a. Expresa sus medidas según corresponda.

- Objeto 1 (centímetros): _____
- Objeto 2 (metros): _____
- Objeto 3 (centímetros): _____
- Objeto 4 (centímetros): _____
- Objeto 5 (metros): _____
- Objeto 6 (metros): _____

b. **Explica** por qué escogiste esos objetos para las unidades de medida solicitadas.

c. Transforma las medidas anteriores. Apóyate en la tabla del **recortable** sugerido.



- Objeto 1 (metros): _____
- Objeto 2 (centímetros): _____
- Objeto 3 (metros): _____
- Objeto 4 (metros): _____
- Objeto 5 (centímetros): _____
- Objeto 6 (centímetros): _____

2. Observa.



a. **Explica** qué indica el letrero y por qué utiliza el kilómetro como unidad de medida.

b. Aproximadamente, ¿en qué lugar (ciudad o país) crees que está este letrero?, ¿por qué?

[PROFUNDIZACIÓN]

3. Completa la siguiente la tabla:

km	1	50	3,5	0,8	7,23
m					
cm					
mm					

a. **Explica** la estrategia utilizada para calcular las medidas solicitadas.

b. ¿Para cuál de los valores fue más fácil calcular las otras medidas?, ¿y más difícil? ¿Por qué?

4. Resuelve los **problemas**.

a. Ariel y Carmen miden el largo de sus habitaciones, obteniendo 3,2 m y 280 cm, respectivamente. Si quieren determinar la diferencia en el largo de sus habitaciones, ¿cuál es la forma más conveniente de hacerlo? **Explica** y calcula la diferencia.

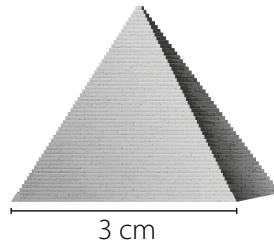
b. Marina mide 1 metro y 37 centímetros, Pablo 5 centímetros más que Marina y Dafne 9 centímetros menos que Pablo. ¿Cuáles son sus estaturas en centímetros?

Respuesta:

c. En una competencia, Jorge recorrió 1 500 m, Rodolfo 149 000 cm y Alicia 1 510 000 mm. Escribe de menor a mayor las distancias recorridas.

Respuesta:

- d. **Observa** la imagen de la pirámide. Si las medidas reales son 5 000 veces las medidas de la imagen. **Explica** una estrategia para calcular la medida aproximada de la arista marcada (en metros) y calcúlala.



- e.  Tres integrantes.

- **Etapa 1 (individual):** Utilizando Google Maps (<https://www.google.com/maps>), marca un lugar en el mapa y determina su distancia hasta otro. Para ello, presiona el botón izquierdo del *mouse* y la herramienta «Medir la distancia».
- **Etapa 2 (individual):** Realiza esto nuevamente con distancias mayores y menores, compartan y **analicen** sus resultados.
- **Etapa 3 (grupal):** Respondan:
 - ¿En qué momento la unidad de medida de la distancia cambia? ¿Por qué creen que ocurre esto?

- ¿Por qué piensan que Google Maps solo utiliza dos unidades de medida?

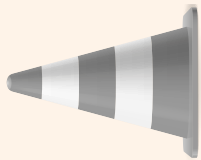
- Midan la distancia entre dos lugares. Hagan un *zoom* sobre el segmento que los une. ¿Cómo varían las medidas que aparecen sobre el segmento? ¿Ocurre lo mismo para lugares que están muy cerca o muy lejos? **Expliquen.**

¿Cómo vas?

1. Mide los siguientes objetos:

	Largo de un libro	Ancho de una regla	Altura de una silla	Largo de una mesa	Ancho de un bloc	Altura de la sala
Medida (mm)						
Medida (cm)						
Medida (m)						

2. Observa.



a. **Explica** cómo **estimarías** la medida de la altura de las imágenes.

b. Mide la altura.

• Cono de tráfico:

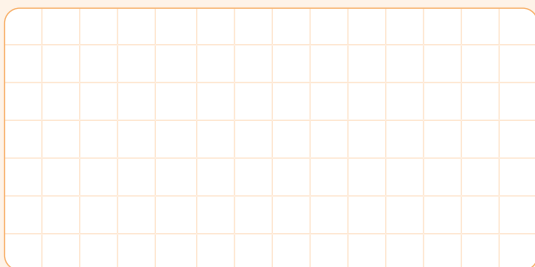
• Gorro de cumpleaños:

• Tienda Tipi:

c. **Compara** tu estimación y tu medida. ¿Cuál fue la diferencia en cada caso?

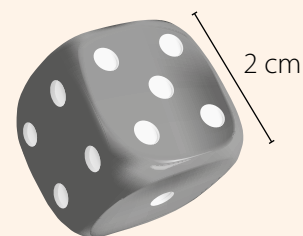
3. **Resuelve los problemas**.

a. Lina hundió un palo de 1,64 m de largo en el río para conocer su profundidad. Al sacarlo, 29 cm estaban secos. ¿Cuál es la profundidad del río?



Respuesta:

- b. Las aristas de una caja rectangular miden 30 cm, 20 cm y 10 cm. Se quiere llenar con dados como los de la imagen. ¿Cuántos dados caben en la caja como máximo?



Respuesta:

- Calcula la suma de la medida de las aristas de todos los dados que caben en la caja. Expresa el resultado con la unidad de medida apropiada.

Respuesta:

- c. Expresa las siguientes medidas en centímetros, metros y kilómetros.

	En centímetros	En metros	En kilómetros
Distancia entre la Tierra y la Luna			384 400
Longitud de un clavo	3		
Altura del edificio más alto del mundo		828	
Distancia oficial de la maratón			42,195
Distancia entre Arica y Punta Arenas		5 000 000	
Grosor de un alfiler	0,35		

Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero.

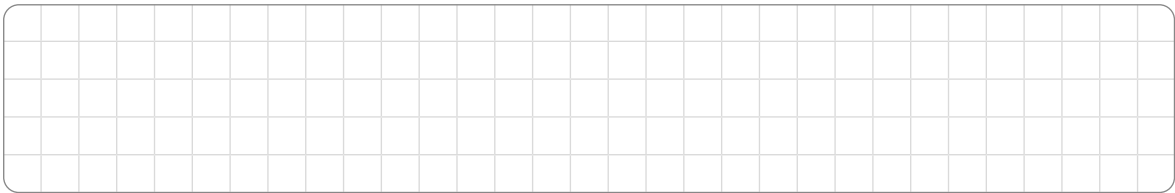
De lo contrario, puedes practicar más con la actividad: <https://n9.cl/w9tr>.

Lección 8: Construcción de rectángulos y cálculo de áreas

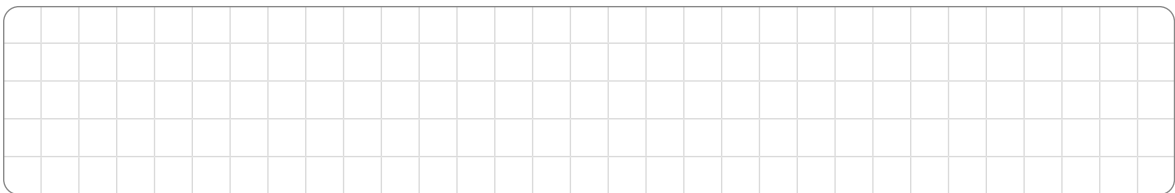
Diseño y construcción de rectángulos

1. Dibuja dos rectángulos que cumplan con las siguientes condiciones y escribe las medidas de sus lados.

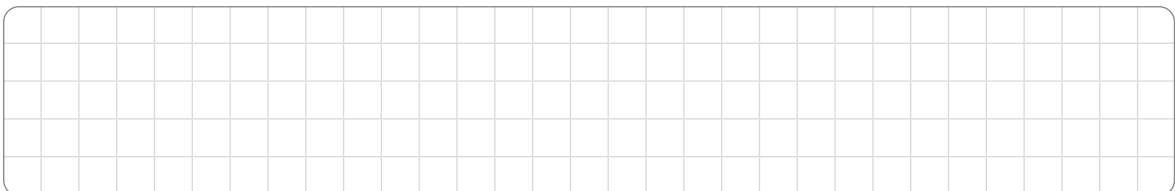
a. el área de uno sea el triple del área del otro.



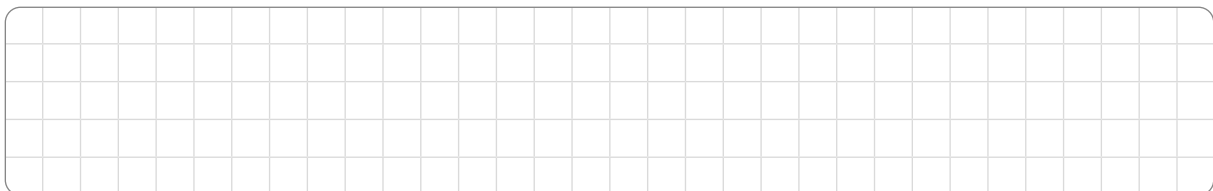
b. en ambos la medida del largo sea tres veces la medida del ancho. Que en uno de ellos el área sea mayor a 100 cm^2 .



c. sus perímetros sean iguales. Que la medida del largo de uno sea cuatro veces la medida del ancho del otro.



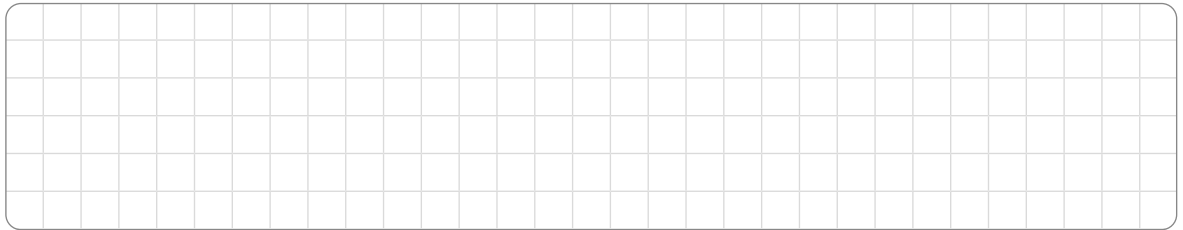
2. Dibuja todos los rectángulos de perímetro 40 m y área menor a 100 m^2 , indicando la medida de sus lados.



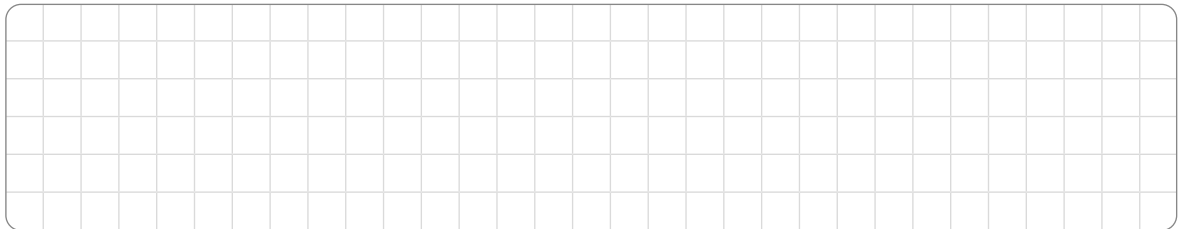
• ¿En cuál de ellos el área es mayor?, ¿en cuál menor? ¿Existen dos rectángulos de igual área que cumplan lo anterior? **Explica.** [PROFUNDIZACIÓN]

3. Comprueba con un dibujo, indicando la medida de los lados, si es posible obtener:

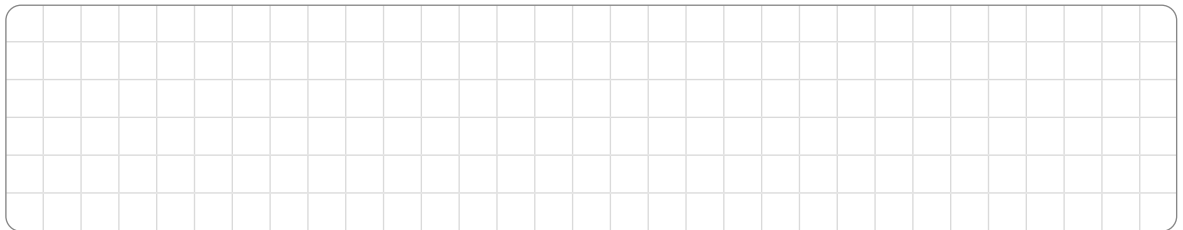
- a. un rectángulo dentro de otro cuyas áreas sean iguales.



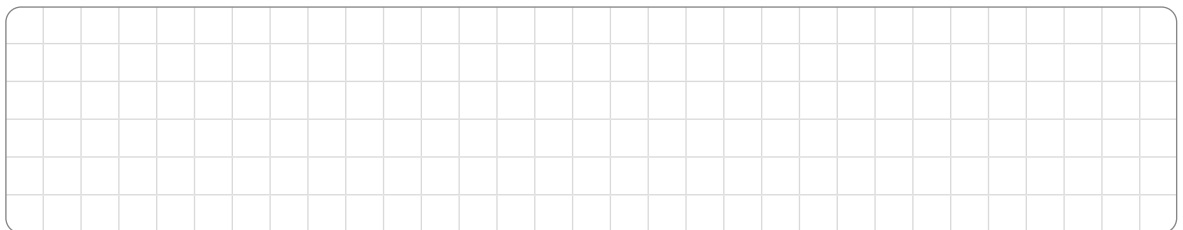
- b. dos rectángulos distintos con igual perímetro. En ambos, la medida del largo es tres veces la medida del ancho.



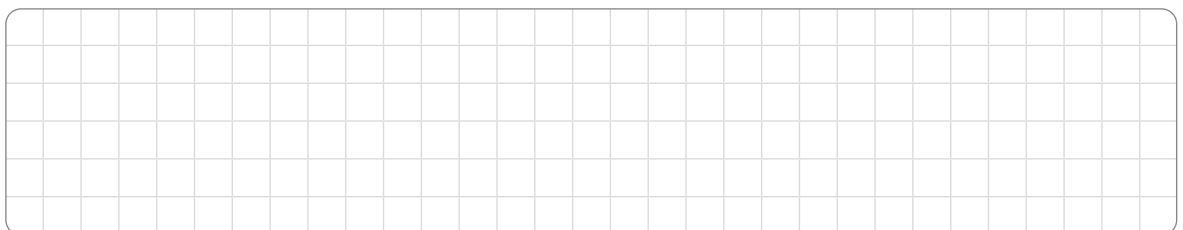
- c. dos rectángulos de igual área. El largo de uno de ellos es igual al doble del ancho del otro.



- d. tres rectángulos congruentes entre sí con igual perímetro y área.

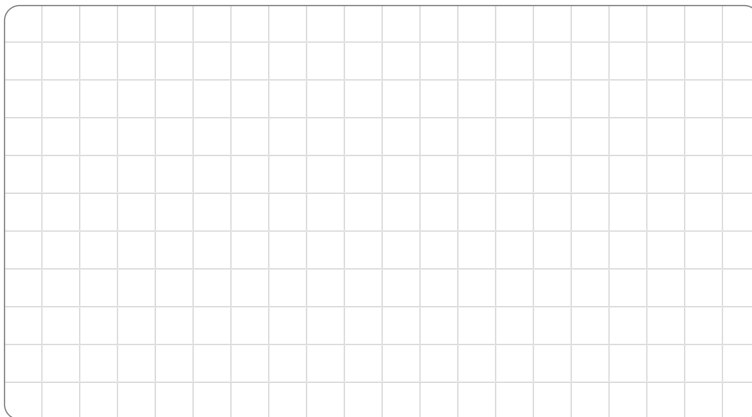


- e. un cuadrado de igual perímetro que un rectángulo. El área del cuadrado es mayor que el área del rectángulo.



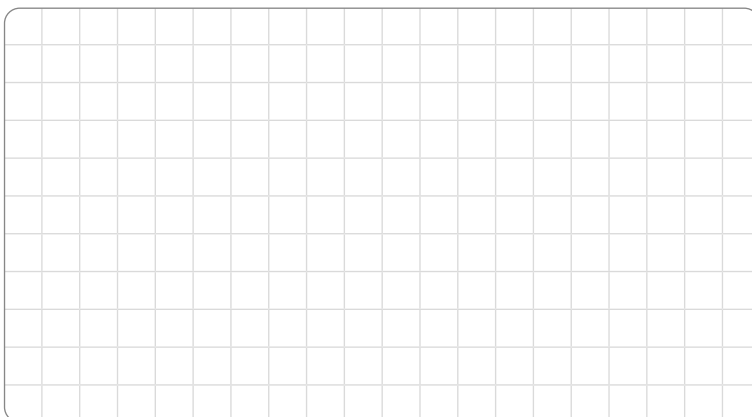
4. Resuelve los problemas .

- a. Los lados de un rectángulo miden 5 cm y 9 cm respectivamente. Si sus lados aumentan en 2 cm, ¿cuál es el perímetro del nuevo rectángulo?



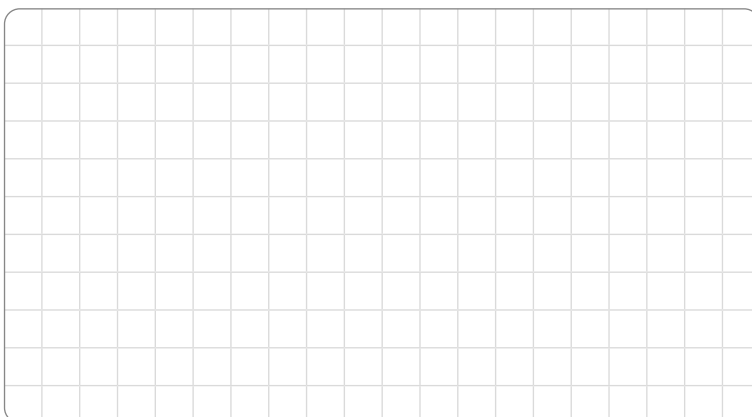
Respuesta:

- b. El rectángulo *C* mide 15 m de ancho y 25 m de largo. Ambas medidas se reducen a la quinta parte para obtener el rectángulo *D*. **Compara** el perímetro y el área de ambos rectángulos.



Respuesta:

- c. El rectángulo *A* mide 8 cm de ancho y 12 cm de largo. Si el rectángulo *B* mide el doble de ancho y de largo que el rectángulo *A*, ¿qué relación existe entre sus perímetros? ¿Ocurre lo mismo al **comparar** sus áreas? **Explica**.



Respuesta:

Área de triángulos, paralelogramos, trapecios y figuras irregulares

1. Expresa el área.

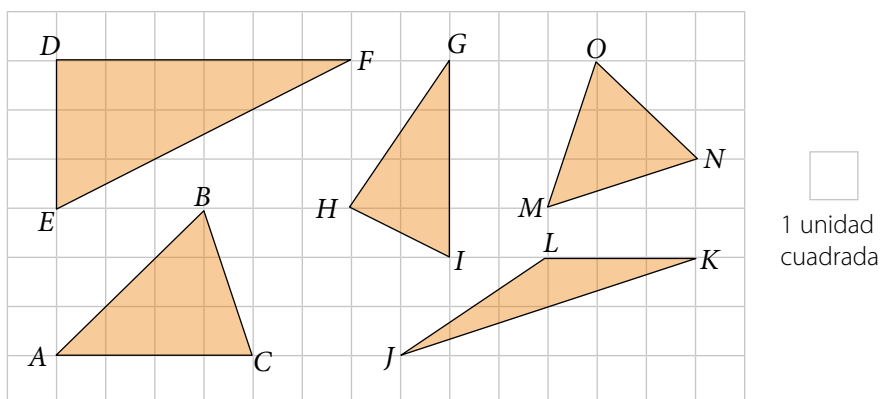


Figura	Triángulo ABC	Triángulo DEF	Triángulo GHI	Triángulo JKL	Triángulo MNO
Área (u^2)					

a. **Explica** tu estrategia. ¿En cuál caso fue más fácil obtener su área?, ¿y más difícil?

b. **Compara** tu estrategia con la de tus compañeros. Decidan de qué depende la estrategia que eligieron.

2. Expresa el área.

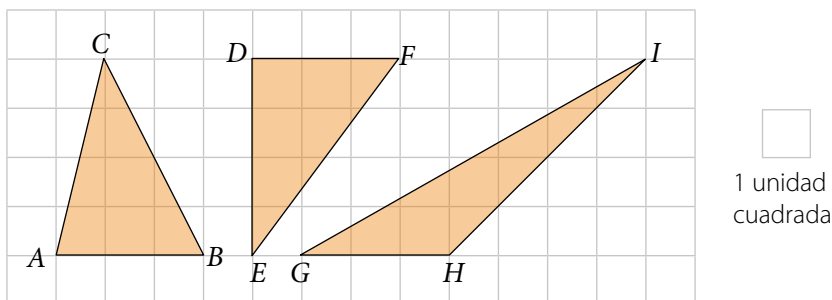


Figura	Triángulo ABC	Triángulo DEF	Triángulo GHI
Área (u^2)			

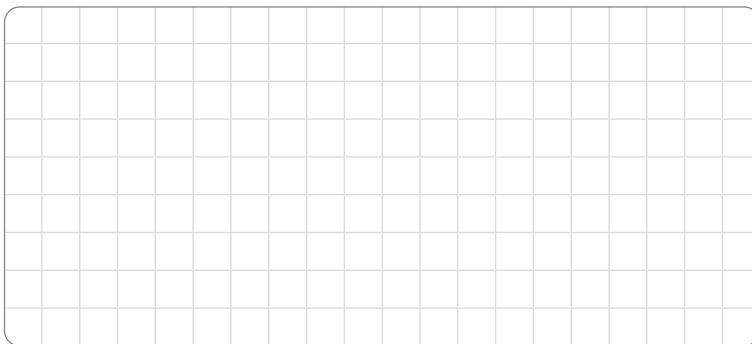
a. ¿Estos valores son iguales o distintos?

b. ¿Qué longitudes tienen en común estos triángulos?

c. Redacta una **conclusión** que relacione tus respuestas a y b.

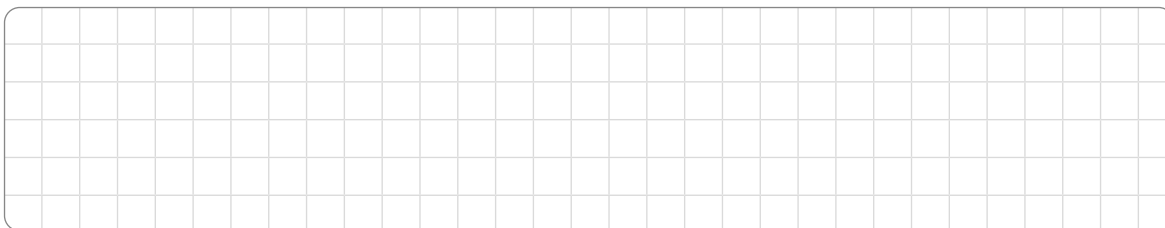
d. ¿Ocurrirá lo mismo al **comparar** los perímetros de los triángulos? **Explica** y **comprueba** calculando sus perímetros.

e. Dibuja dos triángulos con igual área. ¿Necesariamente sus bases miden lo mismo?



Respuesta:

f. **Construye** un triángulo de base igual al doble de su altura. Determina su área y **compárala** con la de los otros triángulos.



3. Expresa el área de cada polígono en términos del área (A) del $\triangle AFE$. [PROFUNDIZACIÓN]

Ejemplo: $\triangle BGF$: 4 U

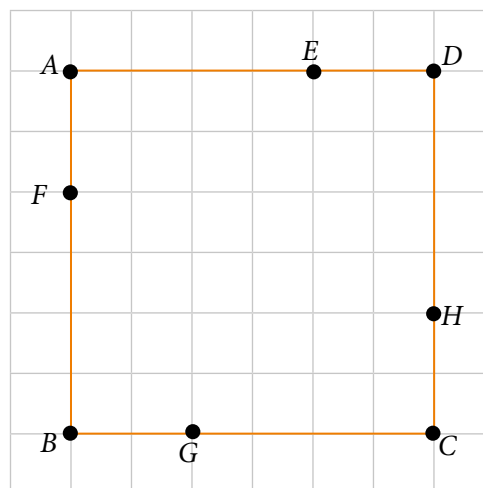
a. $\triangle BCD$: _____

b. $ABCD$: _____

c. $EFGH$: _____

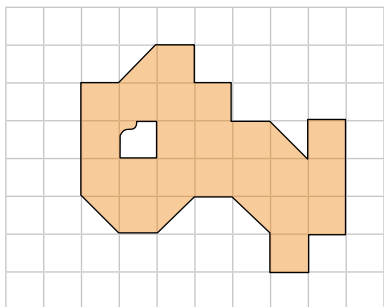
d. $\triangle FBH$: _____

e. $GCDE$: _____




4. Completa y estima.

a.



Área estimada ►

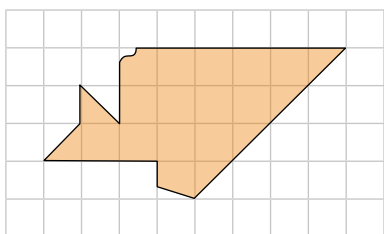
Cantidad de  ►

Cantidad de  ►


Cantidad de  ►

Cantidad de  ►

b.




Área estimada ►

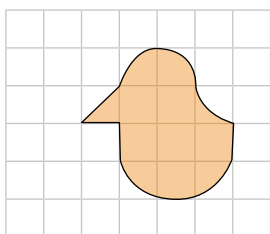
Cantidad de  ►

Cantidad de  ►


Cantidad de  ►


Cantidad de  ►


c.




Área estimada ►

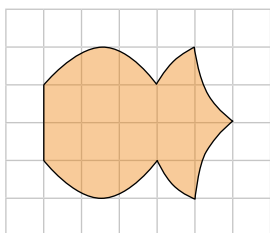
Cantidad de  ►

Cantidad de  ►


Cantidad de  ►


Cantidad de  ►


d.




Área estimada ►

Cantidad de  ►

Cantidad de  ►

Cantidad de  ►

Cantidad de  ►

5. Resuelve los **problemas**.

- a. Se desea realizar un cuadro utilizando una madera de 20 cm de ancho y 25 cm de largo. Sobre esta se colocarán trozos de cerámicas con forma cuadrada cuyos lados miden 5 cm. ¿Cuántas cerámicas se utilizarán?



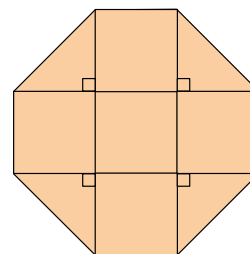
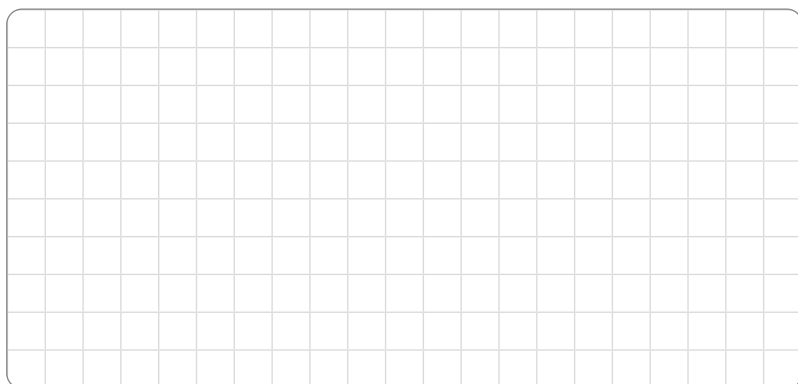
Respuesta:

- b. Tienes un cuadrado cuyo lado mide 4 cm. **Estima** cuántos necesitas para cubrir la tapa de tu cuaderno.



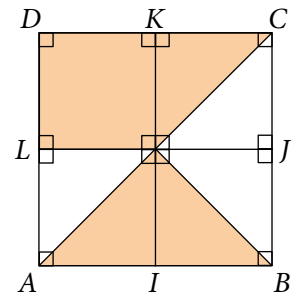
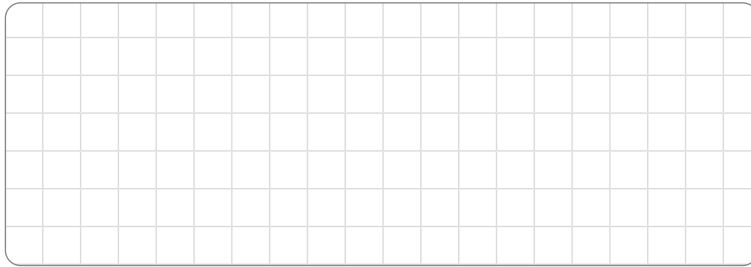
Respuesta:

- c. La figura está compuesta por cuadrados y triángulos congruentes. En los triángulos, los lados perpendiculares son iguales. Si el lado de un cuadrado mide 5 cm, ¿cuánto mide el área total?



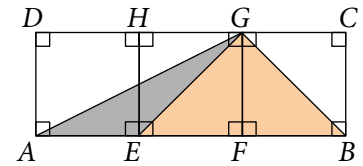
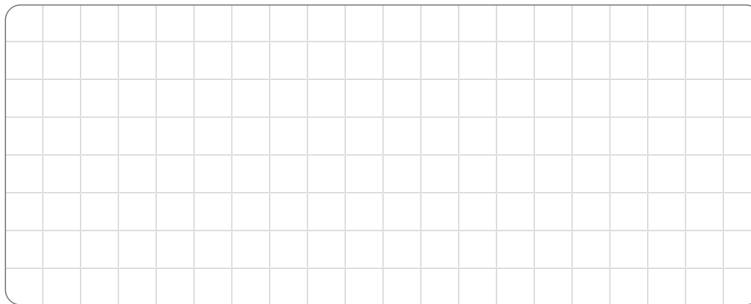
Respuesta: _____

- d. $ABCD$ es un cuadrado cuyos lados miden 10 cm. Además, $\overline{AI} = \overline{IB}$, $\overline{BJ} = \overline{JC}$, $\overline{CK} = \overline{KD}$, $\overline{DL} = \overline{LA}$, \overline{IK} y \overline{JL} son líneas rectas. Calcula el área total de las partes pintadas.



Respuesta: _____

- e. El área del rectángulo $ABCD$ es 12 cm^2 . La medida de \overline{AB} es 3 veces mayor que la de \overline{AE} . Los segmentos \overline{AE} , \overline{EF} , \overline{FC} son congruentes. Calcula las áreas $\triangle AEG$, $\triangle EBG$.

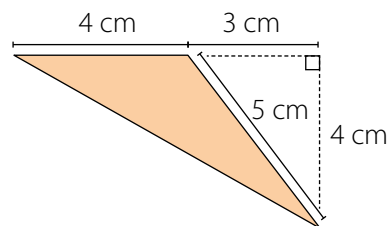


Respuesta: _____

- **Compara** ambos valores y **explica** estos resultados.

- f.  Tres integrantes.

- **Etapla 1 (individual): Analiza** el procedimiento.



$$A(\triangle) = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10 \text{ cm}^2$$

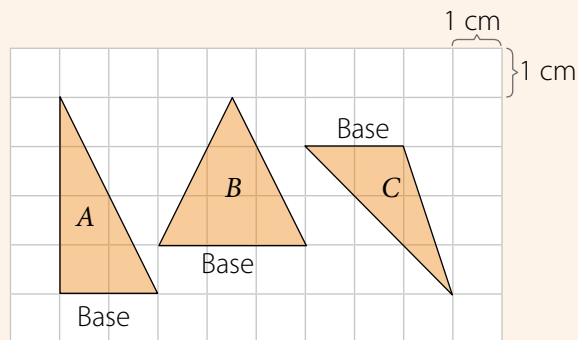
- **Etapla 2 (grupal):** Discutan los errores del procedimiento.
 ➤ **Etapla 3 (grupal): Concluyan** sobre el procedimiento correcto para este cálculo y escríbanlo.

¿Cómo vas?

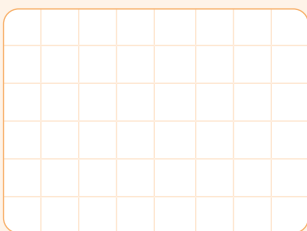
1. Determina las medidas posibles de tres rectángulos que cumplan la condición indicada.

Condición	Rectángulo 1		Rectángulo 2		Rectángulo 3	
	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho
Su perímetro mide 40 cm.						
Su área mide 36 m ² .						
La diferencia entre las medidas de su largo y ancho es de cinco centímetros.						
Su largo es diez veces su ancho.						
Su área mide 48 mm ² y su largo, entre 10 mm y 25 mm.						
La medida de su perímetro es un múltiplo de 6 mayor que 60.						
La medida de su área es divisible por 6. La medida de su ancho es divisible por 4.						
La suma de las medidas de sus lados menores es igual a la tercera parte de la medida de su largo.						

2. Calcula el área.

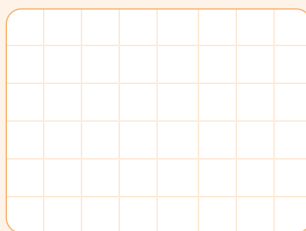


a.



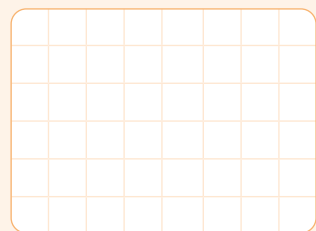
ΔA ►

b.



ΔB ►

c.



ΔC ►

3. Resuelve los problemas .

- a. Un agricultor quiere comprar un terreno que mide 200 m de largo y 150 m de ancho; al solicitarlo, le dicen que ya fue vendido. Sin embargo, le ofrecen por el mismo valor uno cuyo largo mide la mitad y cuyo ancho mide el doble del anterior. Si en cada m^2 el agricultor quiere plantar 25 lechugas, ¿es justa la nueva oferta que le hicieron?, ¿por qué?

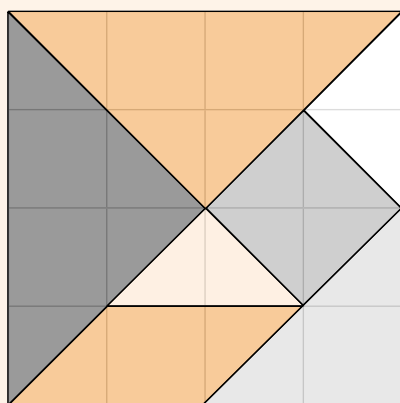


Respuesta:

- b. ¿Qué relación existe entre el área del  y el área de las otras figuras del tangram? Apóyate en el **recortable** sugerido. [PROFUNDIZACIÓN]



Página 205.



Ejemplo:



$$\text{Área } \triangle = 2 \text{ área } \text{paralelogramo}$$

• Área  = _____ área 

• Área  = _____ área 

• Área  = _____ área 

• Área  = _____ área 

• Área  = _____ área 

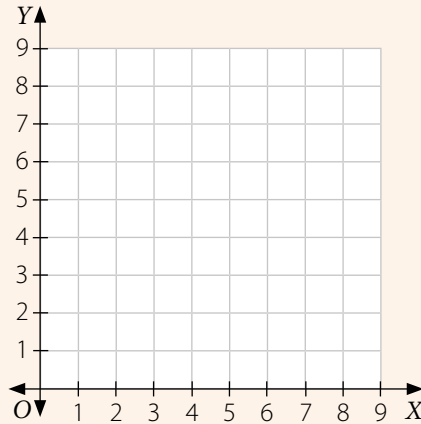
Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero.

De lo contrario, puedes practicar más con las actividades: <https://n9.cl/jmku> y <https://n9.cl/0n93>.

¿Qué aprendiste?

1. Ubica los puntos $A(1, 2)$, $B(7, 2)$, $C(8, 7)$ y $D(2, 7)$, dibuja el polígono que se forma y responde.



a. ¿Cuál es su nombre?

b. ¿Cuántos pares de lados paralelos tiene?

c. Se traslada tres unidades hacia la derecha y cuatro hacia arriba. ¿El nuevo polígono es congruente al original? **Explica.**

d. Se rota 90° , en sentido horario, con respecto al punto B , identifica los nuevos vértices.

- $A'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
- $B'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
- $C'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
- $D'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$

e. Mide los lados del polígono.

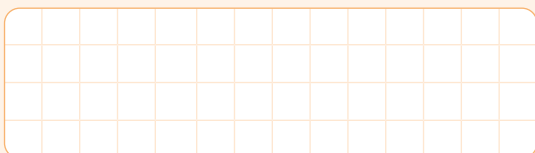
• Centímetros:

$$\overline{AB} = \boxed{} \quad \overline{BC} = \boxed{} \quad \overline{CD} = \boxed{} \quad \overline{DA} = \boxed{}$$

• Milímetros:

$$\overline{AB} = \boxed{} \quad \overline{BC} = \boxed{} \quad \overline{CD} = \boxed{} \quad \overline{DA} = \boxed{}$$

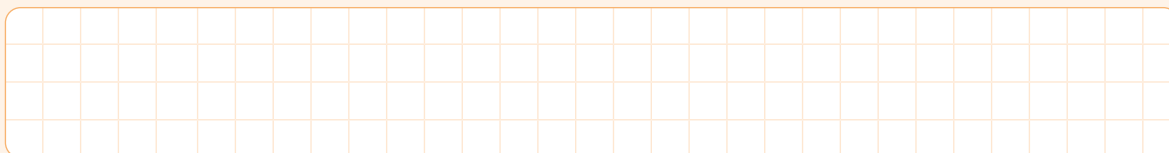
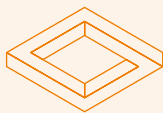
f. Determina el área de la figura.



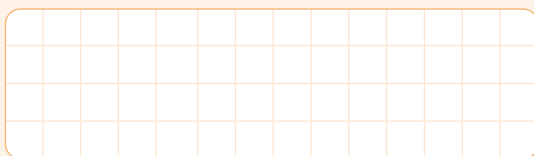
Respuesta:

2. Resuelve los problemas .

- a. Selecciona tres de las siguientes figuras y dibújalas. Los dibujos deben ser congruentes a las figuras originales.

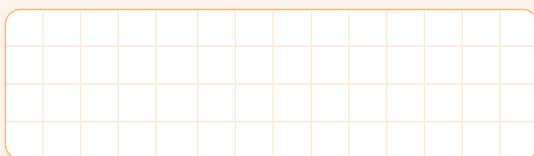
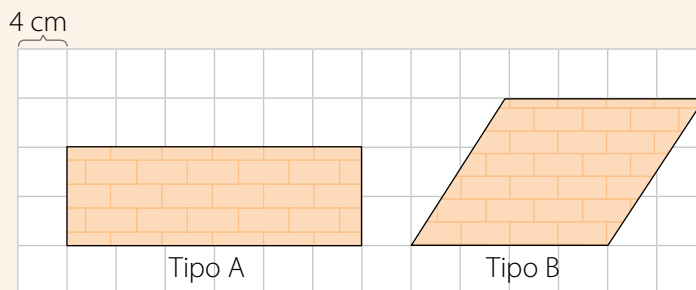


- b. Dos terrenos rectangulares *A* y *B* tienen un área de 100 m^2 y de 800 m^2 , respectivamente. En ambos terrenos, las medidas corresponden a números naturales. ¿Cuáles podrían ser tales medidas? Indica cuatro ejemplos.



Respuesta:

- c. Se construyen dos muros rectangulares de áreas frontales igual a 120 m^2 . En uno se utilizan ladrillos del tipo *A* y en el otro, del tipo *B*. ¿En cuál caso se requieren menos ladrillos si se pueden cortar para acomodarlos? [PROFUNDIZACIÓN]



Respuesta:

Para finalizar Unidad 2

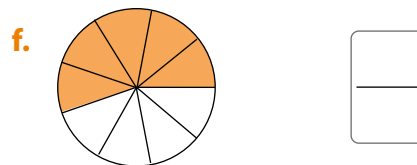
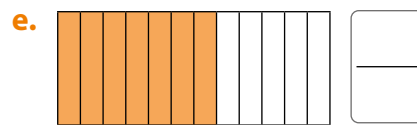
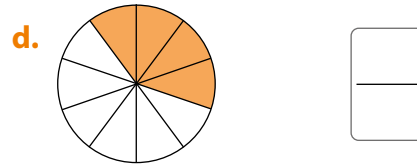
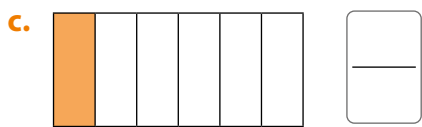
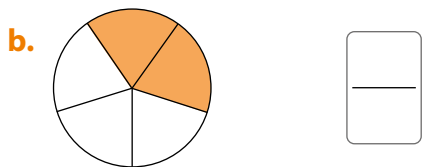
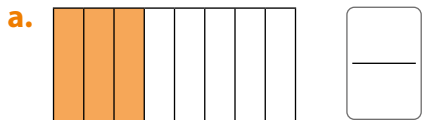
- ¿Cómo o cuándo crees que los contenidos de esta unidad se observan en tu entorno?

- Identifica el contenido que te pareció más alejado de tu realidad. Escribe una situación en la que lo apliques.

Lección 9: Las fracciones

Fracciones propias

1. Cada figura se dividió en partes equivalentes. ¿Qué fracción representa la parte pintada?



2. **Expresa** con palabras cada fracción propia.

a. $\frac{3}{7} =$ _____

b. $\frac{11}{12} =$ _____

c. $\frac{7}{10} =$ _____

d. $\frac{1}{8} =$ _____

3. Escribe cada fracción.

a. Tres quintos

b. Cuatro séptimos

c. Nueve doceavos

d. Dos sextos

e. Cinco novenos

f. Un diecisieteavo

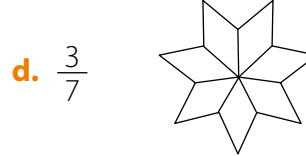
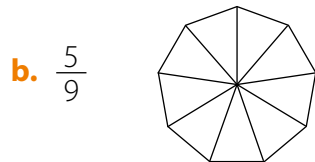
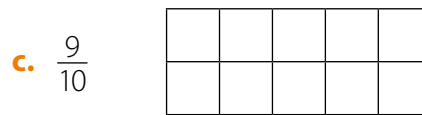
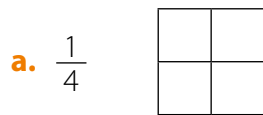
g. Treinta y dos ochentavos

h. Seis décimos

i. Un quinto

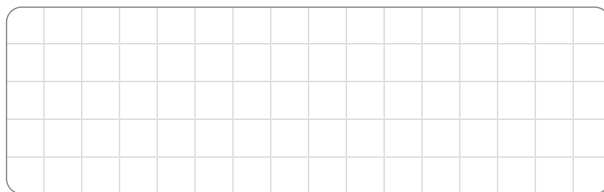
j. Tres cuartos

4. Representa cada fracción en la figura que se ha dividido en partes equivalentes.



5. Resuelve el problema.

A un grupo de alpacas le falta dos quintos por recorrer del camino que las lleva al humedal donde beben agua. ¿Qué fracción del camino ha recorrido?

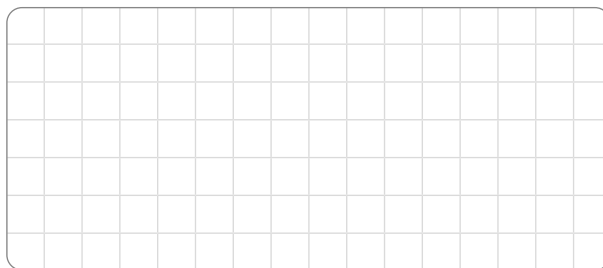


Respuesta:

6.  En parejas, **analicen** la siguiente situación. Luego, respondan.

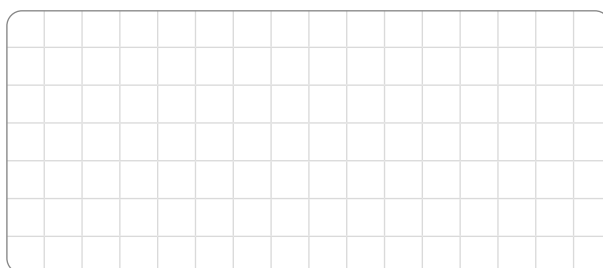
En un parque existen tres especies de anfibios: el sapo bufo marinus, la rana flecha venenosa y la rana arbórea de ojos rojos.

a. Si las ranas son las tres cuartas partes de los anfibios en ese parque, ¿qué fracción corresponde al sapo bufo marinus?



Respuesta:

b. Si el sapo bufo marinus corresponde a un tercio de los anfibios del parque, ¿qué fracción corresponde al total de ranas? **Fundamenta.**



Respuesta:

Fracciones equivalentes

1. **Compara** los pares de fracciones. Escribe un **✓** si son equivalentes o una **✗** si no lo son.

a. $\frac{1}{2}$ y $\frac{4}{8}$

d. $\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$

g. $\frac{8}{10}$ y $\frac{40}{60}$

b. $\frac{33}{44}$ y $\frac{3}{4}$

e. $\frac{2}{8}$ y $\frac{80}{100}$

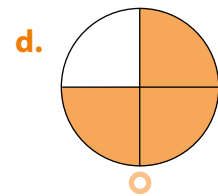
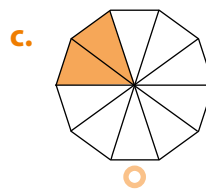
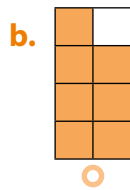
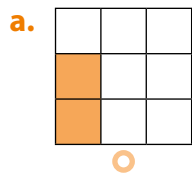
h. $\frac{1}{7}$ y $\frac{2}{21}$

c. $\frac{9}{5}$ y $\frac{21}{15}$

f. $\frac{17}{5}$ y $\frac{85}{25}$

i. $\frac{5}{3}$ y $\frac{25}{12}$

2. Cada región se ha dividido en partes equivalentes. Une con una línea cada representación con la fracción correspondiente.



$\frac{6}{27}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{35}{40}$

$\frac{12}{16}$

3. **Evalúa** si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). **Justifica** tu respuesta.

a. Al ampliar la fracción $\frac{1}{4}$ por 3, la fracción equivalente es $\frac{3}{12}$.

b. Al simplificar la fracción $\frac{4}{16}$ por 2, la fracción equivalente es $\frac{2}{4}$.

c. La fracción $\frac{2}{3}$ fue amplificada por 4 para obtener $\frac{6}{9}$.

d. La fracción $\frac{6}{36}$ fue simplificada por 3 para obtener $\frac{1}{6}$.

e. La fracción $\frac{5}{6}$ amplificada por 2 es una fracción menor.

f. La fracción $\frac{8}{20}$ se puede simplificar para obtener $\frac{2}{5}$.

4. **Expresa** cada fracción como una fracción irreducible. **Justifica** con tu desarrollo.

a. $\frac{60}{70}$

d. $\frac{35}{42}$

b. $\frac{18}{24}$

e. $\frac{26}{39}$

c. $\frac{27}{81}$

f. $\frac{22}{55}$

5. **Descubre** el número por el cual se simplificó o amplificó cada fracción. Guíate por el ejemplo.

$\frac{3}{4}$ amplificado por 4 es $\frac{12}{16}$

a. $\frac{6}{12}$ _____ es $\frac{3}{6}$

d. $\frac{2}{3}$ _____ es $\frac{12}{18}$

b. $\frac{2}{5}$ _____ es $\frac{8}{20}$

e. $\frac{15}{40}$ _____ es $\frac{3}{8}$

c. $\frac{25}{50}$ _____ es $\frac{75}{150}$

f. $\frac{6}{9}$ _____ es $\frac{2}{3}$

6. **Resuelve el problema .**

Una manada de elefantes recorre un camino de 10 km para alimentarse.

a. Si se detienen a descansar a los 2 km del camino, ¿qué fracción del camino han recorrido?
Explica.

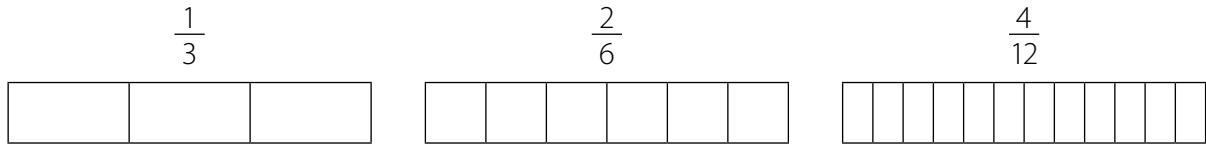
Respuesta:

b. ¿Qué fracción del camino les queda por recorrer?

Respuesta:

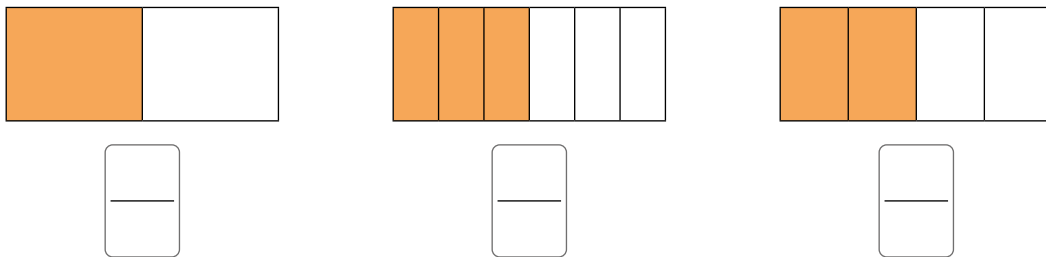
Comparación de fracciones propias

1. Los siguientes enteros son del mismo tamaño. Si cada región se ha dividido en partes equivalentes, representa cada fracción y luego responde.

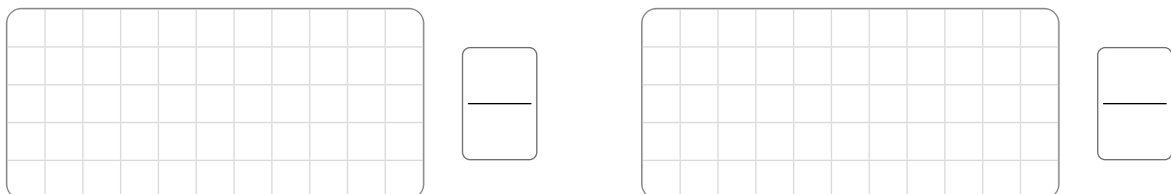


- a. ¿De qué forma se obtiene cada representación a partir de la primera? **Explica.**
-
- b. Gráficamente, ¿son equivalentes las fracciones? **Fundamenta.**
-
- c. Si tuvieras que ubicar una de estas fracciones en la recta numérica, ¿cuál elegirías?, ¿por qué?
-

2. **Analiza** las representaciones. Luego, escribe la fracción.



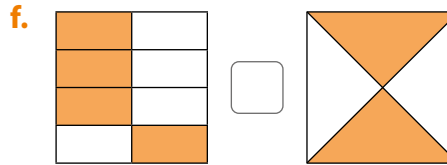
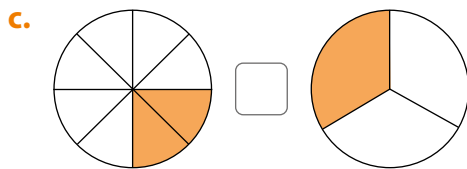
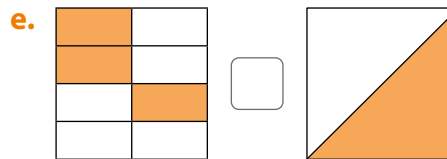
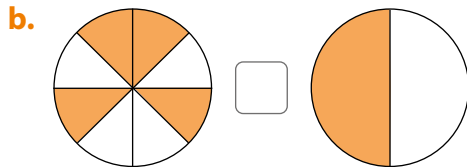
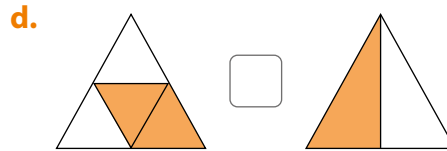
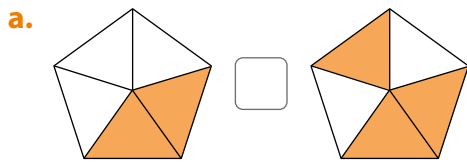
- a. ¿Qué relación existe entre las representaciones?
-
- b. Si cada sector de la segunda representación se divide en tres partes iguales, ¿por cuánto amplifico la primera para obtener esa fracción? **Explica.**
-
- c. Crea dos representaciones y escribe la fracción equivalente.



¿Podrías hacer más representaciones equivalentes? **Fundamenta.**

Comparación de fracciones con igual y distinto denominador

1. **Compara** cada pareja de representaciones de fracciones. Usa $<$, $>$ o $=$.



2. **Compara** las fracciones. Escribe $>$, $<$ o $=$ según corresponda.

a. $\frac{3}{7}$ $\frac{5}{7}$

c. $\frac{4}{9}$ $\frac{4}{5}$

e. $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{8}$

b. $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$

d. $\frac{2}{9}$ $\frac{5}{9}$

f. $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{5}$

- Al comparar dos fracciones con igual denominador, ¿qué estrategias puedes utilizar?
Explica.
-

3. **Ordena** de menor a mayor cada grupo de fracciones.

a. $\frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{1}{8}, \frac{5}{8}$ ▶

< < < <

b. $\frac{1}{9}, \frac{5}{9}, \frac{3}{9}, \frac{2}{9}, \frac{7}{9}$ ▶

< < < <

c. $\frac{6}{10}, \frac{3}{10}, \frac{2}{10}, \frac{1}{10}, \frac{8}{10}$ ▶

< < < <

d. $\frac{3}{7}, \frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}, \frac{4}{7}$ ▶

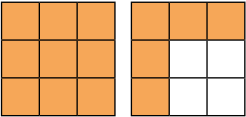
< < < <

e. $\frac{1}{5}, \frac{9}{10}, \frac{3}{5}, \frac{3}{10}, \frac{4}{5}$ ▶

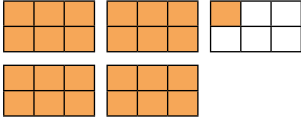
< < < <

Números mixtos y fracciones impropias

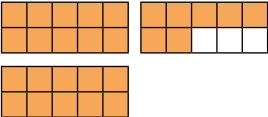
1. **Analiza** cada representación. Luego, **expresa** como fracción y número mixto.

a. 

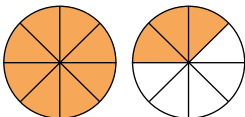
Fracción	Número mixto

d. 

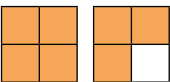
Fracción	Número mixto

b. 

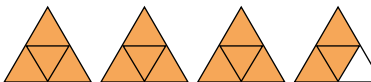
Fracción	Número mixto

e. 

Fracción	Número mixto

c. 

Fracción	Número mixto

f. 

Fracción	Número mixto

2. **Expresa** cada fracción impropia como número mixto.

a. $\frac{5}{4} = \square \frac{\square}{\square}$

c. $\frac{21}{5} = \square \frac{\square}{\square}$

e. $\frac{15}{2} = \square \frac{\square}{\square}$

b. $\frac{12}{7} = \square \frac{\square}{\square}$

d. $\frac{100}{11} = \square \frac{\square}{\square}$

f. $\frac{215}{7} = \square \frac{\square}{\square}$

3. **Expresa** cada número mixto como fracción impropia.

a. $1 \frac{3}{8} = \frac{\square}{\square}$

c. $2 \frac{1}{6} = \frac{\square}{\square}$

e. $2 \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$

b. $1 \frac{4}{6} = \frac{\square}{\square}$

d. $3 \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$

f. $3 \frac{6}{7} = \frac{\square}{\square}$

Explica tu estrategia. ¿Cómo se relaciona con lo realizado en la actividad 2?

4. Resuelve los problemas .

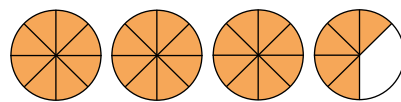
- a. Un leopardo recorrió $\frac{8}{3}$ km durante una mañana. Mariana cree que fueron más de 2 km, mientras que Diego piensa que fueron menos de 2 km. ¿Quién tiene la razón? **Justifica.**

Respuesta:

- b. Un grupo de orcas recorre $3\frac{1}{4}$ km en busca de alimento durante la mañana y $\frac{9}{2}$ km durante la tarde. ¿En cuál de las jornadas recorren la menor distancia?

Respuesta:

- c. El terreno dispuesto para una especie de tortugas en extinción se representa con la siguiente figura. Si cada círculo representa 1 km^2 , ¿qué superficie tiene asignada esa especie?



- 5. La siguiente tabla muestra las horas de vuelo de dos especies de aves. **Evalúa** si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). **Justifica** tu respuesta.**

Tipo de ave	Tiempo de vuelo en invierno (h)	Tiempo de vuelo en verano (h)
Pato silbón	$2\frac{1}{6}$	$\frac{14}{3}$
Pato real	$\frac{9}{5}$	$1\frac{2}{3}$

- a. El pato real vuela menos horas en invierno que el pato silbón.

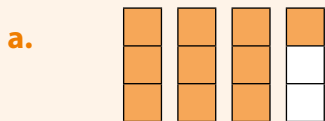
- b. El pato silbón vuela más horas en verano que en invierno.

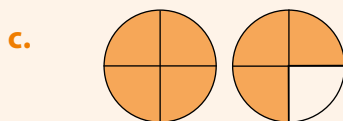
- c. El pato silbón vuela más en invierno que el pato real.

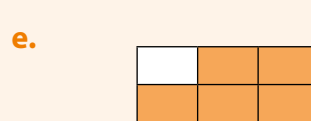
- d. El pato real vuela menos en verano que en invierno.

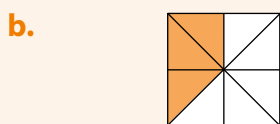
¿Cómo vas?

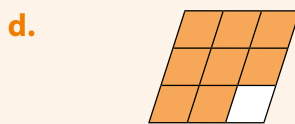
1. **Analiza** cada figura. Luego, escribe la fracción que representa y el número mixto según corresponda.

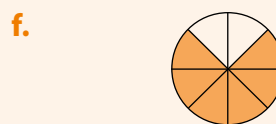












Si en cada representación una figura corresponde a un entero, ¿cuántas figuras como mínimo se deben tener para escribir un número mixto? **Explica.**

2. **Compara** las fracciones. Una de ellas no es equivalente a las otras. **Márcala.**

a. $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{4}{10}$

c. $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{6}{24}$

e. $\frac{3}{6}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$

b. $\frac{2}{7}$ $\frac{4}{32}$ $\frac{1}{8}$

d. $\frac{3}{6}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{9}$

f. $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{8}$

¿Cuál fue tu estrategia? **Explica** tu procedimiento.

3. **Examina** y escribe la fracción mayor de cada uno de los grupos.

a. $1\frac{5}{8}$, $2\frac{1}{6}$, $1\frac{5}{7}$

b. $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{7}{9}$

c. $2\frac{3}{5}$, $2\frac{1}{6}$, $1\frac{6}{7}$

4. **Analiza** la tabla con información de los tres elefantes de un zoológico. Luego, responde y **justifica**.

a. ¿Cuál es el elefante más longevo?

b. ¿Cuál de ellos tiene menos de un año y medio?

c. Representa gráficamente la edad de cada uno.

Edad de tres elefantes	
Elefante (nombre)	Edad (años)
Haku	$1\frac{2}{3}$
Shiva	$\frac{5}{4}$
Durian	$2\frac{1}{2}$

5. **Resuelve los problemas**.

a. Para la prueba final de Matemática, Isabel estudió en total 5 h y 15 min; Matilde, $\frac{23}{4}$ h, y Daniela, $5\frac{1}{5}$ h. ¿Quién de ellas estudió más?

Respuesta:

b. Por indicación del doctor, Pedro debe consumir 2 L de leche a la semana. Si entre lunes y jueves ingirió $1\frac{1}{4}$ L, ¿qué fracción le queda por consumir?

Respuesta:

Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero. Apóyate con la actividad: <https://n9.cl/f70y>.

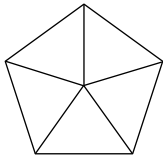
De lo contrario, puedes practicar más con la actividad: <https://n9.cl/xigq6>.

Lección 10: Adición y sustracción de fracciones

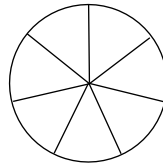
Adición y sustracción de fracciones propias con igual denominador

1. Calcula la adición o sustracción de fracciones propias. Luego, grafica su resultado.

a. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{\square}{\square}$



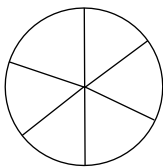
c. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square}$



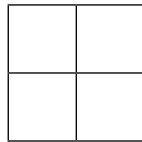
e. $\frac{5}{9} - \frac{1}{9} = \frac{\square}{\square}$



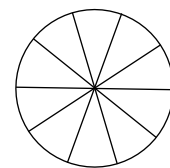
b. $\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{\square}{\square}$



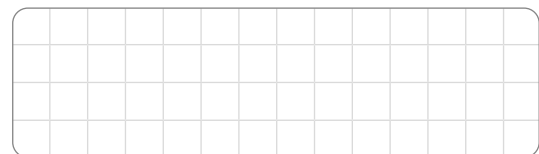
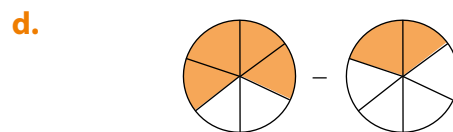
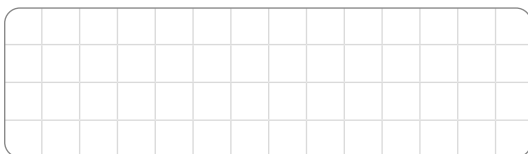
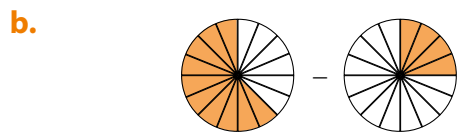
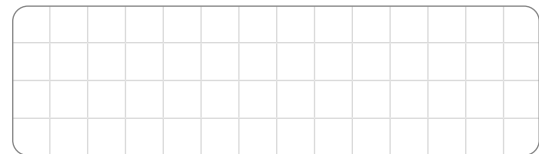
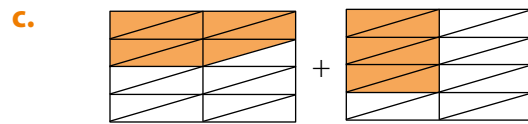
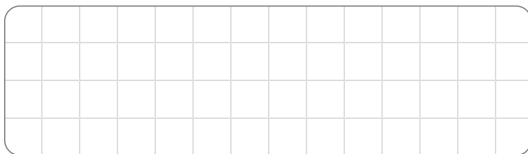
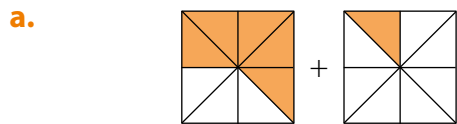
d. $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$



f. $\frac{3}{10} + \frac{7}{10} = \frac{\square}{\square}$



2. Analiza cada representación. Luego, calcula la operación de fracciones.



- ¿Qué elementos debes considerar al sumar o restar fracciones como las anteriores? **Explica.**

3. Resuelve los problemas .

- a. Para el cumpleaños de su nieto, don Ricardo hizo jugo natural de manzana y lo envasó en una botella de $2\frac{1}{2}$ L, otra de $\frac{3}{2}$ L y una de $\frac{1}{2}$ L. ¿Cuántos litros hizo?

Respuesta:

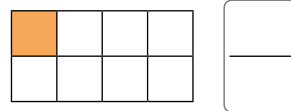
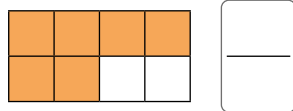
- b. Mariana está leyendo un libro. El lunes leyó un décimo de las páginas; el martes, tres décimos, y el miércoles, 2 décimos. ¿Qué fracción del libro le queda por leer?

Respuesta:

- c. Pedro y Magdalena reunieron dinero para ir al teatro. Su mamá también aportó a su fondo. Si Pedro puso $\frac{1}{6}$ del total y Magdalena $\frac{2}{6}$, ¿con qué fracción del dinero ayudó su mamá?

Respuesta:

4. Analiza las siguientes representaciones y escribe las fracciones.



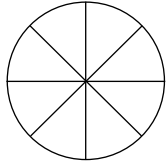
- a. **Crea** un problema que se resuelva con la adición de las fracciones.

- b. Ahora, **crea** uno totalmente distinto que se resuelva con la sustracción.

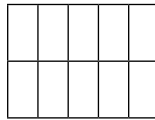
Adición y sustracción de fracciones propias con distinto denominador

1. Calcula la adición o sustracción de fracciones. Luego, grafica su resultado.

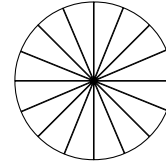
a. $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \frac{\square}{\square}$



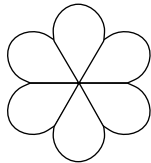
c. $\frac{2}{5} - \frac{2}{10} = \frac{\square}{\square}$



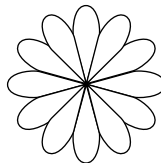
e. $\frac{3}{4} - \frac{3}{16} = \frac{\square}{\square}$



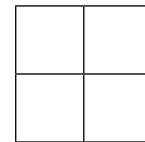
b. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{\square}{\square}$



d. $\frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{\square}{\square}$



f. $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$



2. Resuelve las operaciones de fracciones.

a. $\frac{1}{6} + \frac{2}{3} =$

d. $\frac{7}{12} - \frac{1}{3} =$

b. $\frac{4}{8} - \frac{1}{4} =$

e. $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} =$

c. $\frac{1}{2} + \frac{2}{4} =$

f. $\frac{2}{3} - \frac{2}{9} =$

3. Responde las preguntas.

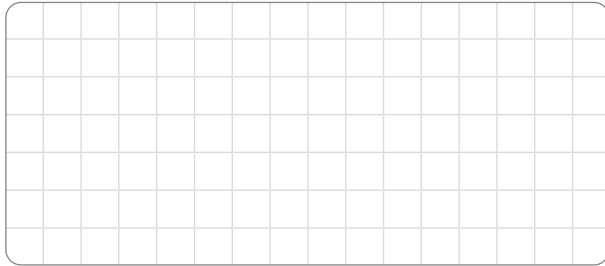
a. ¿Qué estrategia utilizas para sumar o restar fracciones con distinto denominador? **Explica.**

b. ¿Puedes aplicar siempre esa estrategia? **Fundamenta.**

c. ¿Es conveniente siempre usar la estrategia de representar gráficamente? Por ejemplo, para resolver $\frac{8}{35} + \frac{17}{105}$. **Justifica.**

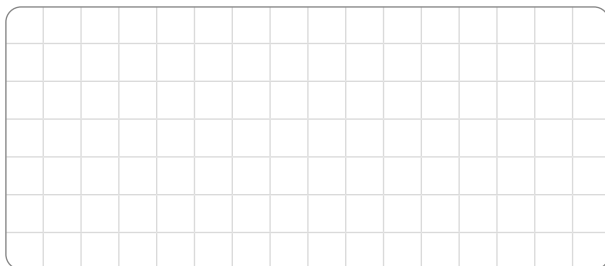
4. Resuelve los problemas .

- a. Camila le dio $\frac{1}{4}$ kg de *pellet* a su conejito el día lunes, $\frac{1}{2}$ kg entre martes y viernes y $\frac{1}{3}$ kg el resto de la semana. ¿Cuántos kilogramos de *pellet* dio Camila a su conejo esa semana?



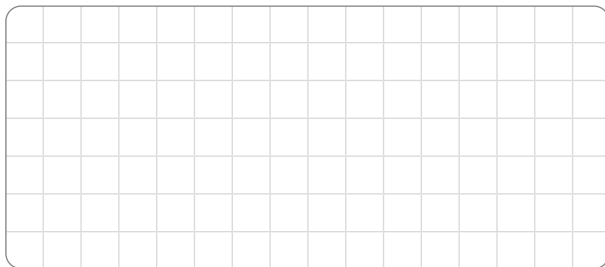
Respuesta:

- b. Matilde consumió $2\frac{1}{5}$ L de leche la última semana, mientras que Nicolás, $1\frac{3}{4}$ L. ¿Cuánto más que Nicolás tomó Matilde la última semana?



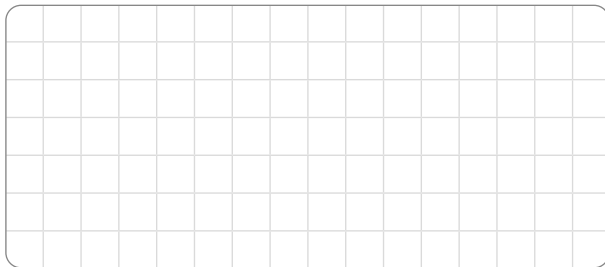
Respuesta:

- c. Mariana utiliza un cuarto de su tiempo libre para leer, dos quintos para escuchar música y el resto para hacer deporte. ¿Qué fracción de su tiempo libre usa para hacer deporte?



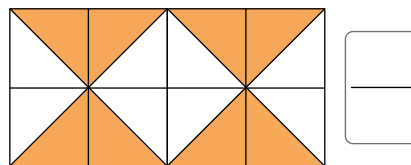
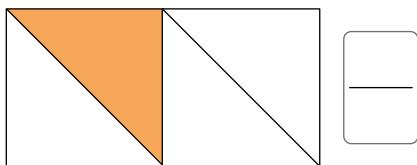
Respuesta:

- d. De los asistentes a una obra de teatro, dos sextos son niños, tres sextos son mujeres y el resto son hombres. ¿Qué fracción del público corresponde a hombres?



Respuesta:

5.  En parejas, **analicen** las siguientes representaciones y escriban las fracciones.

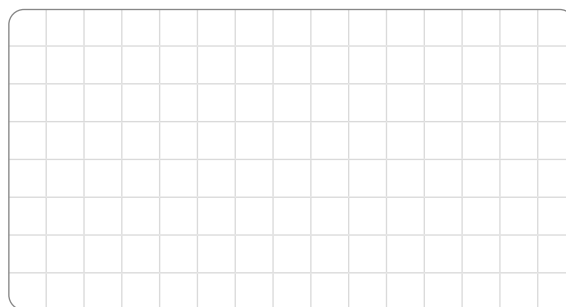


a. **Modifica** las gráficas de modo que representen fracciones de igual denominador.



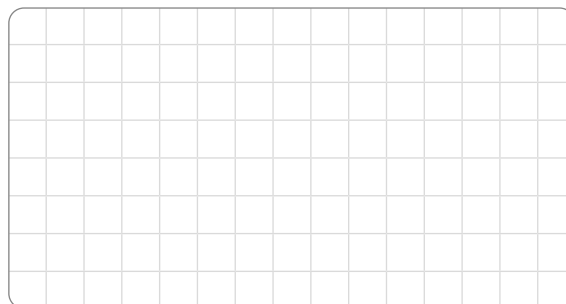
b. **Crea** un problema que se resuelva con la adición de las dos fracciones y resuelve.

Problema:



c. Ahora, **crea** uno distinto que se resuelva con la sustracción de las dos fracciones.

Problema:



d. ¿Es conveniente utilizar las representaciones modificadas para resolver los problemas anteriores? **Fundamenta.**

Problemas con adición y sustracción de fracciones

1. Analiza la información y responde.

En un refugio de animales se ha registrado los kilogramos de fruta que consumen un par de orangutanes de Malasia y otro par de Indonesia.

Fruta consumida por orangutanes		
Tipo de orangután	Cantidad (kg)	
	Hembra	Macho
Malasia	$\frac{12}{7}$	$\frac{17}{8}$
Indonesia	$\frac{13}{5}$	$\frac{29}{6}$

- a. ¿Cuántos kilogramos más de frutas comen los orangutanes machos de Malasia con respecto a las hembras? **Justifica** tu respuesta.

Respuesta:

- b. ¿Cuántos kilogramos de fruta en total comen los orangutanes de Malasia?

Respuesta:

- c. ¿Cuántos kilogramos de fruta en total comen los orangutanes de Indonesia?

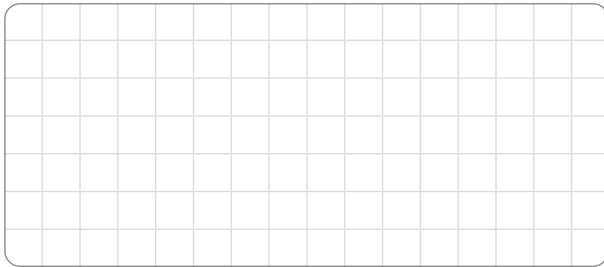
Respuesta:

- d. ¿Cuál es la diferencia entre los kilogramos de frutas que comen los orangutanes machos y hembras de Indonesia?

Respuesta:

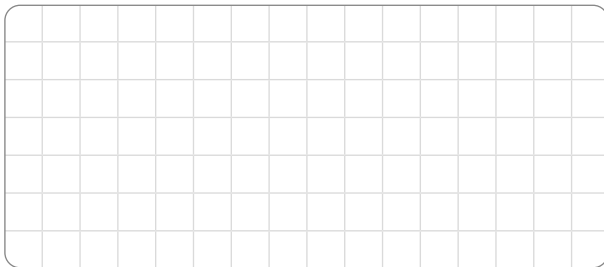
2. Resuelve los problemas.

- a. Un cuidador de caballos recolecta en la mañana $\frac{3}{4}$ fardos de alfalfa y por la tarde $\frac{1}{2}$ fardo para alimentarlos. ¿Cuántos fardos de alfalfa en total recolectó el cuidador?



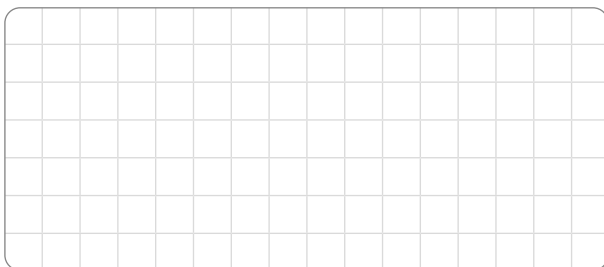
Respuesta:

- b. Un cachorro pastor alemán tiene en un recipiente 1 litro de agua. Si en la mañana bebe $\frac{5}{8}$ del agua y por la tarde lo restante, ¿cuál es la parte que ingirió en la tarde?



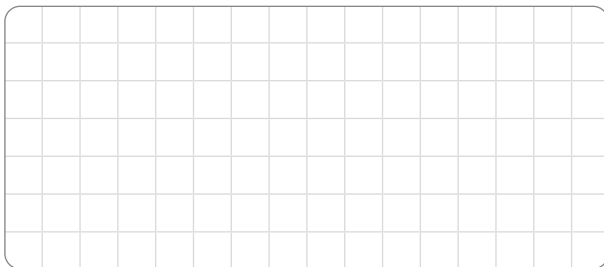
Respuesta:

- c. Las orejas de una chinchilla mide $\frac{5}{6}$ de centímetro y la de otra más pequeña, $\frac{2}{3}$ de centímetro. ¿Cuál es la diferencia de centímetros entre las orejas de ambas chinchillas?



Respuesta:

- d. Un grupo de ballenas comienza a migrar y el primer mes recorre $\frac{1}{4}$ del camino total y el segundo, $\frac{1}{6}$. ¿Cuánto camino en total ha recorrido en los dos meses?



Respuesta:

3. **Evalúa** si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). **Justifica.**

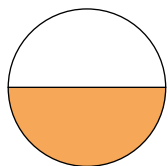


Figura 1

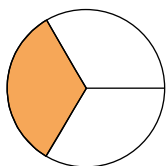


Figura 2

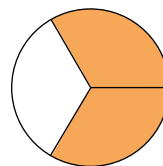


Figura 3

a. Al adicionar las **figuras 1** y **2**, el resultado es $\frac{5}{6}$.

b. Al restar las **figuras 1** y **2**, el resultado es $\frac{1}{6}$.

c. El resultado de sumar las **figuras 2** y **3** es $\frac{2}{3}$.

d. El resultado de restar las **figuras 3** y **2** es $\frac{1}{3}$.

e. $\frac{7}{6}$ es el resultado de adicionar las **figuras 1** y **3**.

f. El resultado de restarle a la **figura 3** la **figura 1** es un entero.

g. Las **figuras 2** y **3** representan fracciones de igual denominador.

h. La suma de las **figuras 1**, **2** y **3** es $\frac{3}{2}$.

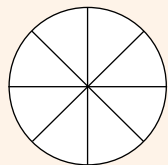
i. Las **figuras 2** y **3** representan la misma porción.

j. Al restar las **figuras 3** y **1**, el resultado es $\frac{1}{6}$.

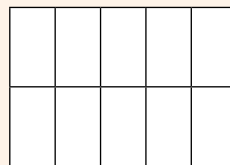
¿Cómo vas?

1. **Expresa** como fracciones de igual denominador y resuelve cada operación. Luego, representa gráficamente el resultado.

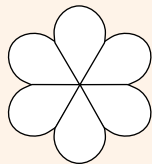
a. $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} =$



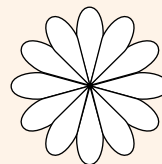
c. $\frac{2}{5} - \frac{2}{10} =$



b. $\frac{1}{3} + \frac{2}{6} =$



d. $\frac{1}{2} - \frac{1}{12} =$



2. Calcula las siguientes adiciones de fracciones.

a. $\frac{1}{6} + \frac{2}{3} =$

d. $\frac{4}{5} + \frac{4}{3} =$

g. $\frac{7}{2} + \frac{5}{3} =$

b. $\frac{9}{10} + \frac{7}{5} =$

e. $\frac{6}{4} + \frac{1}{2} =$

h. $\frac{8}{7} + \frac{1}{9} =$

c. $\frac{6}{5} + \frac{5}{7} =$

f. $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} =$

i. $\frac{7}{8} + \frac{3}{4} =$

3. 👤👤 En parejas, **analicen** la tabla y respondan.

Un experimento midió la distancia recorrida por 3 especies de lagartijas cuando son sometidas a una situación de peligro. La siguiente tabla da cuenta de los datos:

Distancia recorrida por 3 especies de lagartijas	
Tipo de especie	Distancia (m)
Ibérica	$\frac{2}{5}$
Batueca	$\frac{1}{2}$
Cenicienta	$\frac{3}{4}$

a. ¿Cuántos metros menos se aleja la lagartija batueca que la cenicienta según el estudio?

Respuesta:

b. ¿Cuánto más recorrió la lagartija cenicienta en comparación con la lagartija ibérica?

Respuesta:

c. ¿Cuántos metros más recorrió la lagartija batueca respecto a la lagartija ibérica?

Respuesta:

Retroalimentación

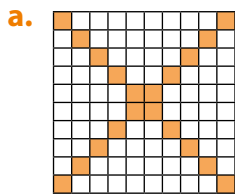
Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, puedes practicar con la actividad interactiva: <https://n9.cl/k48g>.

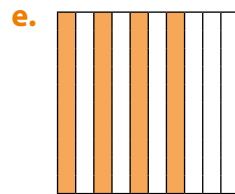
De lo contrario, puedes practicar más con la actividad: <https://n9.cl/apmw>.

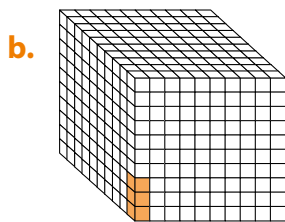
Lección 11: Relación entre fracciones y números decimales

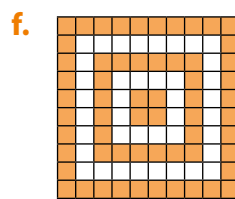
Décimos, centésimos y milésimos

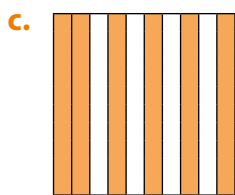
1. **Descubre** el decimal representado y escríbelo con números y palabras.

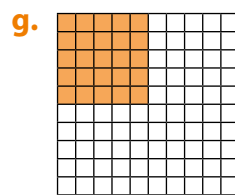


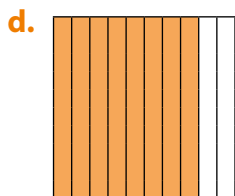


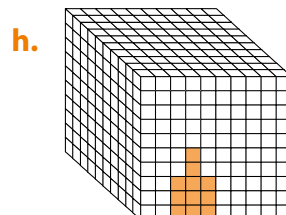












2. Escribe el número decimal.

a. Tres centésimos.

f. Diez milésimos.

b. Nueve milésimos.

g. Un entero y cinco décimos.

c. Un décimo.

h. Tres enteros y cinco milésimos.

d. Catorce milésimos.

i. Dos enteros y quince centésimos.

e. Trece centésimos.

j. Un entero y cuatro centésimos.

¿Qué estrategia utilizas para ubicar la coma decimal? **Explica.**

3. **Analiza** la tabla y completa.

Lenguaje natural	Número	Parte entera	Parte decimal
Tres centésimos			
Quince milésimos			
Un entero y tres centésimos			
Cuarenta milésimos			
Dos enteros y siete décimos			

¿Cómo identificas si el decimal tiene parte entera o no? **Fundamenta.**

4. Descompón cada número decimal. Guíate por el ejemplo.

$$1,27 = 1 \text{ entero} + 2 \text{ décimos} + 7 \text{ centésimos}$$

a. 3,3

b. 0,417

c. 0,003

d. 2,32

5. Analiza la situación. Luego, resuelve.

Jaime y Paola crían ovejas en el campo. Para mantenerlas sanas, algunos días les dan raciones de leguminosas según la siguiente tabla:

Cantidad de alimento por oveja	
Día	Leguminosas (kg)
Lunes	0,4
Miércoles	0,8
Viernes	0,20

a. Representa con un diagrama cada uno de los números.

Lunes	Miércoles	Viernes

b. ¿Qué relación existe entre las porciones de leguminosas?

c. Escribe en lenguaje natural las cantidades de leguminosas que les dio a sus ovejas.

- Lunes: _____
- Miércoles: _____
- Viernes: _____

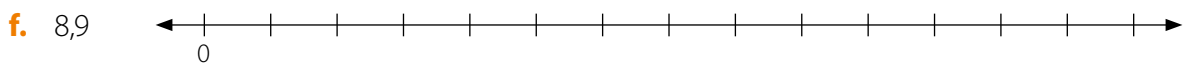
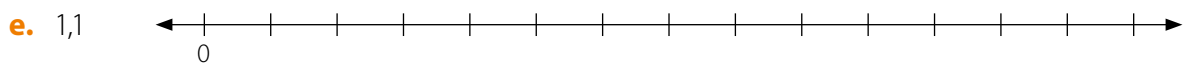
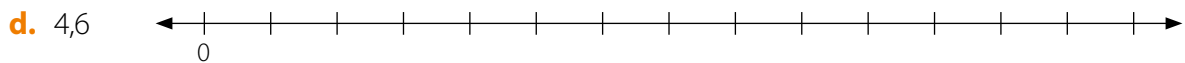
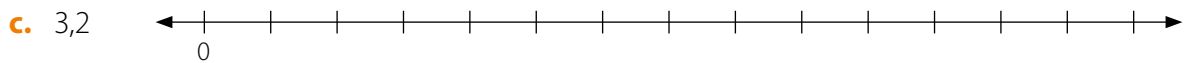
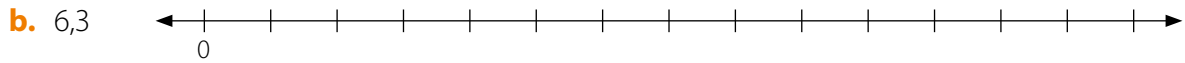
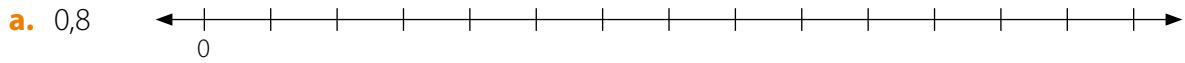
d. ¿Qué significa, por ejemplo, 0,4 de un kilogramo? **Explica.**

e. ¿Son iguales los números 0,2 y 0,20? **Justifica.**

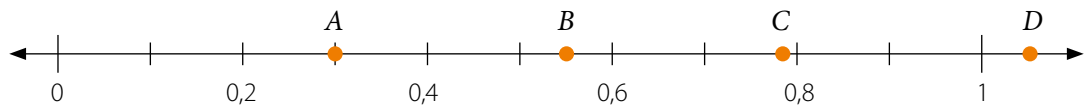
f. ¿Son iguales las expresiones 2 décimos y 20 centésimos? **Justifica.**

Comparación de números decimales

1. **Estima** la ubicación de cada número decimal en la recta numérica. Completa con los datos necesarios.



2. **Resuelve** los **problemas** a partir de la representación.



a. ¿Qué letra se ubica en 0,55? Explica.

b. ¿Cuál es el decimal que se ubica en la letra A?

c. ¿Qué número decimal podría ubicarse en la letra D? Fundamenta.

d. ¿Es cierto que la letra C podría ser el 0,75? Explica.

3. **Compara** las parejas de decimales. Para eso, utiliza $>$, $<$ o $=$.

a. $3,1$ $3,101$

d. $0,7$ $0,67$

g. $4,03$ $4,030$

b. $2,17$ $2,019$

e. $9,810$ $9,89$

h. $0,07$ $0,6$

c. $0,033$ $0,3$

f. $5,202$ 5

i. $1,01$ $1,9$

4. **Ordena** los grupos de decimales de forma decreciente.

a. $0,402 - 0,24 - 0,249 - 0,5$ ▶

b. $3,45 - 3,56 - 3,24 - 3,2$ ▶

c. $0,9 - 0,09 - 0,19 - 0,91$ ▶

d. $2,55 - 2,6 - 2,45 - 2,09$ ▶

5. **Ordena** los grupos de decimales de forma creciente.

a. $8,203 - 8,032 - 8,0 - 8,2$ ▶

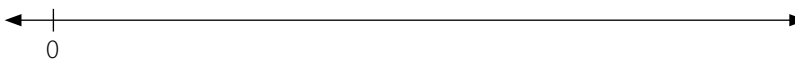
b. $5,3 - 5,304 - 5,314 - 5,31$ ▶

c. $0,23 - 0,32 - 0,08 - 0,18$ ▶

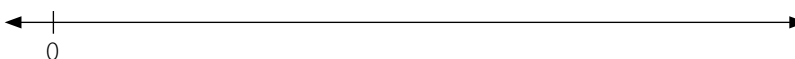
d. $10,2 - 9,99 - 1,02 - 10,19$ ▶

6. **Estima** la posición de los números decimales en la recta numérica.

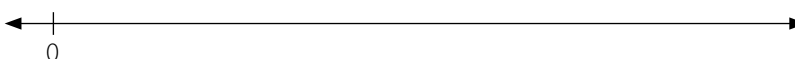
a. $8,203 - 8,032 - 8 - 8,2$



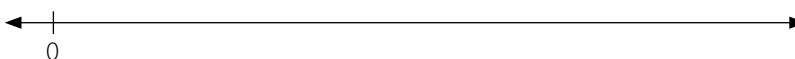
b. $5,3 - 5,304 - 5,314 - 5,31$



c. $0,23 - 0,32 - 0,9 - 0,18$



d. $3,75 - 5,01 - 2,50 - 1,45$



7. Resuelve los problemas .

- a. Una manada de camellos en busca de agua comienza su traslado un día lunes y llega a su destino el miércoles según el siguiente detalle:

Días	Distancia recorrida (km)
Lunes	11,87
Martes	11,807
Miércoles	11,8

- ¿Qué día recorrieron más kilómetros?

- ¿Qué día recorrieron menos kilómetros?

- ¿Cuál es la diferencia del número 7 en los decimales 11,87 y 11,807? **Explica.**

- ¿Por qué en este caso se utiliza el 11,8 y en otros el 11,800? ¿Cuál es la diferencia?

- ¿La diferencia entre el lunes y el miércoles es de 7 centésimas de kilómetros? **Explica.**

- b. Las tres mejores atletas del taller del colegio registraron los siguientes tiempos en los 100 m planos:

Atleta	Tiempo
Daniela	11 segundos y 31 centésimas
Paola	11 segundos y 315 milésimas
Fernanda	11 segundos y 3 décimas

- ¿Cuál de ellas registró el mejor tiempo?

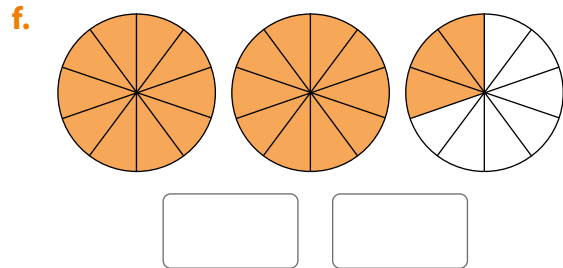
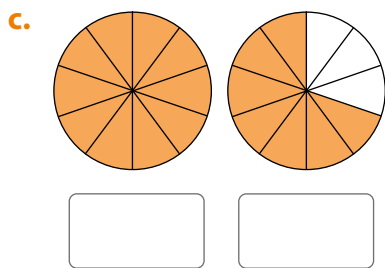
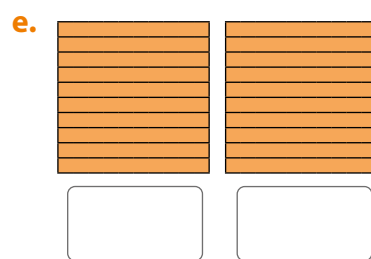
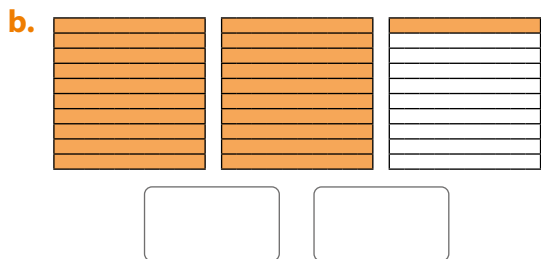
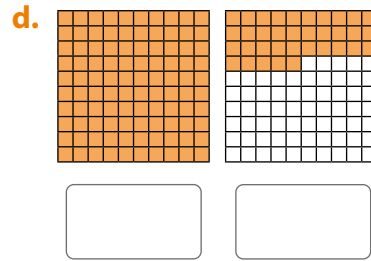
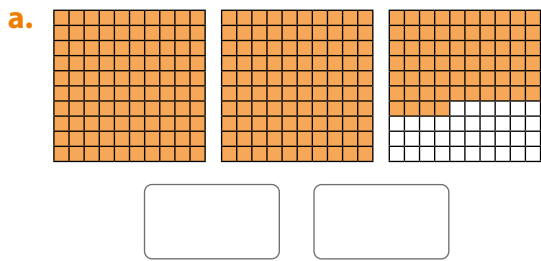
- ¿Quién llegó en tercer lugar? **Fundamenta.**

- ¿Es conveniente la forma en que se registraron los tiempos? **Explica.**

- ¿Cómo los registrarías tú?

Fracciones y números decimales

1. Escribe el número mixto y el decimal asociados a cada representación.



2. **Analiza** la tabla y completa.

Número	Lenguaje natural	Parte		Fracción	Propia o impropia
		entera	decimal		
3,5					
0,16					
1,05					
2,225					
0,025					

Sin hacer ningún cálculo, ¿cómo puedes identificar si la fracción que representa a un decimal es propia o impropia? **Explica.**

3. Expresa cada fracción como número decimal.

a. $\frac{2}{10} =$

e. $\frac{40}{100} =$

i. $\frac{108}{100} =$

b. $1\frac{1}{10} =$

f. $2\frac{6}{100} =$

j. $2\frac{1}{1000} =$

c. $\frac{7}{10} =$

g. $\frac{8}{100} =$

k. $\frac{85}{100} =$

d. $\frac{1}{10} =$

h. $\frac{8}{1000} =$

l. $\frac{1}{1000} =$

¿Qué harías para transformar una fracción si su denominador no es una potencia de 10?

Por ejemplo, $\frac{1}{5}$, $\frac{13}{25}$ o $\frac{19}{200}$. **Explica.**

4. **Analiza** la tabla y completa. Guíate por el ejemplo.

Número	Centenas	Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
28,3	0	2	8	3	0	0
147,03						
3,004						
523,8						
0,917						

5. **Evalúa** si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). **Justifica.**

a. En el número 1,573, el dígito 3 está en la posición de las milésimas.

b. La fracción equivalente a 2,13 es impropia.

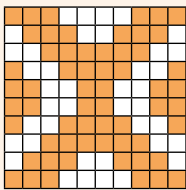
c. En el número 59,4, el dígito 4 está en la posición de las décimas.

d. Treinta milésimas es equivalente a 3 décimas.

¿Cómo vas?

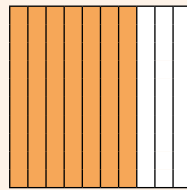
1. Representa cada figura como un número decimal y una fracción:

a.



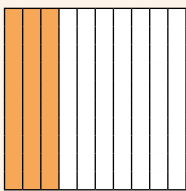
Número decimal	Fracción

c.



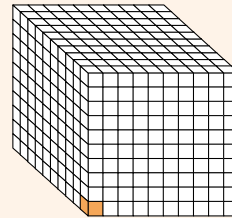
Número decimal	Fracción

b.



Número decimal	Fracción

d.



Número decimal	Fracción

2. **Analiza** la tabla y completa. Luego, responde.

Fracción decimal	Número decimal	Lenguaje natural
		Cuatro centésimos
	0,152	
		Treinta y ocho milésimos
$\frac{1}{10}$		
	0,83	
		Doscientos enteros y siete milésimos

a. ¿Qué es una fracción decimal? **Explica.**

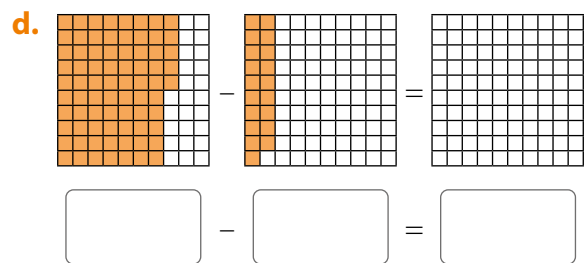
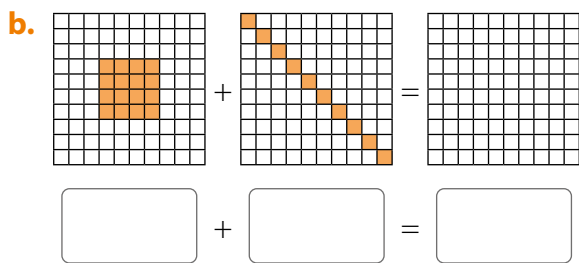
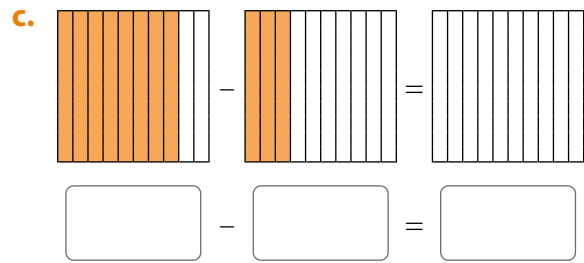
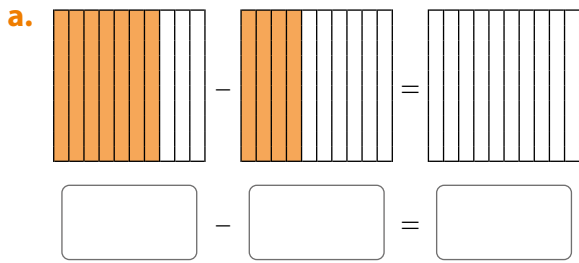
b. ¿Toda fracción se puede transformar a un decimal? **Fundamenta.**

c. Si el denominador de una fracción no es una potencia de 10, ¿de qué forma la puedes escribir como decimal?

Lección 12: Operaciones entre números decimales

Adición y sustracción de números decimales

1. Utiliza las representaciones para resolver las operaciones. Luego, escribe los números decimales.



2. Escribe las adiciones en forma vertical y resuelve.

a. $0,3 + 0,16$

c. $4,62 + 7,543$

e. $0,8 + 0,75$

b. $11,94 + 1,102$

d. $17,645 + 0,5$

f. $8,10 + 0,517$

3. Expresa las adiciones de fracciones como suma de decimales y resuelve.

Guíate por este ejemplo:

$$\frac{3}{10} + \frac{5}{1000}$$

$$0,3 + 0,005 = 0,305 = \frac{305}{1000}$$

a. $\frac{17}{100} + \frac{9}{10}$

c. $\frac{127}{100} + \frac{23}{1000}$

b. $\frac{13}{1000} + \frac{7}{10}$

d. $\frac{11}{10} + \frac{3}{1000} + \frac{23}{100}$

4. Escribe las sustracciones en forma vertical y resuelve.

a. $4,7 - 3,2$

c. $152,65 - 14,537$

e. $5,36 - 0,3$

b. $236,036 - 63,62$

d. $0,1 - 0,025$

f. $1,304 - 1,239$

5. **Expresa** las sustracciones de fracciones como resta de decimales y resuelve.

Guíate por este ejemplo:

$$\frac{7}{10} - \frac{9}{1000}$$

$$0,7 - 0,009 = 0,691 = \frac{691}{1000}$$

a. $\frac{13}{100} - \frac{1}{10}$

c. $\frac{231}{100} - \frac{31}{1000}$

b. $\frac{137}{100} - \frac{4}{1000}$

d. $\frac{11}{10} - \frac{123}{1000}$

6. Decide si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). **Justifica.**

a. Al adicionar 34,2 y 5,36, el resultado es 8,78.

b. Al restar 123,54 y 0,43, el resultado es 0,8054.

c. El resultado de $25,03 + 1,057 = 26,087$.

d. El resultado de $61,41 - 53,9 = 6,51$.

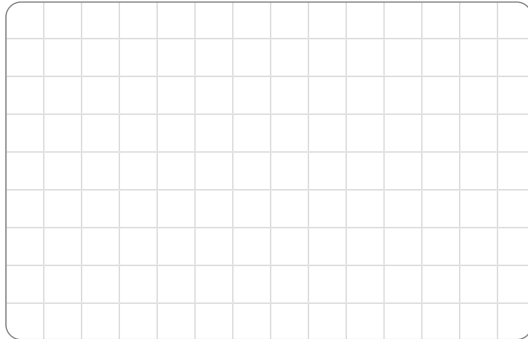
e. El resultado de $1,70 - 1,07 = 0$.

7. Descompón los números en notación decimal y resuelve. Guíate por este ejemplo:

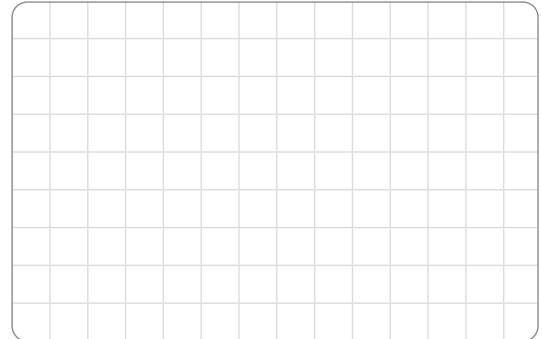
$$13,5 + 7,14$$

$$\begin{aligned} &= (10 + 3 + 0,5) + (7 + 0,1 + 0,04) \\ &= 10 + (3 + 7) + (0,5 + 0,1) + 0,04 \\ &= 10 + 10 + 0,6 + 0,04 \\ &= 20,64 \end{aligned}$$

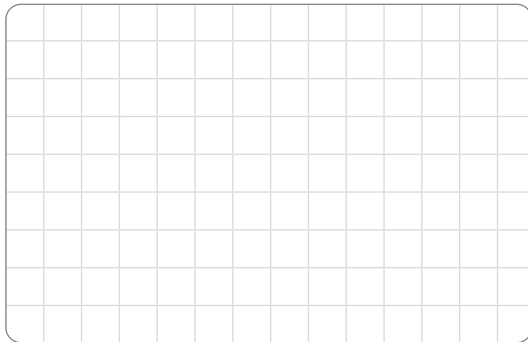
a. $1,723 + 0,19$



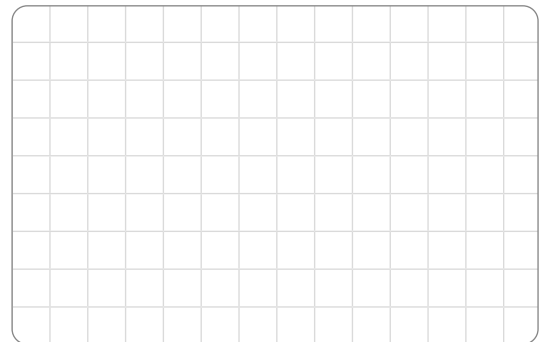
c. $1,34 + 0,239$



b. $12,789 + 1,903$



d. $2,301 + 1,07$



8. Determina el valor que falta en cada igualdad.

a. $0,1 + \boxed{} = 0,11$

f. $0,99 + \boxed{} = 1$

b. $\boxed{} - 0,5 = 1,5$

g. $\boxed{} - 0,7 = 0,07$

c. $0,09 + \boxed{} = 2$

h. $1,09 + \boxed{} = 1,10$

d. $\boxed{} - 5,2 = 0,2$

i. $0,25 + \boxed{} = 0,50$

e. $2,5 - \boxed{} = 0,5$

j. $1,46 - \boxed{} = 1$

Problemas con números decimales

1. Resuelve los problemas.

- a. Un biólogo registra las medidas de 4 ciempiés de dos especies, machos y hembras:

Especie de ciempiés	Tamaño hembra (cm)	Tamaño macho (cm)
Doméstico	4,532	4,6
Pastilla	4,05	5,01

- ¿Cuál es el largo total entre el macho y la hembra de la especie ciempiés doméstico?

Respuesta:

- ¿Cuál es la diferencia en centímetros entre los dos ejemplares hembras?

Respuesta:

- De la especie pastilla, ¿cuántos centímetros suman el macho y la hembra?

Respuesta:

- De la especie pastilla, ¿cuántos centímetros más mide el macho que la hembra?

Respuesta:

- b. Chini, Yana y Miso son tres gatitos recién nacidos. La masa de cada uno se registra en la siguiente tabla:

Gatitos	Masa (g)
Chini	90,5
Yana	108,54
Miso	100,34

- ¿Cuánto marcará la balanza si se masa a Chini y Yana juntos?

Respuesta:

- ¿Cuánto más masa Yana que Miso?

Respuesta:

- ¿Cuánto más masa Miso que Chini?

Respuesta:

- ¿Cuánto marcará la balanza si se masa a Chini y Miso juntos?

Respuesta:

- ¿Cuántos gramos masan los tres gatitos juntos?

Respuesta:

- c. Un biólogo estudia los diferentes colores que tienen los papagayos. En la tabla se muestra el porcentaje de color presente en uno de ellos:

Papagayo (color)	Cantidad (%)
Verde	4,55
Amarillo	3,01
Rojo	84,916
Naranja	4,764
Azul	2,72

- ¿Qué porcentaje suman los colores verde y amarillo en el papagayo?

Respuesta:

- ¿Cuánto más porcentaje de color naranja hay que color azul en el papagayo?

Respuesta:

- ¿Cuánto porcentaje hay entre los colores verde, amarillo, naranja y azul?

Respuesta:

- ¿Qué porcentaje suman todos los colores?

Respuesta:

- d. En un zoológico, escriben la altura de sus cuatro jirafas en una tabla según su especie y su género, como se muestra a continuación:

Especie de jirafa	Tamaño hembra (m)	Tamaño macho (m)
Rothschild	4,532	4,6
Peralta	4,05	5,01

- ¿Cuántos metros más mide la jirafa hembra Rothschild que la hembra peralta?

Respuesta:

- ¿Cuál es la diferencia de estatura de los machos de ambas especies?

Respuesta:

- ¿Cuántos metros más miden las jirafas macho peralta por sobre las hembras de la especie Rothschild?

Respuesta:

- ¿Cuántos metros en total miden, entre hembras y machos, las de la especie peralta?

Respuesta:

- ¿Cuántos metros en total miden, entre hembras y machos, las de la especie Rothschild?

Respuesta:

¿Cómo vas?

1. Resuelve las adiciones y sustracciones de decimales. **Expresa** el resultado como fracción.

a. $8,03 + 2,01$

c. $2,33 - 0,76$

e. $14,143 + 13,30$

b. $21,7 - 11,54$

d. $32,5 + 24,5$

f. $61,73 - 59,076$

2. **Evalúa** si la afirmación es verdadera (V) o falsa (F). **Justifica**.

a. El resultado de $0,43 + 0,11$ es $0,54$.

b. El resultado de $25,038 - 23,1$ es $2,138$.

c. Al sumar $0,14 + 3,1 + 4,25$, el resultado es $7,49$.

d. Al restar $0,48 - 0,03$, el resultado es $0,45$.

e. Al sumar $0,08 + 0,2$, el resultado es 1 .

f. Al restar $1,25 - 0,25$, el resultado es la unidad.

3. Resuelve los problemas .

a. En una tienda de mascotas alimentan diariamente a sus animales. A los conejos les dan 0,8 kg de *pellet*; a los hurones, 1,5 kg, y a las cobayas, 0,98 kg.

- Si el lunes a los conejos les dieron 0,04 kg más de lo habitual, ¿cuántos kilogramos comieron en total?

Respuesta:

- ¿Cuál es la mascota que más come?, ¿cuánto más que las otras dos?

Respuesta:

- En un día normal, ¿cuántos kilogramos de *pellet* les dan en total a las mascotas?

Respuesta:

b. En una manada de elefantes, el más alto mide 2,10 m. Entre los dos más pequeños, uno mide 1,7 m y el otro, 0,8 m menos que el anterior. ¿Cuántos metros necesita crecer el más chico para alcanzar la altura del más alto?

Respuesta:

Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero. También puedes apoyarte en la presentación disponible en: <https://n9.cl/y34qj>.

De lo contrario, puedes practicar con la actividad: <https://n9.cl/fs35h>.

¿Qué aprendiste?

1. **Analiza** las representaciones. Luego, resuelve.

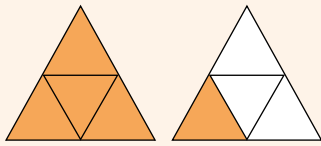


Figura A

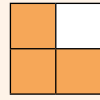


Figura B

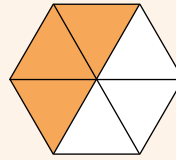


Figura C

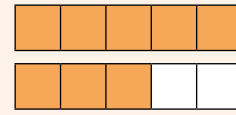


Figura D

a. **Expresa** cada representación como una fracción y un decimal.

Figura A		Figura B		Figura C		Figura D	
Fracción	Decimal	Fracción	Decimal	Fracción	Decimal	Fracción	Decimal

b. **Clasifica** cada fracción como propia o impropia.

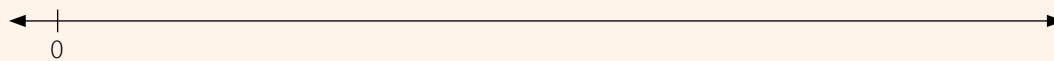
A: _____

C: _____

B: _____

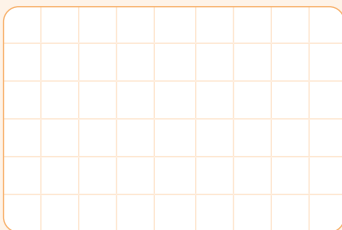
D: _____

c. Compara las fracciones A, B, C y D representadas y ubícalas en la recta numérica.

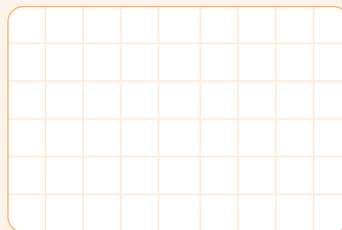


2. Resuelve las operaciones con fracciones y decimales.

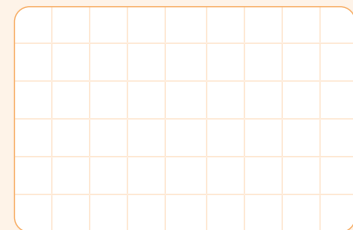
a. $0,7 + \frac{9}{100}$



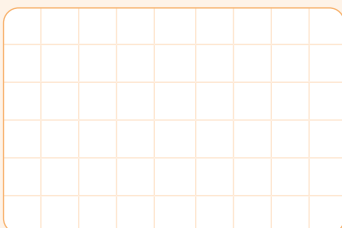
c. $5\frac{7}{10} + 5,65$



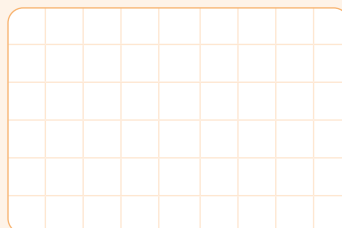
e. $\frac{7}{5} - 1,015$



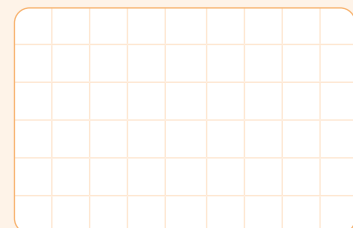
b. $\frac{37}{10} - 1,001$



d. $10,99 - 9\frac{1}{100}$



f. $1,005 + 4\frac{1}{2}$



3. Resuelve los problemas .

Observa los datos de las longitudes promedio de cuatro especies de tiburones en la siguiente tabla y responde.

Especie de tiburón	Ballena	Tigre	Blanco	Peregrino
Longitud (m)	11,9	5,5	6,4	9,8

a. Ordena de mayor a menor las longitudes de los tiburones.

b. ¿Cuánto suman las longitudes del tiburón ballena y el tiburón blanco?

Respuesta:

c. ¿Cuánto suman las longitudes del tiburón tigre y el tiburón peregrino?

Respuesta:

d. ¿Cuánto suman las longitudes de los cuatro tiburones?

Respuesta:

Para finalizar **Unidad 3**

- ¿Cómo podrías relacionar los contenidos vistos con situaciones de tu vida diaria?

- Determina algún contenido que no relaciones con tu vida diaria. Escribe una situación en que puedas aplicarlo.

Lección 13: Gráficos y tablas


Tablas de frecuencias

1. Ignacio realizó una encuesta a sus compañeros sobre sus mascotas favoritas. Las respuestas fueron las siguientes:



- a. Completa la tabla con los datos de la encuesta. Guíate por el ejemplo.

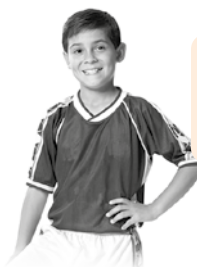
Mascota favorita de los compañeros de Ignacio		
Tipo de mascota	Conteo (cantidad)	Preferencias (cantidad)
	✓✓✓✓✓✓	6
		
		
		
		
		

- b.  En parejas, respondan las preguntas. **Expliquen** cómo obtuvieron las respuestas.

- ¿A cuántos compañeros encuestó Ignacio? _____
- ¿Cuántos compañeros prefieren el conejo como mascota? _____
- ¿Cuál es la mascota preferida por los compañeros de Ignacio?, ¿y la de menor preferencia?

- ¿Es útil construir una tabla como la anterior?, ¿por qué?

2. La cantidad de horas semanales que un grupo de niñas y niños practican algún deporte son estas:




1 3 3 6 2 5 4
5 4 2 4 3 2 1



1 3 4 5 6 6 5 5
2 6 5 4 3 5 3 2

- a. A partir de la información de los recuadros, completa la tabla.

Horas semanales destinadas al deporte							
Tiempo (horas)	1	2	3	4	5	6	Total
Niñas (cantidad)							
Niños (cantidad)							

 En pareja, **analicen** si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- b. La cantidad de niñas y niños encuestados fue la misma.
- c. Solo dos niños practican 3 horas de deporte a la semana.
- d. Más de la mitad de las niñas practica como mínimo 4 horas.

3. La siguiente imagen corresponde al registro semanal de Pedro al depositar monedas en su alcancía:

- a. Completa la tabla con la información.

Registro semanal de monedas en la alcancía de Pedro				
Moneda (\$)				
Cantidad				

Moneda (\$)	Conteo (cantidad)	
500	////	//// ////
100	////	//// //// //
50	////	//// //// /
10	////	//// //// //// /

- b. ¿Qué moneda es la que más logró reunir esta semana?, ¿cuántas fueron?

- c. ¿Cuánto dinero reunió esta semana? **Explica** cómo lo determinaste.

- d. ¿Cuál registro prefieres, la tabla o el usado por Pedro? **Justifica**.

4.  En parejas.

➤ **Etapa 1** (individual): Analiza la información y completa la siguiente tabla:

Productos vendidos por don Juan el sábado			
Tipo de producto	Ganancia por kg (\$)	Cantidad vendida (kg)	Ganancia total (\$)
Papas	400	10	
Limones	900	15	
Tomates	700	13	
Naranjas	1 350	12	
Manzanas	1 620	9	
Plátanos	990	14	

➤ **Etapa 2** (parejas): Respondan las preguntas.

a. ¿Con cuál producto don Juan ganó más dinero?, ¿y con cuál menos?

b. ¿Cuánto dinero ganó con la venta de plátanos?

c. ¿Cuál fue la ganancia total de don Juan? **Explica** tu procedimiento.

5. La siguiente tabla muestra los datos sobre las preferencias de los estudiantes respecto al deporte que quieren practicar en el colegio:

Tipo de deporte	Niños (cantidad)	Niñas (cantidad)	Total (cantidad)
Fútbol	9	6	15
Tenis	5	8	13
Básquetbol	4	7	11
Vóleibol	7	5	12

Selecciona la información necesaria para completar las afirmaciones.

a. Prefieren el fútbol estudiantes en total.

b. Vóleibol lo prefieren niños y niñas.

c. Si el colegio decidiera realizar solo dos talleres deportivos, deberían ser de _____ y _____.

6.  En parejas.

> **Etap 1 (individual):** **Analiza** la información y completa la tabla que muestra la cantidad de helados vendidos en dos heladerías:

Venta de helados de dos heladerías por día			
Día	Heladería A (cantidad)	Heladería B (cantidad)	Total (cantidad)
Lunes	320		530
Martes		450	600
Miércoles	300	350	
Jueves	410	280	
Viernes	290	340	
Sábado	520		950
Domingo		0	450
Total			

> **Etap 2 (grupal):** Respondan las preguntas.

a. ¿Cuál heladería vendió más durante la semana? **Explica** tu procedimiento.

b. ¿Qué día la heladería **A** vendió menos helados? ¿Cuánto dinero reunió ese día si los helados cuestan \$900?

Respuesta:

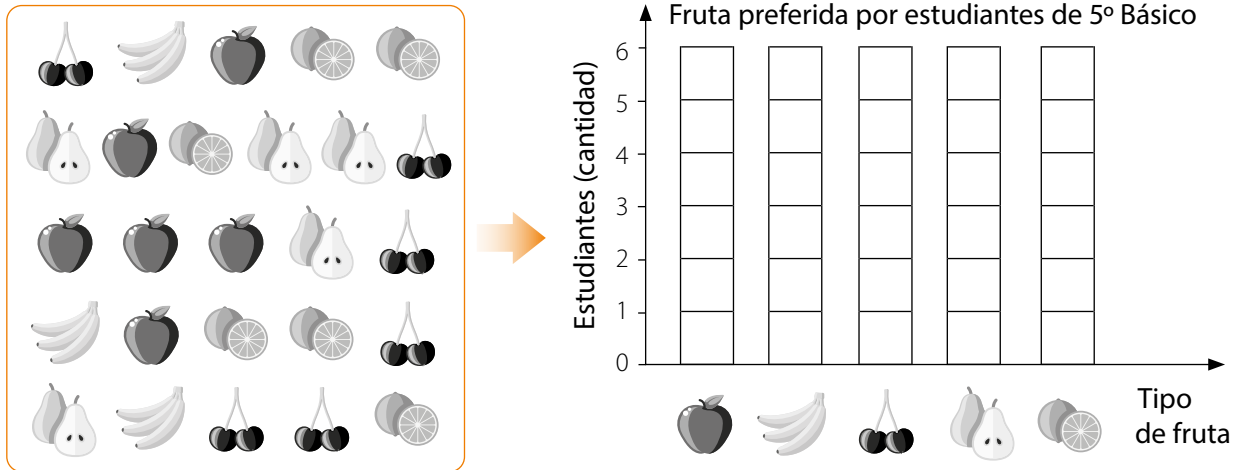
c. ¿Qué día la heladería **B** vendió más? ¿Cuánto dinero reunió ese día si sus helados cuestan \$800?

Respuesta:

Gráficos de barras

1. **Representa** la siguiente información en el gráfico coloreando los recuadros que sean necesarios.

A algunos estudiantes de 5° básico se les preguntó por su fruta favorita. Los resultados de la encuesta fueron los siguientes:

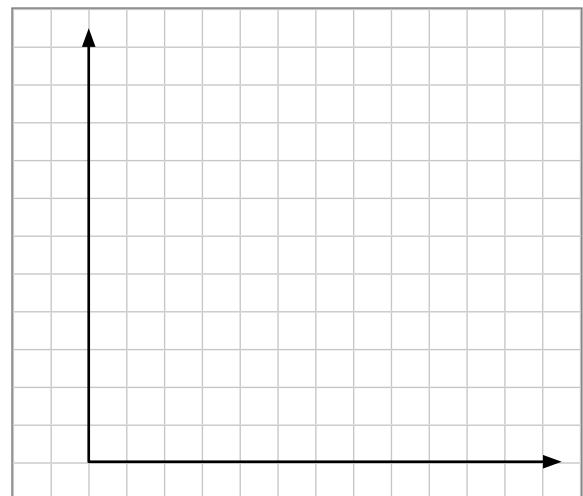


2. **Analiza** la información.

La cantidad de celulares vendidos el segundo semestre en una tienda son los siguientes:

Celulares vendidos el segundo semestre en una tienda	
Tiempo (mes)	Celulares (cantidad)
Julio	30
Agosto	60
Septiembre	70
Octubre	50
Noviembre	40
Diciembre	100

- a. **Construye** el gráfico de barras.
- b. ¿Cuál representación te parece más apropiada la tabla o el gráfico? **Justifica.**

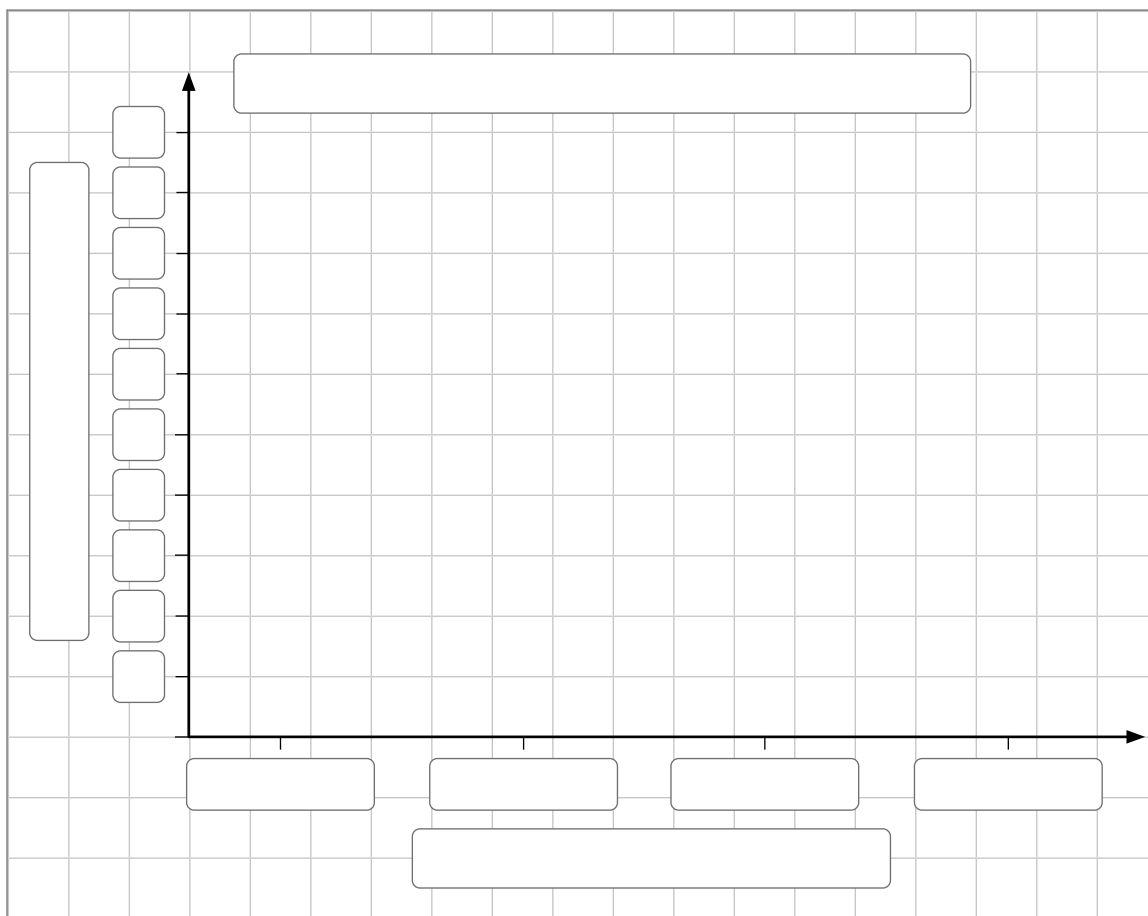


3. Completa la tabla a partir de la siguiente situación:

Mónica trabaja en la biblioteca de la ciudad. Cada día registra la cantidad de personas que la visitan. El siguiente registro corresponde al sábado:

Persona (grupo etario)	Registro (cantidad)	Visitantes (cantidad)
Tercera edad		
Adultos		
Jóvenes	 	
Niños	 	

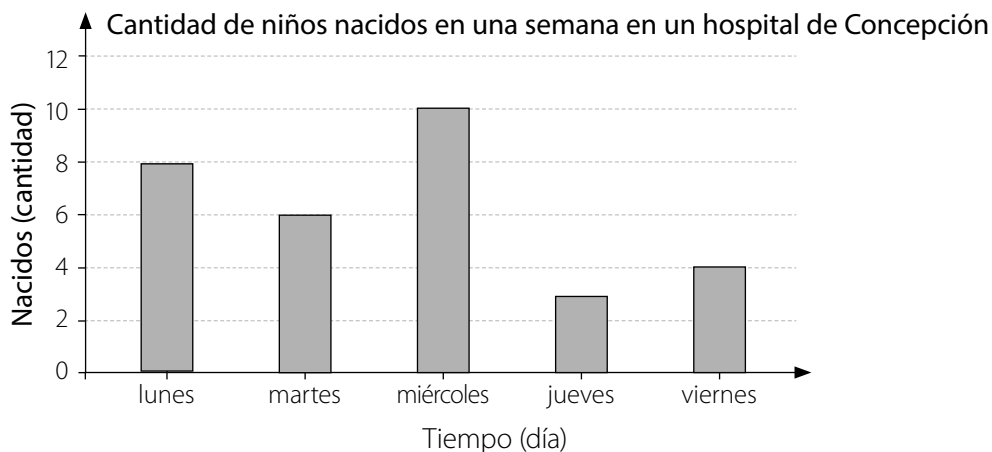
4. Construye un gráfico de barras con la información de la tabla.



5. Compara ambas representaciones y **explica** cuál de ellas es más conveniente para el registro de Mónica.

8. Analiza la información del gráfico y **resuelve** los **problemas**.

El siguiente gráfico representa la cantidad de niños nacidos, de lunes a viernes, en un hospital de Concepción.



a. Completa las siguientes afirmaciones:

- Fueron el número de nacimientos ocurridos el día martes.
- La cantidad de nacimientos los tres primeros días fue de .
- El día en el que nacen más niños fue el y nacen niños.
- La barra más pequeña corresponde al día y registra solo nuevos nacimientos.

b. Analiza la información del gráfico y elabora una conclusión con respecto a la cantidad de niños nacidos.

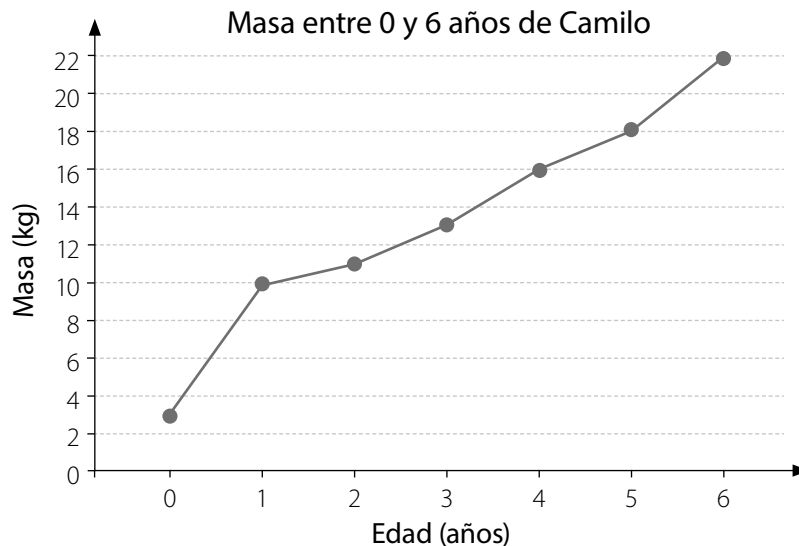
c. Expresa los datos del gráfico en la siguiente tabla:

Tiempo (día)	Nacidos (cantidad)

Gráficos de líneas

1. Resuelve el problema.

Camilo asistió a su control pediátrico y el doctor le entregó a su madre el siguiente gráfico que resume la masa de sus primeros 6 años de vida:



De acuerdo con gráfico, responde.

a. ¿Cuántos kilogramos tenía Camilo a los 3 años?

b. ¿A qué edad la masa de Camilo fue de 13 kg?

c. ¿Entre qué edades se produjo el menor aumento de la masa de Camilo?

d. ¿Entre qué edades se produjo el mayor incremento de la masa de Camilo?

e. ¿Cuántos kilogramos aumentó Camilo desde los 2 a los 5 años? **Explica** tu procedimiento.

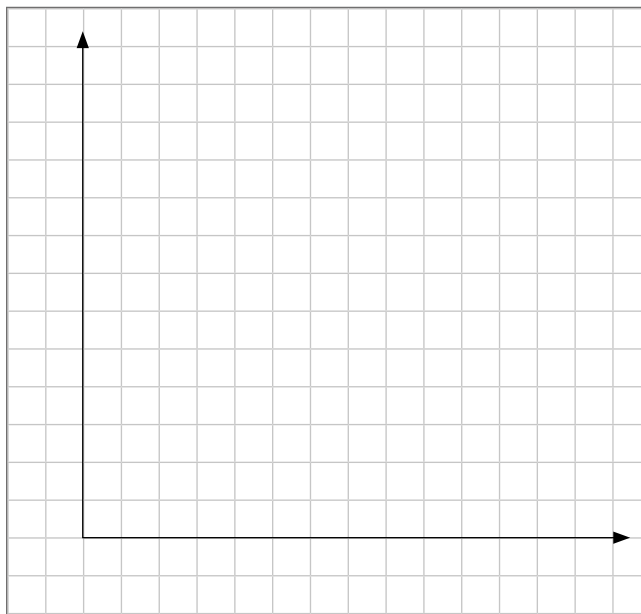
f. ¿Qué masa registró Camilo al nacer? **Argumenta**.

g. ¿Cuál es la diferencia entre el peso de Camilo al nacer y a los 6 años? **Justifica**.

2. Analiza la información de la tabla.

La siguiente tabla muestra el promedio mensual de las temperaturas mínimas de 2019 en una determinada comuna de Santiago:

Mes	Temperatura (°C)
Enero	14
Febrero	12
Marzo	11
Abril	8
Mayo	6
Junio	1
Julio	3
Agosto	5
Septiembre	7
Octubre	9
Noviembre	11
Diciembre	13



- Construye** un gráfico de líneas para representar las temperaturas.
- ¿Entre qué meses se produce la mayor variación de las temperaturas?

- ¿Cuáles son los tres meses con las temperaturas más bajas? ¿Con qué temporada del año coinciden estos meses?

- ¿Cuáles son los tres meses con las temperaturas más altas? ¿Con qué temporada del año coinciden estos meses?

- ¿Se puede afirmar que las temperaturas correspondientes a las temporadas de otoño y primavera son similares? **Justifica** tu respuesta.

- ¿Podrías usar un gráfico de barras para representar la información anterior?, ¿es una mejor representación que uno de líneas? **Justifica**.

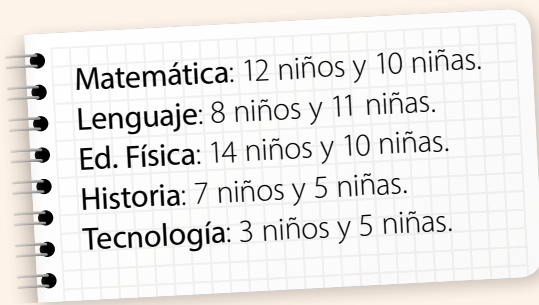
- ¿Cuál es la diferencia entre la temperatura más alta y la más baja? **Justifica**.

¿Cómo vas?

1. Analiza la situación y responde.

Magdalena hizo una encuesta a sus amigos de quinto básico sobre su asignatura favorita. Los resultados los anotó en su cuaderno.

a. Completa la tabla con los datos.



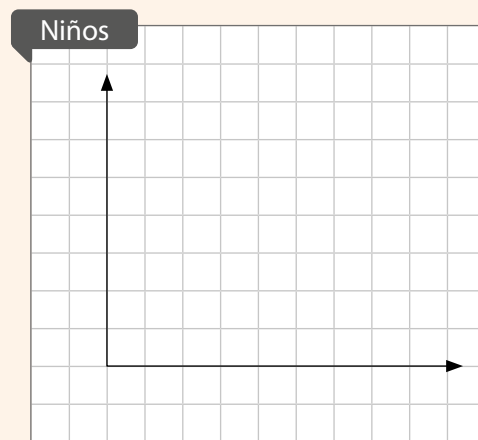
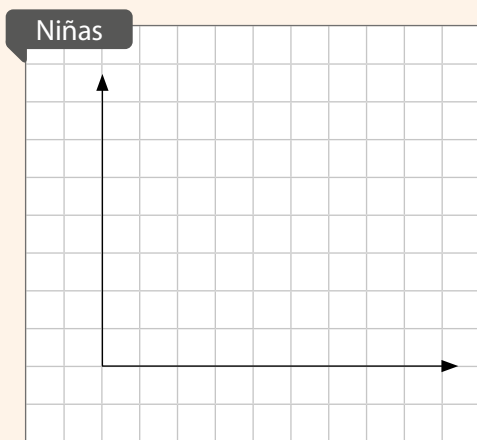
Asignatura	Niñas (cantidad)	Niños (cantidad)
Matemática		
Lenguaje		
Ed. Física		
Historia		
Tecnología		
Total		

b. ¿A cuántos niños encuestó Magdalena?

c. ¿Cuál es la asignatura preferida por las niñas?, ¿coincide con tu preferencia?

d. ¿Cuántos niños más que niñas prefieren Matemática?

e. **Construye** un gráfico para las niñas y otro para los niños.



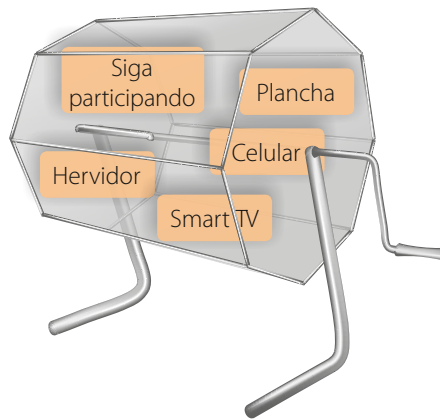
f. ¿Podrías representar en un solo gráfico la información de las niñas y los niños? **Justifica.**

3. Clasifica cada uno de los siguientes eventos como seguro, probable o imposible:

- a. Sacar un número menor que 7 al lanzar un dado. ▶ _____
- b. Sacar una ficha negra de una bolsa con fichas rojas. ▶ _____
- c. Comprar un boleto y ganarse la lotería. ▶ _____
- d. Obtener un resultado par, al lanzar dos dados. ▶ _____
- e. Lanzar una moneda al aire y que salga sello. ▶ _____

4. Mariana resultó seleccionada para participar en un sorteo de una tienda.

El sorteo consiste en extraer una tarjeta de una tómbola que tiene 5 tarjetas de cada una de las opciones que muestra la imagen:

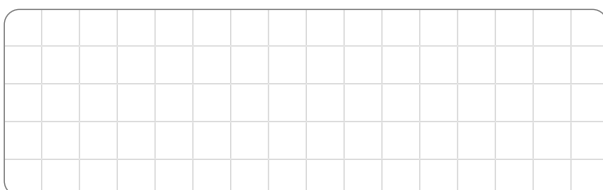


- a. ¿Cuántas tarjetas hay en total?, ¿cuántas de ellas tienen premio?

- b. ¿Qué es más probable para Mariana: ganar un premio o no? **Justifica.**

- c. ¿Qué premio es más probable que obtenga Mariana? **Explica.**

5. Si Matilde tiene tres hermanos, pero no sabes cuántos son hombres o mujeres, ¿es más probable que sean dos hombres y dos mujeres, o que sean tres mujeres y un hombre? Muestra tu procedimiento.

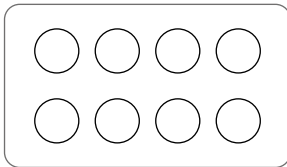


Respuesta:

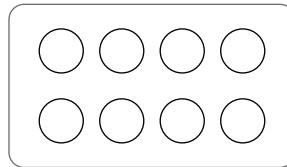
Comparación de probabilidades

1. En cada caso, colorea todas las figuras de verde o rojo para que se verifiquen las situaciones.

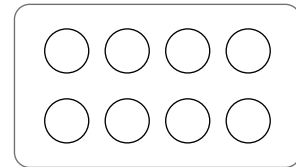
a. Elegir una verde es menos probable que escoger una roja.



b. Elegir una verde o una roja tienen la misma probabilidad.



c. La probabilidad de elegir una roja es el triple que la de una verde.



- ¿Existen otras opciones de pintar las figuras y verificar las situaciones?, ¿en todas ellas? **Explica.**

2. En una urna se tienen las siguientes tarjetas y se extrae una al azar.



Escribe el evento, según corresponda.

- a. Evento seguro: _____
- b. Evento posible: _____
- c. Evento imposible: _____

3. De una tómbola con bolitas numeradas del 1 al 30 se extraerá una de ellas. **Compara** cada pareja de sucesos y señala cuál es más probable. Marca con un ✓.

Suceso 1

- a. Número divisible por 10.
- b. Número mayor que 14.
- c. Número primo mayor que 10.
- d. Número par y múltiplo de 4.

Suceso 2

- Número divisible por 5.
- Número menor o igual que 15.
- Número impar menor que 20.
- Número impar y divisible por 3.

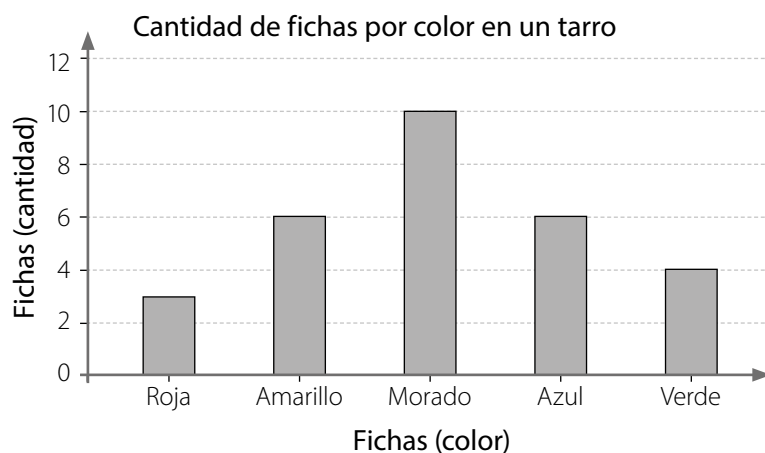
4. Pedro tiene una bolsa con 5 caramelos de chocolate, 4 de menta, 3 de frutilla y 2 de piña, todos de la misma forma y tamaño. Si saca uno de ellos al azar:

a. ¿Es posible que el dulce sea de frutilla? **Justifica**.

b. **Explica** si es más probable sacar uno de limón que uno de frutilla.

c. ¿Es probable que Pedro saque de la bolsa un dulce de naranja?, ¿qué valor le asignarías a esa probabilidad?

5. El siguiente gráfico muestra la cantidad de fichas por color que tiene Cristián ordenadas en un tarro:



Si Cristián extrae una ficha al azar, **verifica** si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). **Justifica** cada una de ellas.

a. La ficha amarilla y la azul tienen la misma probabilidad.

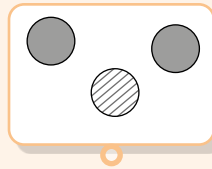
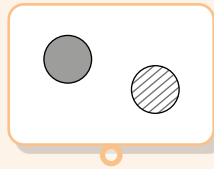
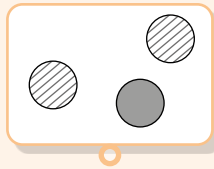
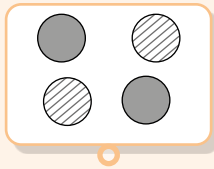
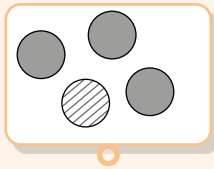
b. La ficha morada tiene menos probabilidad de salir que la verde.

c. La ficha de menor probabilidad es la roja.

d. Sacar una ficha azul o una verde es más probable que sacar cualquiera de las otras.

¿Cómo vas?

1. **Relaciona** uniendo con una línea cada situación con uno o varios conjuntos.



Extraer una ficha rayada es menos probable que extraer una lisa.

La probabilidad de extraer una rayada es el doble que la de una lisa.

La probabilidad de extraer una lisa es el doble que la de una rayada.

Extraer una ficha rayada o una lisa son equiprobables.

2. **Analiza** la situación y responde.

De una bolsa que contiene tarjetas de igual tamaño y forma, con todas las letras de la palabra **PROBABILIDAD**, se extrae una de ellas sin mirar.

a. ¿Qué es más probable: extraer una vocal o una consonante? **Justifica.**

b. ¿Qué letras tienen la misma probabilidad que la letra A?

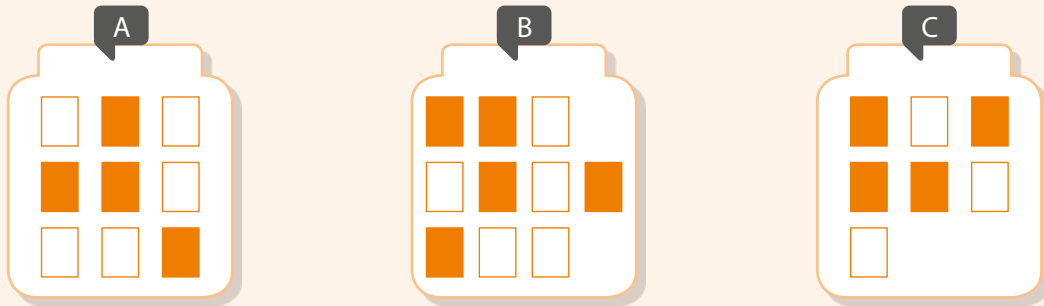
c. ¿Cuáles son las letras de menor probabilidad?

d. Si se extraen dos consonantes seguidas, una después de la otra, tras devolverlas a la bolsa, ¿hay mayor probabilidad de sacar una vocal después? **Argumenta.**

e. Si se extraen dos consonantes seguidas, una después de la otra, tras devolverlas a la bolsa, ¿hay menor probabilidad de sacar una consonante después? **Argumenta.**

f. Si se extraen dos letras iguales, una después de la otra, tras devolverlas a la bolsa, ¿es más probable sacar vocales o consonantes después? **Argumenta.**

3. Observa los frascos A B y C que contienen solo tarjetas blancas y anaranjadas:



Elige uno de ellos en cada caso y **justifica**.

a. Si quisieras extraer una tarjeta blanca, deberías elegir el frasco , ya que

b. Si quisieras una tarjeta anaranjada, deberías elegir el frasco , ya que

4. **Resuelve el problema**.

Un juego consiste en lanzar un dado y luego una moneda con las siguientes reglas:

- Gana: si obtiene un número par y cara.
- Lanza nuevamente: si obtiene un número impar y sello.
- Pierde: si obtiene un número par y sello, o un número impar y cara.



a. **Justifica** en cada caso si el participante gana, pierde o lanza nuevamente.

- Pedro obtuvo un 5 y sello. _____
- Magdalena obtuvo un 4 y cara. _____

b. **Explica** cuál de las opciones (ganar, perder o lanzar nuevamente) es más probable de obtener en ese juego.

Retroalimentación

Si te ha costado comprender algún concepto o procedimiento, repásalo y discútelo con un compañero. Para ello puedes apoyarte en la siguiente actividad: <https://n9.cl/8zesm>.

De lo contrario, puedes practicar más con la actividad: <https://n9.cl/sm2k>.

Lección 15: Diagramas de tallo y hojas

Construcción y uso del diagrama de tallo y hojas

1. Construye el diagrama de tallo y hojas para cada situación.

a.

Masa corporal en kg de los integrantes del taller de danza				
30	50	65	42	28
40	45	32	15	23
35	55	60	35	42
30	32	34	33	47
57	50	36	34	38



b.

Edad en años de los asistentes a la biblioteca el domingo				
15	50	65	42	18
40	10	32	15	23
35	55	60	35	12
56	32	27	25	47



c.

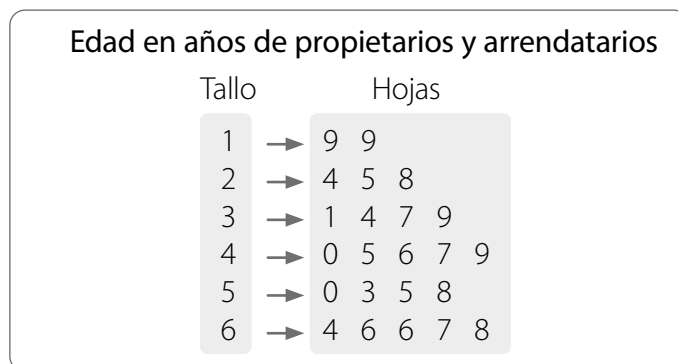
Estatura en cm de los integrantes del equipo de básquetbol				
140	159	154	142	128
142	136	132	145	123
135	147	162	135	142
160	143	134	133	147



d. ¿Qué ventajas tiene la representación en un diagrama de tallo y hojas? **Explica.**

2. Analiza la situación y responde.

La administradora de un condominio ha hecho un catastro de las edades de todos los propietarios y arrendatarios de la comunidad, las cuales se representan en el siguiente diagrama de tallo y hojas:



De acuerdo con la información, determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). **Justifica** en cada caso.

- a. Hay 24 departamentos en el condominio.

- b. Los propietarios o arrendatarios que tienen menos de 40 años son 12.

- c. El propietario o arrendatario mayor tiene 68 años.

- d. Hay 8 propietarios o arrendatarios que tienen entre 40 y 50 años.

- e. Las edades de los propietarios o arrendatarios van desde los 19 hasta los 68 años.

- f. El promedio de edad de los arrendatarios o propietarios es de 45 años.

- g. Hay 12 arrendatarios o propietarios que tienen menos del promedio de edad.

- h. La edad de la mayoría de los propietarios o arrendatarios está por debajo del promedio.

4. Claudia preguntó a sus compañeros por los kilómetros que separan sus casas del colegio. Las respuestas fueron estas:

2	5	15	21	18
25	1	10	24	21
27	4	18	20	16
3	7	24	26	12

- a. **Construye** un diagrama de tallo y hojas.



- b. ¿Cuántos estudiantes viven a 10 o menos kilómetros del colegio?

- c. ¿A cuántos kilómetros está la casa del estudiante que vive más lejos del colegio?

5. El siguiente diagrama muestra la cantidad de pedidos que entregó diariamente un local de *sushi* el mes pasado:

Tallo	Hojas
0 →	7 9 9
1 →	3 5 6 9
2 →	0 2 5 5
3 →	0 1 3

Responde las preguntas. **Explica** tus procedimientos.

- a. ¿Cuántos días de ese mes entregó pedidos el local?

- b. ¿Cuántos pedidos se atendieron ese mes en el local?

- c. ¿Cuál fue la mayor cantidad de pedidos que se atendieron por día?

- d. Si después de 50 pedidos despachados se aplicó una promoción, ¿cuántos pedidos la recibieron?

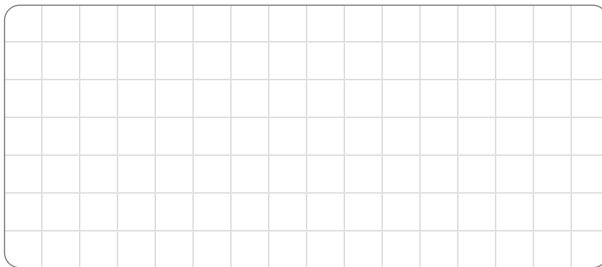
6. La cantidad de huevos que pusieron por día las gallinas de una avícola en cierto período se muestran en el siguiente diagrama:



- a. ¿Cuántos días fueron considerados en ese período?

- b. ¿Cuáles fueron la mayor y la menor cantidad de huevos que pusieron por día?

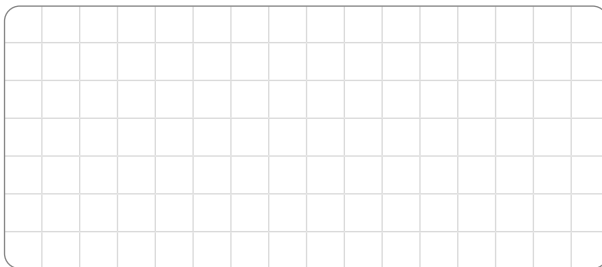
- c. Si en promedio las gallinas pusieron 66 huevos por día en ese período, ¿cuál es el dato que falta en el diagrama de tallo y hojas?



Respuesta:

- d. ¿Cuántos días las gallinas superaron el promedio del período?

- e. Si se agregan otros dos días al período en el que las gallinas pusieron 65 y 67 huevos, ¿aumenta o disminuye el promedio? **Justifica.**



Respuesta:

- f. ¿Cuántos días las gallinas ponen menos del promedio del período?

7. El siguiente diagrama de tallo y hojas representa las temperaturas máximas en grados Celsius (°C) de Rancagua el año pasado:

Tallo		Hojas
0	→	9
1	→	3 5 9
2	→	0 2 5 5
3	→	0 1 2 3

- a. ¿Cuál fue el promedio de las temperaturas máximas?

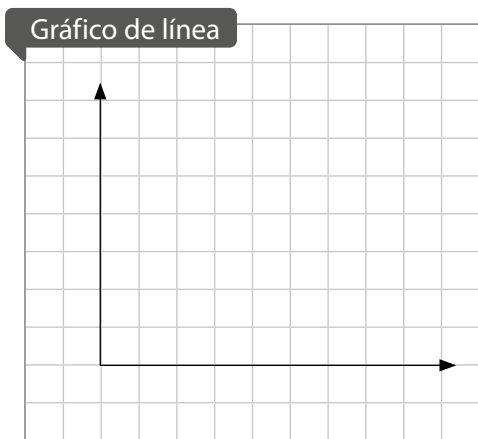
Respuesta:

- b. ¿Cuántos días las temperaturas estuvieron por debajo del promedio?

- c. ¿Cuántos días la temperatura máxima registrada sobrepasó los 30 °C?

- d. ¿Cuál fue la temperatura máxima más baja?, ¿y la más alta?

- e. Construye un gráfico de línea y otro de barras que representen la situación.



- f. ¿Qué gráfico representa mejor la información? **Justifica.**

¿Qué aprendiste?

1. **Analiza** la situación y responde.

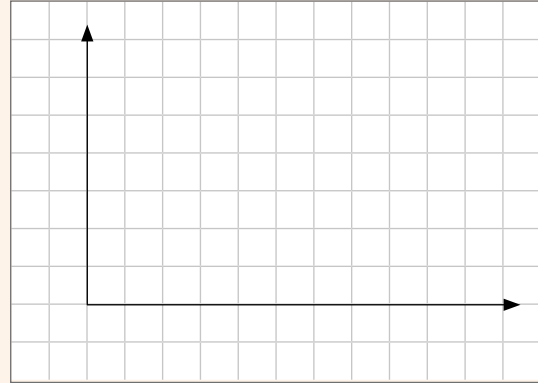
La cantidad de personas que viven por departamento en un edificio se muestra en la siguiente tabla:

5	5	1	4	6	3	2
4	4	1	5	2	3	1
5	6	3	3	4	4	3

a. **Construye** una tabla con la información.

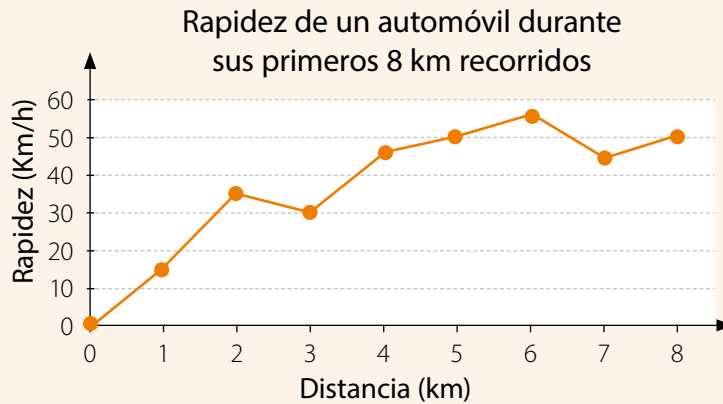
Personas (cantidad)	Departamentos (cantidad)

b. **Crea** un gráfico de barras.



2. El gráfico muestra la rapidez de un automóvil durante sus primeros 8 km recorridos.

Determina si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). **Justifica.**



a. La mayor rapidez fue de 55 km/h.

b. La mayor variación ocurrió entre los km 3 y 4.

c. La rapidez siempre fue aumentando.

d. El automóvil nunca registró 40 km/h.

3. La cantidad de tortas que se venden diariamente en una pastelería se presentan en el siguiente recuadro:

12 – 19 – 36 – 33 – 21 – 9 – 28 – 35 – 37
40 – 35 – 41 – 39 – 31 – 43 – 28 – 23 – 21

Construye un diagrama de tallo y hojas que represente la información.

Tallo	Hojas

- a. ¿Cuántos días se consideraron en la información? _____
- b. ¿Cuántos días se vendieron menos de 30 tortas? _____
- c. ¿Cuántas tortas se vendieron en promedio en la pastelería? **Justifica.**

--

Respuesta: _____

- d. ¿Qué es más probable en un día cualquiera: vender menos de 20 o más de 30 tortas? **Fundamenta** tu respuesta.

- e. ¿Qué es más probable en un día cualquiera: vender 21 o 35 tortas? **Fundamenta** tu respuesta.

Para finalizar Unidad 4

• ¿Cómo o cuándo crees que los contenidos de esta unidad se observan en tu entorno?

• Identifica el contenido que te pareció más alejado de tu realidad. Escribe una situación en la que lo apliques.

Unidad 1 Los deportes

Lección 1: Grandes números

Página 6

Números hasta el 100 000

Cifras	Palabras
9000	Nueve mil
2998	Dos mil novecientos noventa y ocho
5512	Cinco mil quinientos doce
9056	Nueve mil cincuenta y seis
3020	Tres mil veinte
1721	Mil setecientos veintiuno
12315	Doce mil trescientos quince
20030	Veinte mil treinta
40900	Cuarenta mil novecientos
74444	Setenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y cuatro
14215	Catorce mil doscientos quince
80007	Ochenta mil siete

2. a. Cifra: 5 414

b. Cifra: 20 500

c. Cifra: 50 203

d. Cifra: 7 815

Página 7

3. Respuesta variada. Por ejemplo:

Condición	3 Números
El dígito de su decena es 4 unidades mayor que el dígito de la decena de mil.	32 979 19 357 45 783
Tiene al menos 3 dígitos pares.	22 222 78 642 45 454
El dígito de su unidad de mil es el mayor de todos los dígitos.	19 685 68 702 57 452
Tiene tres dígitos ceros.	32 000 90 003 60 700

4. a. $7500 \div 1000 = 7,5$

$$\begin{array}{r} 7500 \\ - 7000 \\ \hline 500 \\ - 500 \\ \hline 0 \end{array}$$

7 veces.

b. Respuestas variadas. Por ejemplo:

$$\begin{aligned} \$47\,400 &< \text{cualquier valor} < \$51\,100 \\ \$48\,750 & \quad \$49\,500 \quad \$50\,900 \end{aligned}$$

c. $20\,000 + 400 + 80 = 20\,480$
 $20\,480 \cdot 2 = 40\,960$
 Total: $20\,480 + 40\,960 = 61\,440$
 $\$61\,440$

Página 8

Números hasta 1 000 000

1. a. 458 112: cuatrocientos cincuenta y ocho mil ciento doce.
 b. 100 741: cien mil setecientos cuarenta y uno.
 c. 996 313: novecientos noventa y seis mil trescientos trece.
 d. 200 101: doscientos mil ciento uno.
2. a. F: se escribe 503 212. c. F: 230 500 y 320 500.
 b. V: En las UM, DM y CM d. F: el dígito ubicado en UM es 1.

Página 9

3. Ambas están correctas.
4. a. Solo puede ser 1, ya que, si fuese 0, sería menor que 701 000; y, si fuese 2, sería mayor que 701 100.
 b. Vale de depósito
 Monto a depositar en cifras \$998 750
 Monto en palabras: Novecientos noventa y ocho mil setecientos cincuenta pesos

Página 10

Números hasta 10 000 000

1. a. 23 432 000

b. 5 500 055

c. 1 004 020

d. 9 909 090

2. a. Nueve millones seiscientos cincuenta mil novecientos.
 b. Un millón doscientos treinta y dos mil.

Página 11

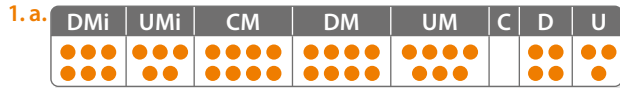
3. a. 1 676 215 b. 3 443 902 c. 8 325 010
4. a. Respuestas variadas. Por ejemplo:
 4 654 892 2 984 564 9 362 751 1 592 637
 Existen muchos números que cumplen la condición.

b.
$$\begin{array}{r} 6\,554\,931 \\ + 1\,520\,300 \\ \hline 8\,075\,231 \end{array}$$
 R: 8075 231

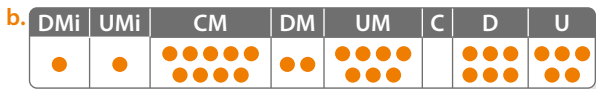
- c. • Seis millones quinientos tres mil quinientos.
• cuatro millones ciento cuarenta y un mil doscientos veintidós.

Página 12

Números hasta 100 000 000



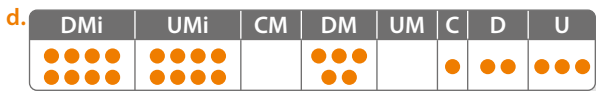
Sesenta y cinco millones ochocientos ochenta y siete mil cuarenta y tres.



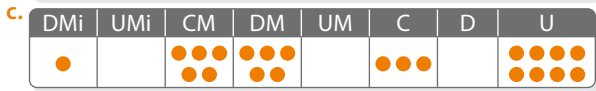
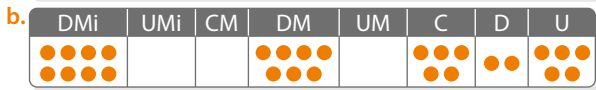
Once millones novecientos veintisiete mil sesenta y cinco.



Veinte millones ochenta mil.



Ochenta y ocho millones cincuenta mil ciento veintitrés.



Página 13

3. a. 15 320 410. Corrección: 15 302 410.
b. 28 000 000. Corrección: 20 800 000.
c. 93 151 224. Corrección: 93 115 224.
d. 48 099 600. Corrección: 48 909 600.

4.
$$\begin{array}{r} 56\,890\,000 \\ - 1\,100\,000 \\ \hline 55\,790\,000 \end{array}$$
 R: \$55 790 000

5. Respuestas variadas. Por ejemplo:
a. Fabiana pagó veintiocho millones novecientos mil en veinte cuotas. ¿Cuál es el valor de cada cuota?
b. Juan compró 3 autos usados para hacer despachos en su restaurante, y pagó quince millones quinientos cincuenta mil quinientos. ¿Cuánto le costó cada auto?

Página 14

Números hasta 1 000 000 000

1. a. 121 350 112: ciento veintiún millones trescientos cincuenta mil ciento doce.

- b. 313 133 205: trescientos trece millones ciento treinta y tres mil doscientos cinco.
c. 505 015 000: quinientos cinco millones quince mil.
d. 422 141 224: cuatrocientos veintidós millones ciento cuarenta y un mil doscientos veinticuatro.

2. Respuesta variadas. Por ejemplo:

- a. 791 279 444; 991 797 242; 471 247 924.
b. 942 179 227; 242 999 171; 442 479 279.
c. 974 927 294; 921 742 971; 741 924 127.

Página 15

3.

132 999 459	Las cifras de los millones suman 18.
316 040 365	La cifra de la unidad de millón dobla a la centena.
202 765 707	Solo tiene millones y miles.
828 828 888	El menor dígito se ubica en la centena de millón.
500 200 000	Tiene todos sus dígitos distintos.
	Tiene tres cifras con el mismo dígito.

4. a.
$$\begin{array}{r} 110\,900\,500 \\ + 20\,000\,000 \\ \hline 130\,900\,500 \end{array}$$
 Ciento treinta millones novecientos mil quinientos pesos.

- b. Respuestas variadas. Por ejemplo: 121 121 121 y 222 121 222.

- c. Respuestas variadas. Por ejemplo: 231 000 000, 241 000 000 y 255 000 000.

Página 16

Valor posicional

Número	Valor posicional
342 809	300 000
17 889 303	7 000 000
9 099 769	9 000
287 760 002	80 000 000
52 005	50 000

2. a. F: valor posicional es 2 000 000. c. F: es la escritura expandida de 1 050 903.
b. V: En la DML

3.

DML	UML	CM	DM	UM	C	D	U
2	3	5	6	0	4	7	8
	1	4	5	8	3	3	2

Alicia está en lo correcto: el valor posicional en el primer número es 500 000, y en el segundo, 50 000.

Página 17

Aproximación

1.

Número	Redondeo	Número	Redondeo
23 455	23 000	111 890	112 000
9 009 602	9 010 000	27 876 232	27 876 000

2.

Número	Redondeo	Número	Redondeo
23 590 322	20 000 000	189 219 003	190 000 000
65 439 002	70 000 000	811 362 465	810 000 000

Número	Redondeo	Cifra redondeada
23 577	24 000	Unidad de mil
119 298	120 000	Decena de mil
1 876 325	1 876 300	Centena
24 505 003	25 000 000	Unidad de millón
506 890	510 000	Decena de mil
14 877	10 000	Decena de mil

4. a. $24\,505 + 36\,309 = 60\,814 \rightarrow 60\,800$
 $24\,505 \rightarrow 24\,500$ $36\,309 \rightarrow 36\,300$
 $24\,500 + 36\,300 = 60\,800$

Sí es lo mismo.

b. $12\,345 \rightarrow 12\,000$ $9\,778 \rightarrow 10\,000$
12 000 y 10 000 respectivamente.

Página 18

Comparación de números

1. a. > b. < c. < d. > e. > f. < g. < h. >

2. a. $123\,540 > 123\,405 > 123\,045$

b. $1\,980\,466 > 1\,890\,245 > 989\,324$

c. $76\,600 > 76\,540 > 76\,504$

d. $37\,020\,890 > 37\,008\,720 > 37\,003\,999$

3. Respuestas variadas. Por ejemplo:

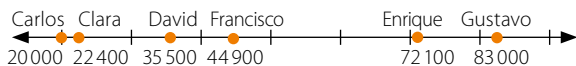
a. 34 575 c. 770 000 e. 98 795

b. 1 789 900 d. 12 908 500 f. 62 865

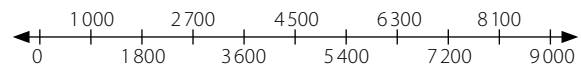
Página 19

4. a. Primer lugar: alianza roja; segundo lugar: alianza azul; tercer lugar: alianza amarilla.

b. Respuesta variada. Por ejemplo:



c. Respuesta variada. Por ejemplo:



Página 20 y 21: ¿Cómo vas?

1. a.

CM	DM	UM	C	D	U
●●●	●●	●●●●●●	●●●●●●●●	●	●

b. Trescientos veintiséis mil setecientos uno

c. $300\,000 + 20\,000 + 6\,000 + 700 + 1$

d. $3 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 1$

2.

Número	Descomposición
48 904	$40\,000 + 8\,000 + 900 + 4$
110 761	$100\,000 + 10\,000 + 700 + 60 + 1$
9 083 276	$9 \cdot 1\,000\,000 + 8 \cdot 100\,000 + 3 \cdot 10\,000 + 2 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 6$
804 362	$8 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 2$

3. a. F: es 300 000. b. V. c. V.

d. F: 770 000 es el redondeo a la decena de mil.

4. a. $53\,421 < 53\,778 < 53\,787$

b. $53\,787 + 53\,421 + 53\,778 = 160\,986$
 $160\,986 \rightarrow 161\,000$

c. $53\,787 - 53\,778 = 9$ $9 \rightarrow 10$

5. a. 875 999 876 000 876 001

R: 875 999 y 876 001.

b. $11\,098 + 15\,607 + 17\,250 = 43\,955$
 $43\,955 \rightarrow 44\,000$ R: 44 000 personas.

c.

	DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
Número original	8	4	7	4	6	3	0	8
Número nuevo	8	9	7	2	6	6	0	8

El número es 7.

Lección 2: Multiplicación y división

Página 22

Multiplicar por números terminados en cero

1. a. $34 \cdot 100 = 3400 = 3\,400$ d. $57 \cdot 100 = 5700 = 5\,700$

b. $24 \cdot 1\,000 = 24\,000$ e. $1\,000 \cdot 42 = 42\,000$
 $= 24\,000$ $= 42\,000$

c. $10 \cdot 83 = 830$ f. $102 \cdot 10 = 1\,020 = 1\,020$

2. a. 100 c. 720 e. 890

b. 404 d. 1 000 f. 10

3. $103 \cdot 8 = (100 + 3) \cdot 8 = 800 + 24 = 824$
 $1\,003 \cdot 8 = (1\,000 + 3) \cdot 8 = 8\,000 + 24 = 8\,024$
 $10\,003 \cdot 8 = (10\,000 + 3) \cdot 8 = 80\,000 + 24 = 80\,024$
 $100\,003 \cdot 8 = (100\,000 + 3) \cdot 8 = 800\,000 + 24 = 800\,024$
 $1\,000\,003 \cdot 8 = (1\,000\,000 + 3) \cdot 8 = 8\,000\,000 + 24 = 8\,000\,024$

Utilizar las propiedades para luego anexar ceros.

Página 23

4. a. $12 \cdot 15 = 6 \cdot 2 \cdot 15$ c. $22 \cdot 100 = 2\,200$
 $= (15 \cdot 2) \cdot 6$ $22 \cdot 5\,000 = 110\,000$
 $= 30 \cdot 6 = 180$ R: 2 200 y 110 000

R: 180 participantes.
revoluciones,
respectivamente.

b. $40 \cdot 50 = 2\,000$ d. $8 \cdot 500 = 4\,000$
 $30 \cdot 200 = 6\,000$ $(5 + 8) \cdot 1\,000$
R: \$2 000 y \$6 000, $= 13 \cdot 1\,000 = 13\,000$
respectivamente. $4\,000 + 13\,000 = 17\,000$
R: \$17 000.

Página 24

Estrategias de cálculo mental

1. b. $(32 \cdot 2) \cdot 25$ c. $(8 \cdot 2) \cdot 50$ d. $(36 \cdot 2) \cdot 25$
 $= 32 \cdot (2 \cdot 25)$ $= 8 \cdot (2 \cdot 50)$ $= 36 \cdot (2 \cdot 25)$
 $= 32 \cdot 50$ $= 8 \cdot 100$ $= 36 \cdot 50$
 $= 1\,600$ $= 800$ $= 1\,800$

2. **b.** $= 8 \cdot 25 \cdot 7$
 $= (8 \cdot 25 \cdot 7)$
 $= 200 \cdot 7$
 $= 1\,400$

c. $= 5 \cdot 6 \cdot 11$
 $= (5 \cdot 6 \cdot 11)$
 $= 30 \cdot 11$
 $= 330$

d. $= 25 \cdot 4 \cdot 29$
 $= (25 \cdot 4 \cdot 29)$
 $= 100 \cdot 29$
 $= 2\,900$

3. **a.** $\frac{99 \cdot 9}{891}$

c. $= (16 \cdot 2) \cdot 8$
 $= 16 \cdot (2 \cdot 8)$
 $= 16 \cdot 16 = 256$

b. $= 5 \cdot 7 \cdot 13$
 $= (5 \cdot 7 \cdot 13)$
 $= 35 \cdot 13$
 $= 455$

d. $= 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 12$
 $= (2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 12)$
 $= 10 \cdot 24 = 240$

Página 25

4. Error: $25 \cdot 4 \cdot 8 = 50 \cdot 4 \cdot 8$ 6. **a.** Multiplicar 9 por un número es lo mismo que multiplicarlo por 10 y restarle el mismo número.

Faltó 4 : 2
 Corrección:
 $25 \cdot 4 \cdot 8 = 50 \cdot 2 \cdot 8$
 $= 100 \cdot 8$
 $= 800$

5. Por ejemplo:
 $= 24 \cdot 23 - 23 \cdot 23$
 $= 23 \cdot (24 - 23)$
 $= 23 \cdot 1 = 23$

b. $9 \cdot 5 = 10 \cdot 5 - 5 = 45$;
 $9 \cdot 6 = 10 \cdot 6 - 6 = 54$

c. Respuesta personal.

Página 26

7. **a.** $25 \cdot 72 = 25 \cdot 2 \cdot 36$
 $= (25 \cdot 2) \cdot 36$
 $= 50 \cdot 2 \cdot 18$
 $= (50 \cdot 2) \cdot 18$
 $= 100 \cdot 18 = 1\,800$

1 800 galletas. Dividir por 2 en forma repetida.

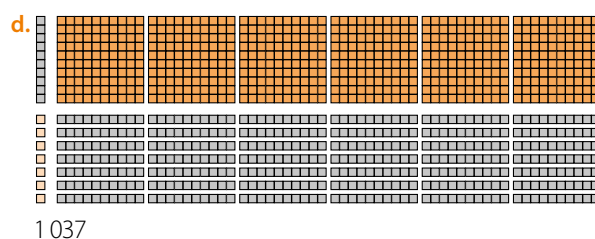
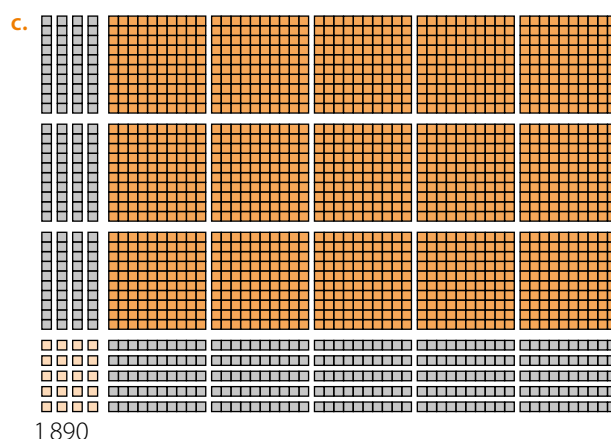
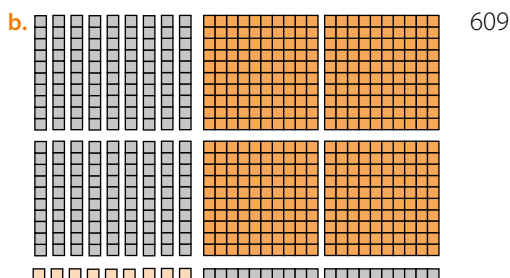
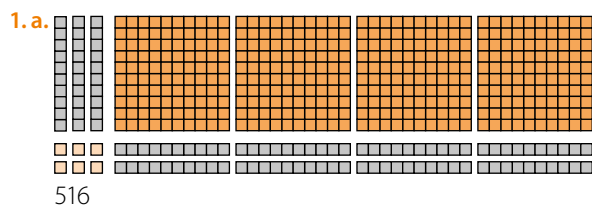
c. $325 \cdot 4 = (300 + 25) \cdot 4$
 $= 300 \cdot 4 + 25 \cdot 4$
 $= 1\,200 + 100 = 1\,300$
 1 300 m.
 Usar propiedades.

b. $1\,500 \cdot 7 = (1\,000 + 500) \cdot 7$
 $= 1\,000 \cdot 7 + 500 \cdot 7$
 $= 7\,000 + 3\,500 = 10\,500$
 10 500 m.
 Usar propiedades.

d. $9 \cdot 6 \cdot 45 = 9 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 45$
 $= 27 \cdot 90$
 $= 27 \cdot (100 - 10)$
 $= 2\,700 - 270 = 2\,430$
 2 430 cuantos. Dividir en 2 y usar propiedades.

Página 27

Multiplicación entre números de dos cifras



2. **a.** $60 \cdot 2 = 120$ **c.** $60 \cdot 20 = 1\,200$
b. $40 \cdot 50 = 2\,000$ **d.** $40 \cdot 90 = 3\,600$

Página 28

3. $50 \cdot 60 = 3\,000$
 $51 \cdot 61 = 3\,111$
 $51 \cdot 59 = 3\,009$
 Es mejor para $51 \cdot 59$.

4. Respuestas variadas. Por ejemplo:
 Sara necesita 85 g de harina por cada quequito que prepara. Si quiere hacer 24 quequitos, ¿cuántos gramos de harina necesita?
 2 040 gramos.

5. **a.** $16 \cdot 24 = 384$ **b.** $32 \cdot 18 = 576$
 384 escolares. 576 botellas.
c. $12 \cdot 3 \cdot 10 = 360$
 360 atletas como máximo.

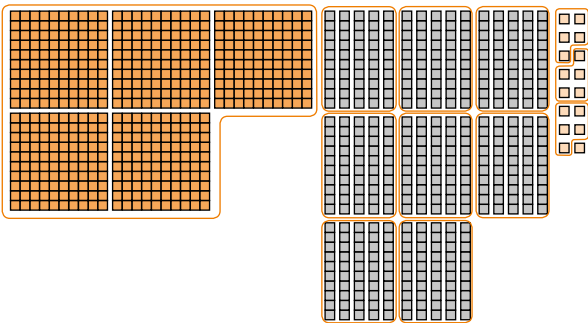
Página 29

División por números de una cifra

1. **a.** Respuesta: 183
 Simbólico:
 $9160 : 5 = 183,2$

$$\begin{array}{r} 183 \\ 5 \overline{) 9160} \\ \underline{5} \\ 41 \\ \underline{40} \\ 16 \\ \underline{15} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

Bloques:

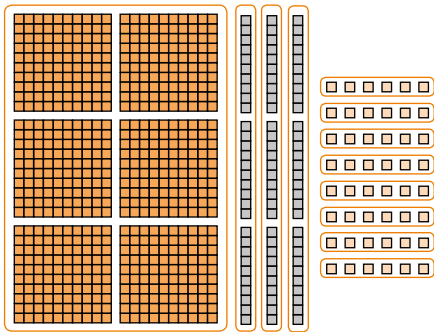


b. Respuesta: 138.

Simbólico:

$$828 : 6 = 138$$

$$\begin{array}{r} 138 \\ \times 6 \\ \hline 48 \\ 180 \\ \hline 828 \end{array}$$

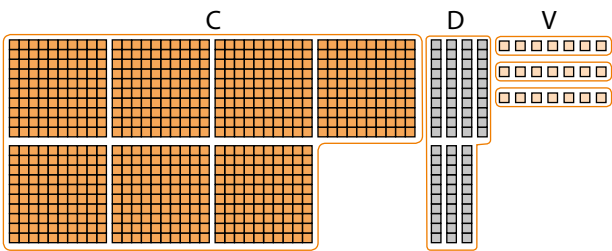


c. Respuesta: 113.

Simbólico:

$$791 : 7 = 113$$

$$\begin{array}{r} 113 \\ \times 7 \\ \hline 21 \\ 70 \\ \hline 791 \end{array}$$



Página 30

2. a. $218 : 6 = 36$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 6 \\ \hline 36 \\ \hline 218 \end{array}$$

Cociente: se envasan 36 bidones de 6 litros.
Resto: sobran 2 litros de parafina.

b. $505 : 5 = 101$

$$\begin{array}{r} 101 \\ \times 5 \\ \hline 05 \\ 00 \\ \hline 505 \end{array}$$

Cociente: cada taller tiene 101 personas inscritas.
Resto: no hay personas sin taller.

c. $140 : 6 = 23$

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 6 \\ \hline 18 \\ \hline 140 \end{array}$$

Cociente: hay 23 estuches, con 6 lápices cada uno.

Resto: sobran dos lápices.

3. a. Respuestas variadas. Por ejemplo: $452 : 8$ y $627 : 7$.

b. Respuestas variadas. Por ejemplo: $898 : 179$ y $898 : 5$.

c. Respuestas variadas. Por ejemplo: $259 : 7$ y $448 : 7$.

Página 31

4. Respuesta variada. Por ejemplo:

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 7 \\ \hline 35 \\ 175 \\ \hline 179 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 8 \\ \hline 40 \\ 200 \\ \hline 204 \end{array}$$

No: para determinar en forma exacta el dividendo, se debe saber el cociente, el resto y el divisor.

5. a. $722 : 8 = 90$

$$\begin{array}{r} 90 \\ \times 8 \\ \hline 00 \\ 720 \\ \hline 722 \end{array}$$

El dividendo debe aumentar en 2 unidades.

b. $307 : 2 = 153,5$ $307 : 5 = 61,4$

$$307 : 8 = 38,375 \quad 307 : 10 = 30,7$$

En forma exacta, no: al dividir 307 por cualquier número, el resto nunca es 0. 307 es número primo.

c. $109 : 9 = 12$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 9 \\ \hline 18 \\ 100 \\ \hline 109 \end{array}$$

Serán necesarias 13 bolsas (no pueden ser 12,1 bolsas).

Página 32 y 33: ¿Cómo vas?

1.

Multiplicación	Estimación	Estrategia de cálculo	Producto
$25 \cdot 12$	300	Multiplicar y dividir por 2 en forma repetida	300
$33 \cdot 90$	2700	Usando propiedades	2970
$50 \cdot 42$	2000	Multiplicar y dividir por 2 en forma repetida	2100
$44 \cdot 79$	3200	Usando propiedades	3476
$84 \cdot 100$	8000	Agregar ceros	8400
$58 \cdot 15$	1200	Usando propiedades	870
$65 \cdot 20$	1400	Usando propiedades	1300
$97 \cdot 91$	9000	Usando propiedades	8827
$1000 \cdot 203$	200000	Agregar ceros	203000

2. a. $328 : 8 = 41$

$$\begin{array}{r} 41 \\ \times 8 \\ \hline 08 \\ 320 \\ \hline 328 \end{array}$$

Clasificación: exacta.

b. $907 : 3 = 302$

$$\begin{array}{r} 302 \\ \times 3 \\ \hline 06 \\ 00 \\ \hline 906 \end{array}$$

Clasificación: no exacta.

$$\begin{array}{r} \text{c. } 483 : 5 = 96 \\ \underline{= 45} \\ 33 \\ \underline{- 30} \\ 3 \end{array}$$

Clasificación: no exacta.

3. a. 5 b. 3 c. 3 d. 204
 4. a. V. c. F: $25 \cdot 88 = 100 \cdot 22$
 b. V. d. F: $175 = 29 \cdot 6 + 1$

$$\begin{array}{r} \text{5. a. } 12 \cdot 15 = 180 \\ 180 : 8 = 22 \\ 20 \\ 4 \end{array}$$

23 paquetes de varillas (no pueden ser 22,5 paquetes).

- b. $12 : 3 = 4$ $64 \cdot 4 = 256$
 $256 \cdot 3 = 768$
 256 cajas de pelotas y 768 pelotas.

Lección 3: Las cuatro operaciones

Página 34

Operaciones combinadas

1. a. $1\,232 - 899 = 333$ e. $17 \cdot 3 = 51$
 $333 + 2\,070 = 2\,403$ $34 + 51 = 85$
 b. $13\,900 - 4\,500 = 9\,400$ $1\,010 - 85 = 925$
 $7\,050 - 5\,110 = 1\,940$ f. $108 : 9 = 12$
 $9\,400 + 1\,940 = 11\,340$ $44 - 12 = 32$
 c. $31 \cdot 9 = 279$ $50 \cdot 32 = 1\,600$
 $102 + 279 = 381$ $1\,600 + 15 = 1\,615$
 d. $884 : 4 = 221$
 $234 : 6 = 39$
 $221 - 39 = 182$
 2. a. $34 : 2 = 17$ c. $117 : 9 = 13$
 $17 - 2 = 15$ $6 + 13 = 19$
 $15 : 5 = 3$ 19
 3 d. $19 + 3 = 22$
 b. $16 : 4 = 4$ $20 : 4 = 5$ $10 : 5 = 2$
 $4 + 3 = 7$ 5 y 5.
 $18 : 3 = 6$
 $28 : 7 = 4$
 $6 + 4 = 10$
 10

Página 35

3. Errores: Corrección:
 $16 + 80 : 4 - (3 \cdot 5 - 7)$ $16 + 80 : 4 - (3 \cdot 5 - 7)$
 $= 96 : 4 - (15 - 7)$ $= 16 + 20 - (15 - 7)$
 $= 24 - 15 - 7$ $= 36 - 8$
 $= 9 - 7$ $= 28$
 $= 2$
 4. a. $3 \cdot 500 \cdot 4$ R: \$6 000
 $= 1\,500 \cdot 4 = 6\,000$
 b. $(11 + 9 + 8) : 7$ R: 4 lugares.
 $= 28 : 7 = 4$
 c. $990 : 3 : 2$ R: \$165
 $= 330 : 2 = 165$

Página 36

5. a. Operación combinada: Desarrollo:
 $60 : (5 \cdot 6)$ $60 : (5 \cdot 6)$
 $= 60 : 30$
 $= 2$
 2 minutos

- b. Operación combinada: c. Operación combinada:
 $3 \cdot (2 \cdot 10) + (5 - 3) \cdot (3 \cdot 12)$ $5 \cdot 12 + 3 \cdot 7 + 2 \cdot 3$
 Desarrollo: Desarrollo:
 $5 \cdot (2 \cdot 10) + (5 - 3) \cdot (3 \cdot 12)$ $5 \cdot 12 + 3 \cdot 7 + 2 \cdot 3$
 $= 3 \cdot 20 + 2 \cdot 36$ $= 60 + 21 + 6$
 $= 60 + 72$ $= 81 + 6$
 $= 132$ $= 87$
 132 canciones. 87 muestras.

Página 37 y 38

Situaciones problema con las cuatro operaciones

1. a. $66 : 8 = 8$ e. $3 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 1\,000 \cdot 5$
 $\underline{= 64}$ $= 6 \cdot 4 \cdot 1\,000 \cdot 5$
 19 $= 24 \cdot 1\,000 \cdot 5$
 8 comedores completos, $= 24\,000 \cdot 5$
 y sobran 2 sillas. $= 120\,000$
 b. $75 : 4 = 18$ \$120 000
 $\underline{= 4}$ f. $(11 \cdot 80 + 15 \cdot 50 + 20 \cdot 15) \cdot 2$
 $\underline{= 35}$ $= (880 + 750 + 300) \cdot 2$
 $\underline{= 32}$ $= 1\,930 \cdot 2$
 3 $= 3\,860$
 19 portabicicletas. 3 860 personas.
 c. $2\,000 \cdot 7 \cdot 6$ g. $75 \cdot 100 + 9 \cdot 1\,000 + 10 \cdot 500$
 $= 14\,000 \cdot 6$ $= 7\,500 + 9\,000 + 5\,000$
 $= 84\,000$ $= 16\,500 + 5\,000$
 $= 21\,500$
 d. $104 : 8 \cdot 2$ \$21 500
 $= 13 \cdot 2$
 $= 26$
 26 frazadas. h. $(84 : 4) : 3$
 $= (21 : 3) \cdot 2$
 $= 14$
 14 voluntarios.

Página 39

2. a. $243 : 3 = 81$
 $264 : 3 = 88$
 $(81 + 88) = 169$
 $(243 + 264) : 3$
 $507 : 3 = 169$
 Sí, es verdadero.
 3. a. Por ejemplo: Julián reparte 105 canicas entre sus 5 amigos, de manera equitativa. Uno de sus amigos decidió regalarle, a su vez, 10 canicas a dos amigos de él que no habían recibido ninguna de Julián.

¿Cuántas canicas tiene el otro amigo finalmente?

$$105 : 5 - 10 \cdot 2 \\ = 21 - 20 = 1$$

- b. Por ejemplo: 4 grupos de 12 atletas y 2 grupos de 15 entrenadores son divididos en dos salones diferentes para la conferencia. ¿Cuántas personas hay en cada salón?

$$(12 \cdot 4 + 15 \cdot 2) : 2 \\ = (48 + 30) : 2 \\ = 78 : 2 = 39$$

39 personas en cada salón.

- c. Por ejemplo: Marcela vende 1 kg de almendras a \$1 000. Ella vende 100 kg, y usará la ganancia para pagar una deuda en 5 cuotas. ¿Cuánto debe pagar Marcela en cada cuota?

$$(100 : 5) \cdot 1\ 000 \\ = \$20\ 000$$

Página 40

Uso de la calculadora y el computador

1. a. $(9500 \cdot 2 \cdot 2) + (19000 \cdot 2) = 38\ 000 + 38\ 000 = 76\ 000$
R: \$76 000.
- b. $3 \cdot 35\ 000 + 230\ 000 + 5 \cdot 8\ 000 = 105\ 000 + 230\ 000 + 40\ 000 = 375\ 000$
R: \$375 000.

- c. $100 \cdot 1\ 320 + 35 \cdot 2\ 200 = 132\ 000 + 77\ 000 = 209\ 000$
 $4\ 900 \cdot 50 = 245\ 000$
 $245\ 000 - 209\ 000 = 36\ 000$
R: \$36 000

Página 41

2. a. $8\ 000 \cdot 50 + 30\ 000 \cdot 10 + 1\ 800 \cdot 150 + 1\ 200 \cdot 150 + 650 \cdot 300 = 400\ 000 + 300\ 000 + 270\ 000 + 180\ 000 + 195\ 000 = 1\ 345\ 000$
R: \$1 345 000.

- b. $4\ 800 : 25 = 192\ 250 - 192 = 58$
 $58 \cdot 8 \cdot 25 = 11\ 600$
R: \$11 600

- c. $((35\ 000 \cdot 28 + 5\ 600 \cdot 35) \cdot 4) \cdot 3 = ((980\ 000 + 196\ 000) \cdot 4) \cdot 3 = (1\ 176\ 000 \cdot 4) \cdot 3 = 4\ 704\ 000 \cdot 3 = 14\ 112\ 000$
R: 14 112 000 kg

Página 42 y 43: ¿Cómo vas?

1. a. $(4\ 109 - 2\ 340 + 1\ 435) - (1\ 011 - 111) = (1\ 769 + 1\ 435) - 900 = 3\ 204 - 900 = 2\ 304$

- b. $5 \cdot (9 \cdot 50 + 5 \cdot 90) + (6 \cdot 30 + 6 \cdot 60) \cdot 2 = 5 \cdot (450 + 450) + (180 + 360) \cdot 2 = 5 \cdot 900 + 540 \cdot 2 = 4\ 500 + 1\ 080 = 5\ 580$

- c. $102 + 3\ 60 : 5 + 40 \cdot 7 = 102 + 72 + 280 = 174 + 280 = 454$

- d. $987 : 7 \cdot 3 + 195 : 5 : 3 = 141 \cdot 3 + 39 : 3 = 423 + 13 = 436$

2. 14

3. 3 meses son:
 $3 \cdot 30 = 90$ días.
 $90 \cdot 24 = 2\ 160$ horas.
Luego: $2\ 160 : 2 = 1\ 080$.
Respuesta:
20 trabajadores deben tardar 1 080 horas.

Estrategia: transformar los meses en días y los días en horas, multiplicando. Finalmente se calcula la mitad del tiempo.

4. $120 : 5 \cdot 3 + 100 = 24 \cdot 3 + 100 = 72 + 100 = 172$

5. a. $23 \cdot 6 = 138$
 $138 + 2 = 140$
140 medidas de fruta.

- b. $1\ 860 \cdot 5 = 9\ 300$
 $990 \cdot 5 = 4\ 950$
 $9\ 300 + 4\ 950 = 14\ 250$
R: \$14 250

Lección 4: Patrones y ecuaciones

Página 44

Patrones

1. a. →



2.

Secuencia	Patrón	Números siguientes
2, 14, 26,...	Sumar 12 al número anterior	38, 50
10, 19, 28,...	Sumar 9 al número anterior	37, 46
3, 7, 11,...	Sumar 4 al número anterior	15, 19
800, 400, 200,...	Dividir el número anterior por 2	100, 50
4, 9, 16,...	Multiplicar el número por si mismo	25, 36
1, 22, 333,...	Replicar el valor de la posición	4444, 55555
1, 2; 1, 3; 1, 4;...	Sumar 0,1 al número anterior	1, 5; 1, 6

Página 45

3. a.

Entrada	Salida
1	100
2	200
3	300
5	500
7	700

Entrada \cdot 100 = salida

b.

Entrada	Salida
2	18
4	36
6	54
7	63
10	90

Entrada \cdot 9 = salida

c.

Entrada	Salida
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10

Entrada + 1 = salida

d.

Entrada	Salida
2	1
4	2
8	4
20	10
28	14

Entrada : 2 = salida

4. a. 2, 5 y 8. b. 6, 12 y 18. c. 320, 160 y 80.

Página 46

5. a. $3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 = 80$

Día 1 2 3 4 5

5 días más.

- b. S1: 16 S2: 32 S3: 64 S4: 128

128 personas.

- c. A1: 3 A2: 6 A3: 9 A4: 12 A5: 15

15 horas.

- d. P1: 1 P3: 5 P5: 9 P7: 13

P2: 3 P4: 7 P6: 11

13 goles.

Página 47

Ecuaciones e inecuaciones

1. a. $2y = 18$

b. $4x = 20$

c. $45 = 5y$

d. $x + 3 = 12$

e. $y > 8$

f. $x < 10$

g. $z + 2 > 14$

h. $2x < 16$

Página 48

2. a. $x = 3$

b. $y = 7$

c. $z = 10$

d. $w = 14$

3. a. $10 < y$

b. $x > 12$

c. $z > 10$

d. $w < 5$

4. a. V, la solución es 6.

b. V, cumple con la desigualdad.

c. F, las soluciones son distintas.

d. F, tiene más soluciones en los números naturales.

Página 49

5. a. $m + m + 5 = 75$; $2m = 70$; $m = 35$

Las edades de sus padres son 35 y 40 años.

- b. $x + 285 = 520$; $x = 235$

Asistieron 235 personas que no son mujeres.

- c. $4x = 28$, $x = 7$

Sus lados miden 7 cm.

6. a. Respuestas variadas. Por ejemplo:

Si agrego 8 bolitas más a una caja, quedan 10 bolitas, ¿cuántas bolitas tiene la caja?

La ecuación es $x + 8 = 10$, $x = 2$.

En la caja hay 2 bolitas.

- b. Respuestas variadas. Por ejemplo:

En una caja con manzanas se sacan 5 y quedan 15, ¿cuántas manzanas tenía en un principio la caja?

La ecuación es $y - 5 = 15$, $y = 20$.

En un principio habían 20 manzanas.

Página 50

7. a. Desarrollo:

$$14 + c = 35$$

$$14 + c - 14 = 35 - 14$$

$$c = 21$$

Comprobación:

$$14 + 21 = 35$$

$$35 = 35$$

- b. Desarrollo:

$$p + 19 < 26$$

$$p + 19 - 19 < 26 - 19$$

$$p < 7$$

Comprobación:

$$p + 19 < 26 \quad p = 5$$

$$5 + 19 < 26$$

$$24 < 26$$

- c. Desarrollo:

$$t - 10 = 43$$

$$t - 10 + 10 = 43 + 10$$

$$t = 53$$

Comprobación:

$$53 - 10 = 43$$

$$43 = 43$$

- d. Desarrollo:

$$8 > 12 - m$$

$$8 + m > 12 - m + m$$

$$m > 4$$

Comprobación:

$$8 > 12 - m \quad m = 6$$

$$8 > 12 - 6$$

$$8 > 6$$

- e. Desarrollo:

$$17 = 33 - a$$

$$17 + a = 33 - a + a$$

$$17 + a - 17 = 33 - 17$$

$$a = 16$$

Comprobación:

$$17 = 33 - 16$$

$$17 = 17$$

Página 51

8. $9 - x = 5$

$$9 - x + x = 5 + x$$

$$9 - 5 = 5 + x - 5$$

$$4 = x$$

9. Error:

$$\begin{aligned}x - 13 &= 31 \\x - 13 - 13 &= 31 - 13 \\x &= 18\end{aligned}$$

Corrección:

$$\begin{aligned}x - 13 &= 31 \\x - 13 + 13 &= 31 + 13 \\x &= 44\end{aligned}$$

10. a. $17 + p > 26$

$$\begin{aligned}17 + p - 17 &> 26 - 17 \\p &> 9\end{aligned}$$

Como mínimo, 10 puntos.

b. $652 + m > 1\,700$

$$\begin{aligned}652 + m - 652 &> 1\,700 - 652 \\m &> 1\,048\end{aligned}$$

Como mínimo, 1 049 metros.

c. $119 + w < 250$

$$\begin{aligned}119 + w - 119 &< 250 - 119 \\w &< 131\end{aligned}$$

Como máximo, 131 palabras.

Página 52 y 53: ¿Cómo vas?

Posición (n°)	Valor	Patrón
1	15	$V = 10x + 5$ X : posición
2	25	
3	35	
4	45	
6	65	

2. a. 38, 40 El patrón es: Sumar 2.

b. 40, 38 El patrón es: Restar 2.

c. 49, 53 El patrón es: Sumar 4.

d. 37, 42 El patrón es: Sumar 5

3. a. 9, 17, 25, 33, 41, 49, 56, 64

b. 72, 67, 62, 57, 52, 47, 42

c. 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22

d. 145, 136, 127, 118, 109, 100, 91

4. a. $13 + x - 13 = 31 - 13$

$$x = 18$$

Comprobación: $13 + 18 = 31$ $31 = 31$

b. $m - 11 > 40$

$$\begin{aligned}m - 11 + 11 &> 40 + 11 \\m &> 51\end{aligned}$$

Comprobación: $m = 60$

$$\begin{aligned}60 - 11 &> 40 \\49 &> 40\end{aligned}$$

5. a. D1: 6

D3: 12

D5: 18

D7: 24

D2: 9

D4: 15

D6: 21

24 bandejas.

b. $t + 2t + t + 2t + t = 7t$

$7t$, con t siendo el tiempo.

c. $101 = 43 + x$

$$101 - 43 = 43 + x - 43$$

$$58 = x$$

58 cartas.

Página 54 y 55: ¿Qué aprendiste?

1. a.

Electrodoméstico / Tienda	Precio en palabras y en forma expandida (\$)
Refrigerador Tienda 1	Quinientos noventa y nueve mil. $500\,000 + 90\,000 + 9\,000$
Cocina Tienda 2	Cuatrocientos nueve mil novecientos. $400\,000 + 9\,000 + 900$
Mueble TV Tienda 2	Ochenta y ocho mil novecientos. $80\,000 + 8\,000 + 900$
Microondas Tienda 1	Cincuenta y cuatro mil noventa. $50\,000 + 4\,000 + 90$
Lavadora/ secadora Tienda 1	Seiscientos cuatro mil. $600\,000 + 4\,000$
Smart TV Tienda 2	Un millón ciento noventa mil novecientos noventa y nueve. $1\,000\,000 + 100\,000 + 90\,000 + 900 + 90 + 9$

b. Tienda 1: 4 000; tienda 2: 40 000.

c. En la tienda 2 es más barato que en la tienda 1. En la tienda 1 cuesta \$518 400, y en la tienda 2, \$498 800.

d. La tienda 1 es más económica: todo cuesta \$2 866 390, mientras que, en la tienda 2, todo cuesta \$3 013 889.

2. a. $208 \cdot 1\,000 = 208\,000$

$$b. 25 \cdot 28 = 25 \cdot 2 \cdot 14$$

$$= 50 \cdot 2 \cdot 7 = 100 \cdot 7 = 700$$

$$c. 577 : 3 = 192,3$$

3. a. Sumar 11 al número anterior.

Siguiente número: $57 + 11 = 68$.

$$b. 34\,190 - d = 32\,590$$

$$d = 1\,600$$

d = descuento

$$c. 3x + x + 3x + x = P$$

$$8x \leq 56$$

$$x \leq 7$$

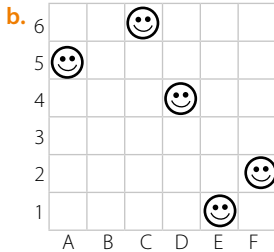
El ancho, 7 cm; y el largo, 21 cm.

Lección 5: Puntos y figuras geométricas

Página 56

Puntos y figuras en el plano cartesiano

1. a. $\bigcirc = (C, 6)$ $\square = (B, 3)$
 $\triangle = (E, 4)$ $\text{☾} = (A, 1)$
 $\star = (E, 1)$.



c. No. (C, 6) estaba ocupado por el círculo y (E, 1) por la estrella.

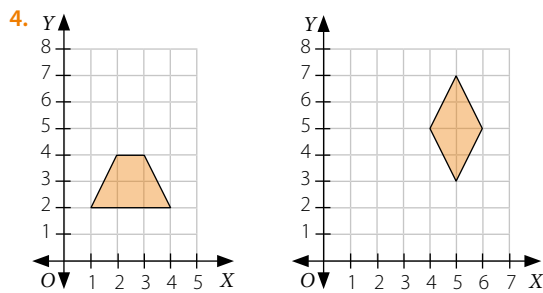
2.

T	R	I	U	N	F	O
(2,3)	(1,4)	(3,3)	(1,1)	(5,4)	(6,5)	(8,2)

Letras no utilizadas (4,2), (6,3), (4,5)

- 3.
- | | | |
|--------|-----------------|-------------------|
| Casa C | (1, 1) → (1, 3) | → (3, 3) |
| | → (3, 4) | → (4, 4) |
| | → (9, 6) | → (9, 4) |
| | → (6, 0) | → (8, 0) Parque P |

Página 57

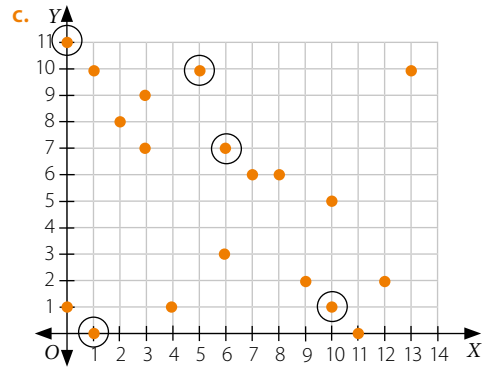


Polígono: Trapecio

Polígono: Rombo

5. a. A(13, 2) B(4, 10) C(4, 2)
 Está en lo correcto Ana, porque sus lados miden 8, 9 y 12.
 b. No, las nuevas coordenadas son (10,5) porque la coordenada X aumenta en 4 (6 + 4 = 10) y la coordenada Y aumenta en 2 (3 + 2 = 5).

Página 58



- d. Respuestas variadas. Por ejemplo: (1, 1), (6, 6) y (9, 9), (7, 4), (9, 4), (7, 7), (9, 7), (1, 4), (4, 4) y (1, 8).
 e. Respuesta personal.

Página 59

Líneas rectas paralelas o perpendiculares

1. a. Paralelas c. No son paralelas
 b. No son Paralelas d. Paralelas
 2. a. No perpendiculares c. Perpendiculares
 b. Perpendiculares d. Perpendiculares

Página 60

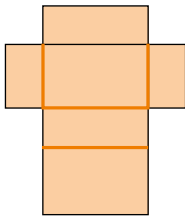
3. a. $L_1 // L_3$
 b. $L_4 // L_2$
 c. $L_1 \perp L_4$
 d. $L_2 \perp L_3$
 4. a. V.
 b. F. Sí son perpendiculares.
 c. F. Son perpendiculares.
 d. F. Se intersecan formando ángulo agudo.
 e. V.

Página 61

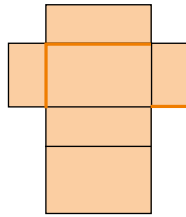
Caras, aristas y lados paralelos o perpendiculares

1. a. Rectángulos: ABFE, BCGF, CGHD, HEAD, ABCD y EFGH. Triángulos: EIF, FGI, GHI, EHI
 b. Respuestas variadas. Por ejemplo: ABFE, BCGF, CGHD, HEAD, ABCD y EIF.
 c. Respuestas variadas. Por ejemplo: AB, BC, CD, DA, FB, GC, HD y EA.
 2. a. 3
 b. 2

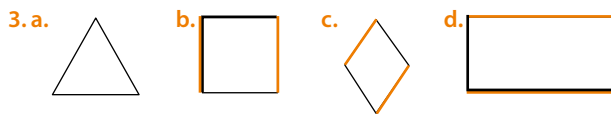
c. Respuesta variada.
Por ejemplo:



d. Respuesta variada.
Por ejemplo:



Página 62

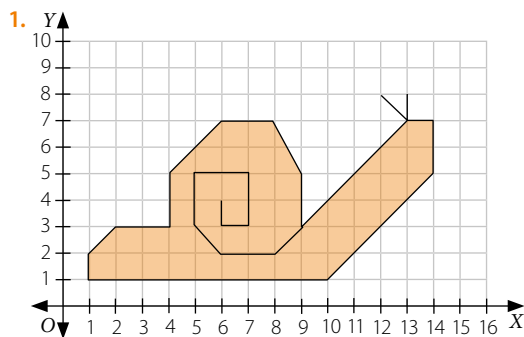


4. a. Paulina: todas sus figuras tienen un par de aristas perpendiculares.
Ramiro: todas sus figuras tienen un par de aristas paralelas.

Página 63

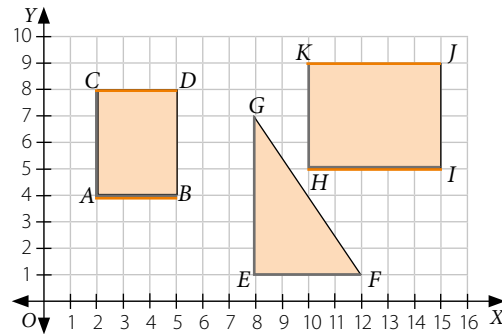
- b. Respuesta personal
5. a. F. La distancia entre RQ es distinta a SP .
b. F. No hay un ángulo recto entre las dos.
c. V.
- d. V.
e. V.
f. F. No hay un ángulo recto entre las dos.

Página 64 y 65 : ¿Cómo vas?

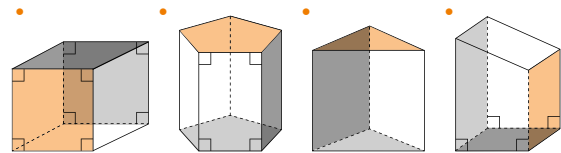


Caracol.

2. $A(2, 4), B(5, 4), C(2, 8), D(5, 8), E(8, 1), F(12, 1), G(8, 7), H(10, 5), I(15, 5), J(15, 9), K(10, 9)$.



3. a. Perpendiculares. Porque se forma un ángulo recto entre ambas rectas.
b. Paralelas. Porque la distancia entre ellas es siempre la misma.
c. Ninguna. Porque se intersecan con un ángulo diferente a 90° .
4. a. Caras perpendicular, respuestas variadas. Por ejemplo:

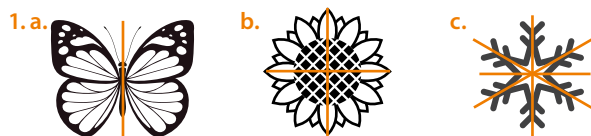


- b. Respuestas variadas. Por ejemplo:
 $ACGRQS \parallel BFOMPT$
• Respuestas variadas. Por ejemplo: $ABFEDC$ y $DEHG$.
• Respuestas variadas. Por ejemplo: $JKMO \perp JZLK$.
- c. Planos anaranjados Perpendiculares
• Planos Blancos Paralelos

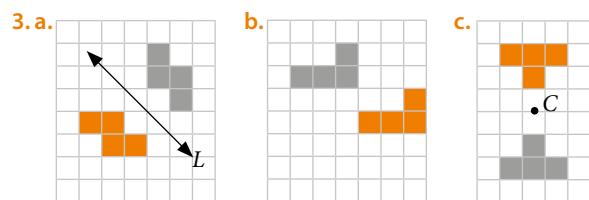
Lección 6: Transformaciones isométricas y congruencia

Página 66

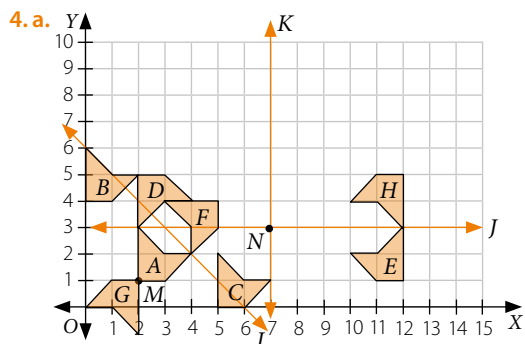
Transformaciones isométricas



2. a. No, no tienen la misma forma.
b. No, no tienen el mismo tamaño.
c. No, no tienen el mismo tamaño.

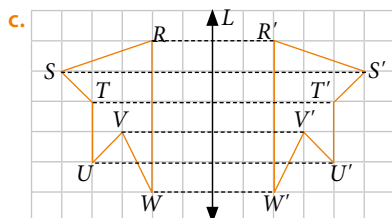


Página 67



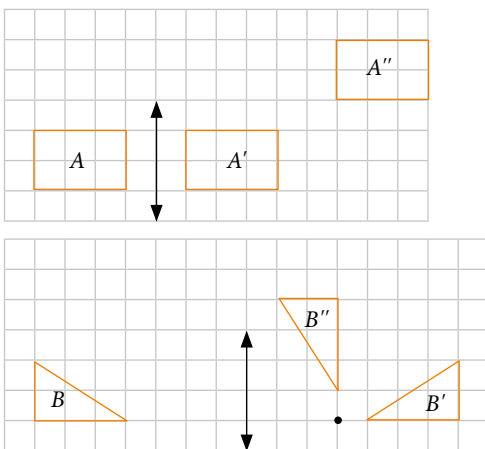
- b. Sí, ya que todas son de la misma forma y mismo tamaño.

Página 68



Ambos son perpendiculares al eje L porque son paralelos.

- d. Sí, ya que al trasladar una figura todos sus vértices se trasladan la misma cantidad de unidades vertical y horizontalmente.
- e. Ejemplos 1 y 2: respuesta personal. Por ejemplo:



No siempre es posible aplicar una transformación isométrica para obtener el resultado de dos transformaciones isométricas realizadas.

Página 69

Figuras congruentes

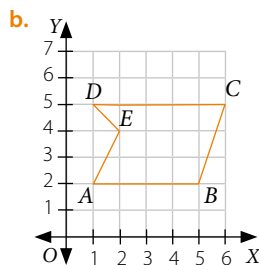
1. a. Figuras no congruentes. No tienen la misma forma.
- b. Figuras congruentes. Tienen la misma forma y el mismo tamaño.

- c. Figuras no congruentes. No tienen el mismo tamaño.
- d. Figuras no congruentes. No tienen la misma forma.
2. Dos figuras son congruentes si tienen la misma forma y el mismo tamaño.
3. a. Respuesta personal.
- b. Respuesta personal.
- c. Respuesta personal.
- d. Reflexión si se dibuja la mitad de la figura respecto al centro, rotación si se dibuja una cuarta parte de la figura respecto al centro.

Página 70

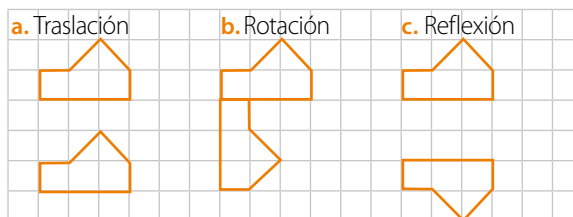
4. a. Tienen caras triangulares congruentes.
- b. Las caras opuestas de la caja son rectángulos congruentes.
- c. Las caras del lápiz son rectángulos congruentes.
- d. Las caras de los bordes son rectángulos congruentes.
- e. Las caras opuestas de la moneda son círculos congruentes. Las caras son diferentes pero tienen igual forma y tamaño.
- f. Las caras de cada dado son congruentes entre sí. Se pueden reconocer: triángulos, cuadrados y pentágonos.
5. a. Rectángulos congruentes.
- Cuadrados congruentes.
 - No hay figuras geométricas congruentes.
 - Rectángulos y estrellas congruentes.
 - No hay figuras geométricas congruentes.
 - Hexágonos congruentes.
 - No hay figuras geométricas congruentes.

Página 71

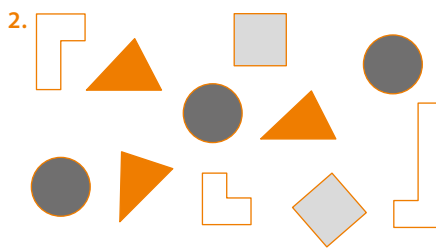
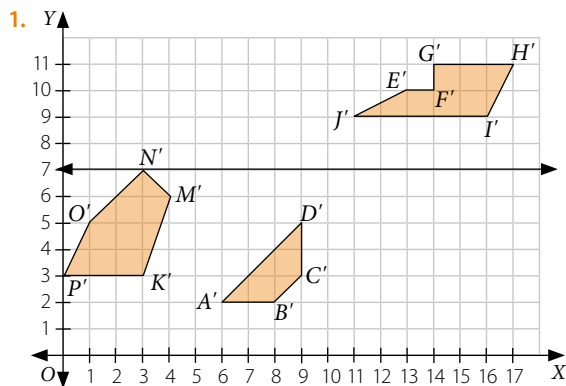


- Trazar una línea entre A y A' y entre B y B' . El punto de intersección será el punto respecto al cual se deben reflejar los demás vértices.
- Sí, una reflexión respecto al punto $(3, 5; 2, 5)$.

5. Respuesta variada



Página 72 y 73: ¿Cómo vas?



3. a. 12 rectángulos y son todos congruentes ya que todos tienen la misma forma y el mismo tamaño de 2 cuadrados.
 b. Sí, porque todos los cuadrados son iguales, al unir dos, quedarán rectángulos de la misma forma y tamaño.
 4. Respuesta variada.

Lección 7: Unidades de medida de longitud

Página 74

Medición de longitudes

1. a. • Largo de un lápiz: cm
 • Altura de la puerta de la sala: m
 • Grosor de una cartulina: mm
 • Ancho de la ventana de la sala: m
 • Largo de la pizarra: m
 • Grosor de una moneda de \$100: mm
 • Ancho de la goma: cm
 • Altura de tu compañero más alto: m
 • Largo de la sala: m
 • Largo de una mina de portaminas: cm
 • Distancia entre Arica y Punta Arenas: km
 • Distancia entre dos países de un continente: km

b. Respuesta personal.

2. a. 10 mm d. 8 mm g. 4 mm j. 4 mm m. 23 mm
 b. 4 mm e. 4 mm h. 8 mm k. 23 mm n. 23 mm
 c. 8 mm f. 10 mm i. 8 mm l. 23 mm ñ. 23 mm

- Todas las aristas respecto a la altura miden lo mismo. A pesar que las aristas de las bases son todas iguales, en el dibujo no se aprecia por la perspectiva en que se dibujó.

Página 75

3. 143 cm

4. a.

	Puerta	Ventana	Naipe	Dado	Refrigerador
Largo (cm)	3,4	2,2	2,4	1,3	2,8
Ancho (cm)	2,5	2,2	1,7	1,3	1,3

- b. No, porque el ancho de una puerta no es menor que el de un naipe o la altura del naipe no es mayor que una ventana o el ancho de un refrigerador no es igual al de un dado.

5. a. $10 + 100 + 10 = 120$ hojas de grosor
 $120 : 10 = 12$
 $12 \cdot 0,75 = 9$ mm
 9 mm aproximadamente.

Página 76

b. Respuesta variada, depende del pizarrón.

- c. $297 \cdot 5 = 1485$ mm ▶ Mario
 $210 \cdot 7 = 1470$ mm ▶ Paulina

El cartel de Mario es 15 mm más largo.

d. El largo es aproximadamente el doble del ancho, por lo tanto: $2 + 4 + 2 + 4 = 12$ cm.

Midiendo con una regla el ancho es 1,8 cm y el largo 3,4, por lo tanto se necesita 10,4 cm. La primera respuesta es un estimado y la segunda es exacta.

Página 77

Transformación de unidades de medida de longitud

1. a. Respuesta variada.

b. Respuesta personal.

c. Respuesta variada.

2. a. Indica la distancia entre ese lugar a distintos puntos del mundo. Utiliza kilómetro porque es la unidad de medida para distancias largas.

b. Podría estar muy cerca de Cabo de Hornos.

Página 78

3.

km	1	50	3,5	0,8	7,23
m	1 000	50 000	3 500	800	7 230
cm	100 000	5 000 000	350 000	80 000	723 000
mm	1 000 000	50 000 000	3 500 000	800 000	7 230 000

- a. Para transformar de km a m, se debe multiplicar por 1 000, de m a cm por 100 y de cm a mm por 10.
- b. Respuesta personal.
- 4. a. La forma más conveniente es tener ambas medidas con la misma unidad. El largo de Ariel es 320 cm y el de Carmen 280 cm, por lo tanto, la diferencia es 40 cm.
- b. Marina: $1,37 \text{ m} = 137 \text{ cm}$
Pablo: $137 + 5 = 142 \text{ cm}$
Dafne: $142 - 9 = 133 \text{ cm}$
Marina 137 cm, Pablo 142 cm y Dafne 133 cm.
- c. Rodolfo: $149\,000 \text{ cm} : 100 = 1\,490 \text{ m}$
Jorge: 1 500 m
Alicia: $1\,510\,000 \text{ mm} : 1\,000 = 1\,510 \text{ m}$

Página 79

- d. Multiplicar 3 por 5 000, la altura es 15 000 cm, para transformarlo a metros, se divide en 100, obteniendo 150 m.
- e.
 - La unidad de medida cambia de km a m cuando la distancia entre dos lugares es menor a 1 km.
 - Porque no es apropiado usar centímetros o milímetros para medir grandes distancias.
 - Las medidas se van desglosando a medida que se acerca más. Cuando los lugares están muy cerca, se puede ver cómo cambia la unidad de medida de km a m.

Página 80 y 81: ¿Cómo vas?

1. Respuesta personal.
2. a. Utilizando un objeto sencillo de largo fácil de medir, por ejemplo: un lápiz. Luego se puede comparar el largo del lápiz con otros objetos.
- b. Respuesta personal.
- c. Respuesta personal.
3. a. $1,64 \text{ m} \cdot 100 = 164 \text{ cm}$
 $164 - 29 = 135 \text{ cm}$
 $135 \text{ cm} : 100 = 1,35 \text{ m}$
La profundidad del río es 1,35 m.
- b. $30 \cdot 20 \cdot 10 = 6\,000$
 $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$
 $6\,000 : 8 = 750$
Máximo 750 dados.
- $12 \cdot 2 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$
 $24 \text{ cm} \cdot 750 = 18\,000 \text{ cm}$
 $18\,000 : 100 = 180 \text{ m}$
180 m.

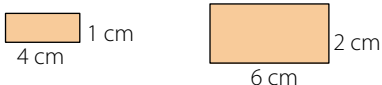
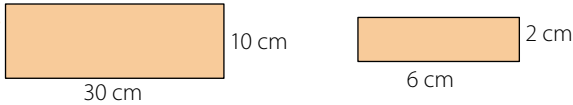

	En centímetros	En metros	En kilómetros
Distancia...	38 440 000 000	384 400 000	384 400
Longitud...	3	0,03	0,00003
Altura...	82 800	828	0,828
Distancia...	4 219 500	42 195	42,195
Distancia...	500 000 000	5 000 000	5 000
Grosor...	0,35	0,0035	0,0000035

Lección 8: Construcción de rectángulos y cálculos de áreas

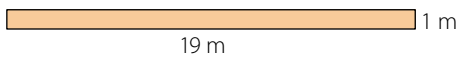
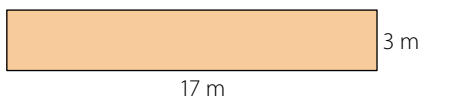
Página 82

Diseño y construcción de rectángulos

1. Respuesta personal. Por ejemplo:

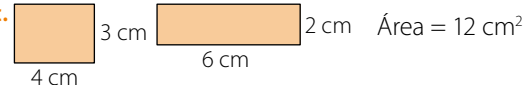
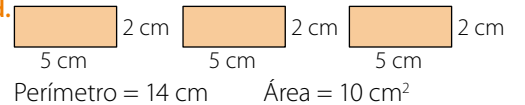
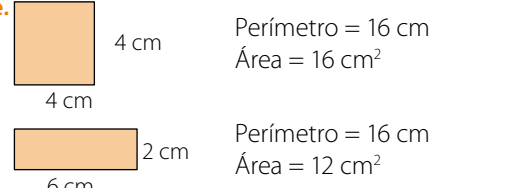
- a. 
- b. 
- c. 

2. Respuesta variada. Por ejemplo:

- 
- 
- 

- El área es mayor en el rectángulo de largo 11 m y ancho 9 m y es menor en el de largo 19 m y ancho 1 m. No existen dos rectángulos con igual área.

Página 83

3. a. No se puede.
- b. No se puede.
- c. 
- d. 
- e. 

Página 84

4. a. El nuevo perímetro es 36 cm.

- b. Perímetro C: $15\text{ m} + 25\text{ m} + 15\text{ m} + 25\text{ m} = 80\text{ m}$
 Área C: $15\text{ m} \cdot 25\text{ m} = 375\text{ m}^2$
 $15\text{ m} : 5 = 3\text{ m}$ y $25\text{ m} : 5 = 5\text{ m}$
 Perímetro D: $3\text{ m} + 5\text{ m} + 3\text{ m} + 5\text{ m} = 16\text{ m}$
 Área D: $3\text{ m} \cdot 5\text{ m} = 15\text{ m}^2$

El perímetro se reduce a la quinta parte y el área a la veinticincoava parte.

- c. Perímetro A: $8\text{ cm} + 12\text{ cm} + 8\text{ cm} + 12\text{ cm} = 40\text{ cm}$
 Perímetro B: $16\text{ cm} + 24\text{ cm} + 16\text{ cm} + 24\text{ cm} = 80\text{ cm}$
 Área A: $8\text{ m} \cdot 12\text{ m} = 96\text{ cm}^2$
 Área B: $16\text{ m} \cdot 24\text{ m} = 384\text{ cm}^2$

El perímetro se duplica y el área se cuadruplica.

Página 85

Área de triángulos, paralelogramos, trapecios y figuras irregulares

1.

Figura	Triángulo ABC	Triángulo DEF	Triángulo GHI	Triángulo JKL	Triángulo MNO
Área (u^2)	$6 u^2$	$9 u^2$	$4 u^2$	$3 u^2$	$4 u^2$

- a. Hay que obtener la base y la altura de cada triángulo. El más fácil fue el triángulo DEF y el más difícil el triángulo MNO.
 b. Respuesta personal.

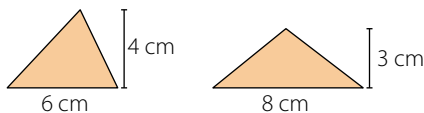
2.

Figura	Triángulo ABC	Triángulo DEF	Triángulo GHI
Área (u^2)	$6 u^2$	$6 u^2$	$6 u^2$

- a. Tienen igual área.

Página 86

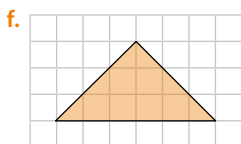
- b. Tienen la misma base y la misma altura.
 c. Respuesta personal. Por ejemplo: Los triángulos con igual base e igual altura tienen siempre igual área.
 d. No ocurre lo mismo con los perímetros. El perímetro del triángulo ABC es 6,5 cm, del DEF es 6,7 cm y del GHI es 9,3 cm.
 e. Respuesta variada. Por ejemplo:



Área = 12 cm^2

Área = 12 cm^2

No necesariamente miden lo mismo.



Su área es 6 cm^2 , igual que los otros 3 triángulos.

3. a. $\Delta BCD = 18 U$ d. $\Delta FBH = 12 U$
 b. $ABCD = 36 U$ e. $GCDE = 18 U$
 c. $EFGH = 20 U$

Página 87

4. Respuesta variada. Por ejemplo:
 a. 23,625 unidades aproximadamente.
 b. 16,7 unidades aproximadamente.
 c. 9,95 unidades aproximadamente.
 d. 14,925 unidades aproximadamente.

Página 88

5. a. $20\text{ cm} \cdot 25\text{ cm} = 500\text{ cm}^2$
 $5\text{ cm} \cdot 5\text{ cm} = 25\text{ cm}^2$
 $500\text{ cm}^2 : 25\text{ cm}^2 = 20$
 20 cerámicas.
 b. Respuestas variadas. Por ejemplo:
 25 cm largo ; 20 cm ancho
 $25\text{ cm} \cdot 20\text{ cm} = 500\text{ cm}^2$
 $4\text{ cm} \cdot 4\text{ cm} = 16\text{ cm}^2$
 $500\text{ cm}^2 : 16\text{ cm}^2 = 31$ aproximadamente
 31 cuadrados aproximadamente.
 c. Cuadrados: $5\text{ cm} \cdot 5\text{ cm} = 25\text{ cm}^2$
 $25\text{ cm}^2 \cdot 5 = 125\text{ cm}^2$
 Triángulos: $\frac{5\text{ cm} \cdot 5\text{ cm}}{2} = 12,5\text{ cm}^2$
 $12,5\text{ cm} \cdot 4 = 50\text{ cm}^2$
 Área Total = $125\text{ cm}^2 + 50\text{ cm}^2 = 175\text{ cm}^2$

Página 89

- d. Área cuadrado: $5\text{ cm} \cdot 5\text{ cm} = 25\text{ cm}^2$
 Área triángulo: $25\text{ cm}^2 : 2 = 12,5\text{ cm}^2$
 Área 3 triángulos: $12,5\text{ cm}^2 \cdot 3 = 37,5\text{ cm}^2$
 Área total: $25\text{ cm}^2 + 37,5\text{ cm}^2 = 62,5\text{ cm}^2$
 e. Área ΔAEG : $\frac{2 \cdot 2}{2} = 2\text{ cm}^2$ Área ΔEBG : $\frac{4 \cdot 2}{2} = 4\text{ cm}^2$
 $\Delta AEG = 2\text{ cm}^2$ y $\Delta EBG = 4\text{ cm}^2$.
 • El ΔEBG es la mitad del rectángulo EBCH y el ΔAEG es la mitad de la mitad del rectángulo AFGD y ambos rectángulos son congruentes.
 f. El error está en considerar el 5, ya que para calcular el área se considera la base de 4 cm y la altura de 4 cm, por lo tanto, el área es: 8 cm^2 .

Página 90 y 91: ¿Cómo vas?

1. Respuestas variadas. Por ejemplo:

Condición	Rectángulo 1		Rectángulo 2		Rectángulo 3	
	Largo (cm)	Ancho (cm)	Largo (cm)	Ancho (cm)	Largo (cm)	Ancho (cm)
Su perímetro...	19	1	18	2	17	3
Su área...	9	4	12	3	36	1
La diferencia...	10	5	12	7	8	3
Su largo...	10	1	20	2	100	10
Su área...	24	2	16	3	12	4
La medida...	30	3	20	13	23	10
La medida...	6	4	9	4	12	8
La suma...	12	2	6	1	18	3

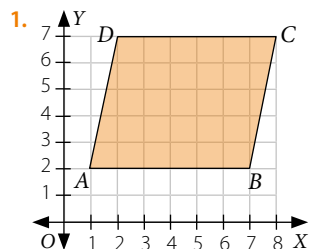
2. a. $\frac{4 \cdot 2}{2} = 4$ b. $\frac{3 \cdot 3}{2} = 4,5$ c. $\frac{3 \cdot 2}{2} = 3$
 4 cm^2 $4,5 \text{ cm}^2$ 3 cm^2

3. a. $200 \text{ m} \cdot 150 \text{ m} = 30\,000 \text{ m}^2$
 $100 \text{ m} \cdot 300 \text{ m} = 30\,000 \text{ m}^2$

Sí es justa, tienen igual área.

b. • 0,5 • 1 • 1 • 0,5 • 2

Página 92 y 93: ¿Qué aprendiste?



- a. Romboide
b. 2 pares de lados paralelos.

c. Sí, ya que mantiene su tamaño y forma.

d. • $A'(7, 8)$ • $B'(7, 2)$ • $C'(12, 1)$ • $D'(12, 7)$

e. • $AB = 3 \text{ cm}$, $BC = 2,5 \text{ cm}$; $CD = 3 \text{ cm}$; $DA = 2,5 \text{ cm}$

• $AB = 30 \text{ mm}$, $BC = 25 \text{ mm}$; $CD = 30 \text{ mm}$;
 $DA = 25 \text{ mm}$

f. $\frac{3 \cdot 2,5}{2} = 3,75 \text{ cm}^2$ $\frac{3 \cdot 2,5}{2} = 3,75 \text{ cm}^2$

Área total = $7,5 \text{ cm}^2$

2. a. Respuestas variadas.

b. Respuestas variadas. Por ejemplo: 20 m y 5 m para A y 20 m y 40 m para B.

c. A: $0,24 \text{ m} \cdot 0,08 \text{ m} = 0,0192 \text{ m}^2$.

B: $0,16 \text{ m} \cdot 0,12 \text{ m} = 0,0192 \text{ m}^2$.

Ambos tienen la misma área por lo tanto se requiere la misma cantidad de ladrillos.

Unidad 3 Los animales

Lección 9: Las fracciones

Página 94

Fracciones propias

1. a. $\frac{3}{8}$ c. $\frac{1}{6}$ e. $\frac{7}{12}$

b. $\frac{2}{5}$ d. $\frac{4}{10}$ f. $\frac{5}{9}$

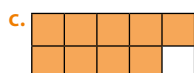
2. a. Tres séptimos. c. Siete décimos.

b. Once doceavos. d. Un octavo.

3. a. $\frac{3}{5}$ c. $\frac{9}{12}$ e. $\frac{5}{9}$ g. $\frac{32}{80}$ i. $\frac{1}{5}$

b. $\frac{4}{7}$ d. $\frac{2}{6}$ f. $\frac{1}{17}$ h. $\frac{6}{10}$ j. $\frac{3}{4}$

Página 95



5. $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$; Ha recorrido $\frac{3}{5}$ del camino.

6. a. $\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$; $\frac{1}{4}$ corresponde al sapo *bufo marinus*.

b. El total de ranas corresponde a:

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

Por lo tanto el total de ranas corresponde a $\frac{2}{3}$.

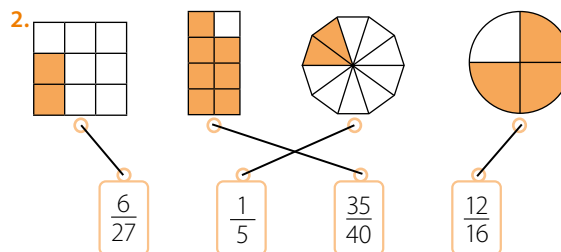
Página 96

Fracciones equivalentes

1. a. $\frac{1}{2}$ y $\frac{4}{8}$ d. $\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$ g. $\frac{8}{10}$ y $\frac{40}{60}$

b. $\frac{33}{44}$ y $\frac{3}{4}$ e. $\frac{2}{8}$ y $\frac{80}{100}$ h. $\frac{1}{7}$ y $\frac{2}{21}$

c. $\frac{9}{5}$ y $\frac{21}{15}$ f. $\frac{17}{5}$ y $\frac{85}{25}$ i. $\frac{5}{3}$ y $\frac{25}{12}$



3. a. V, ya que se deben multiplicar el numerador y el denominador por 3.

b. F, ya que se deben dividir el numerador y el denominador por 2, y se obtiene $\frac{2}{8}$.

c. F, pues fue amplificada por 3.

d. F, pues fue simplificada por 6.

e. F, pues, al amplificar una fracción, se obtiene una fracción equivalente.

f. V, pues al simplificarla por 4 se obtiene $\frac{2}{5}$.

Página 97

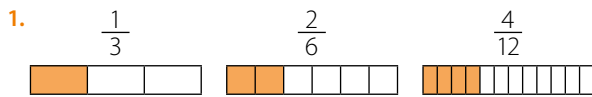
4. a. $\frac{60}{70} : \frac{10}{10} = \frac{6}{7}$ c. $\frac{27}{81} : \frac{27}{27} = \frac{1}{3}$ e. $\frac{26}{39} : \frac{13}{13} = \frac{2}{3}$
 b. $\frac{18}{24} : \frac{6}{6} = \frac{3}{4}$ d. $\frac{35}{42} : \frac{7}{7} = \frac{5}{6}$ f. $\frac{22}{55} : \frac{11}{11} = \frac{2}{5}$

5. a. Simplificado por 2. d. Amplificado por 6.
 b. Amplificado por 4. e. Simplificado por 5.
 c. Amplificado por 3. f. Simplificado por 3.

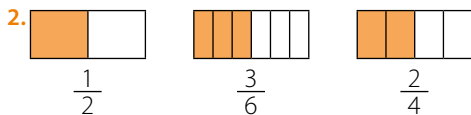
6. a. Han recorrido $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ del camino.
 b. Les falta por recorrer $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ del camino.

Página 98

Comparación de fracciones equivalentes



- a. La segunda se obtiene al amplificar la primera por 2, y la tercera se obtiene al amplificar la primera por 4.
 b. Sí son equivalentes: aunque se divide en varias partes, se pinta la misma porción del entero.
 c. La fracción irreductible es $\frac{1}{3}$, lo que significa que tendría que dividir la recta numérica en menos partes.



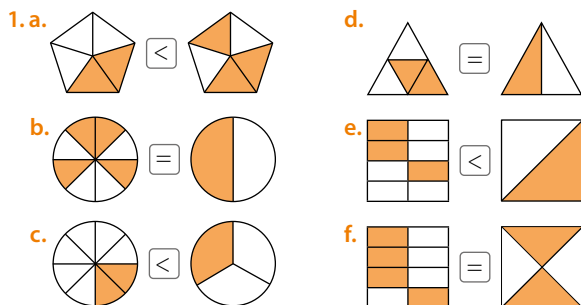
- a. Son representaciones de fracciones equivalentes.
 b. Se amplificó por 9 la primera fracción, ya que cada sector de la primera fracción fue dividido en 3, inicialmente, y luego se volvió a dividir cada sector en 3.
 c. Respuesta variada. Ejemplo:



Sí, existen infinitas representaciones: solo hay que amplificar $\frac{1}{2}$ por diferentes números.

Página 99

Comparación de fracciones con igual y distinto denominador



2. a. $\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$ c. $\frac{4}{9} < \frac{4}{5}$ e. $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$
 b. $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$ d. $\frac{2}{9} < \frac{5}{9}$ f. $\frac{3}{5} > \frac{1}{5}$

- Comparar el numerador: el numerador mayor indicará la fracción mayor.

3. a. $\frac{1}{8} < \frac{2}{8} < \frac{3}{8} < \frac{4}{8} < \frac{5}{8}$ d. $\frac{1}{7} < \frac{2}{7} < \frac{3}{7} < \frac{4}{7} < \frac{5}{7}$
 b. $\frac{1}{9} < \frac{2}{9} < \frac{3}{9} < \frac{5}{9} < \frac{7}{9}$ e. $\frac{1}{5} < \frac{3}{10} < \frac{3}{5} < \frac{4}{5} < \frac{9}{10}$
 c. $\frac{1}{10} < \frac{2}{10} < \frac{3}{10} < \frac{6}{10} < \frac{8}{10}$

Página 100

Números mixtos y fracciones impropias

1. a. $\frac{14}{9} = 1 \frac{5}{9}$ c. $\frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$ e. $\frac{11}{8} = 1 \frac{3}{8}$
 b. $\frac{27}{10} = 2 \frac{7}{10}$ d. $\frac{25}{6} = 4 \frac{1}{6}$ f. $\frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$

2. a. $1 \frac{1}{4}$ b. $1 \frac{5}{7}$ c. $4 \frac{1}{5}$ d. $9 \frac{1}{11}$ e. $7 \frac{1}{2}$ f. $30 \frac{5}{7}$

3. a. $\frac{11}{8}$ b. $\frac{10}{6}$ c. $\frac{13}{6}$ d. $\frac{7}{2}$ e. $\frac{9}{4}$ f. $\frac{27}{7}$

Para expresar un número mixto como fracción impropia, el numerador es la multiplicación del entero por el denominador de la fracción más el numerador de la fracción en número mixto; el denominador se mantiene. Para expresar una fracción impropia a número mixto, se deben realizar las operaciones inversas.

Página 101

4. a. $\frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$; Mariana tiene la razón.
 b. $3 \frac{1}{4} = \frac{13}{4}$ $\frac{9}{2} \cdot \frac{2}{2} = \frac{18}{4}$; Recorren menor distancia en la mañana.
 c. $1 + 1 + 1 + \frac{5}{8} = 3 \frac{5}{8}$ km².
 5. a. V, ya que el pato real vuela $1 \frac{4}{5}$ en invierno.
 b. V, pues en verano vuela $4 \frac{2}{3}$; por lo tanto, vuela más en verano que en invierno.
 c. V, ya que el pato real vuela $1 \frac{4}{5}$ en invierno.
 d. V, porque en invierno vuela $\frac{9}{5} \cdot \frac{3}{3} = \frac{27}{15}$ y en verano vuela $1 \frac{2}{3} = \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{5} = \frac{25}{15}$.

Página 102 y 103: ¿Cómo vas?

1. a. $\frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3}$ c. $\frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$ e. $\frac{5}{6}$
 b. $\frac{3}{8}$ d. $\frac{8}{9}$ f. $\frac{6}{8}$

Para escribir un número mixto se deben tener, al menos, dos figuras, ya que una figura corresponde a un entero y los números mixtos se pueden escribir cuando la fracción es mayor que un entero.

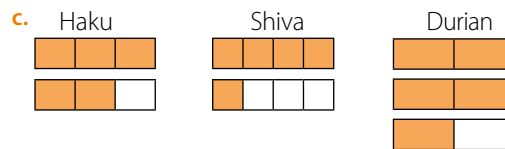
2. a. $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{4}{10}$ d. $\frac{3}{6}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{9}$
 b. $\frac{2}{7}$ $\frac{4}{32}$ $\frac{1}{8}$ e. $\frac{3}{6}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$
 c. $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{6}{24}$ f. $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{8}$

Simplificar al máximo todas las fracciones e identificar las equivalentes.

3. a. $2\frac{1}{6}$ b. $\frac{7}{9}$ c. $2\frac{3}{5}$

4. a. Durian, ya que Haku y Shiva tienen menos de dos años.

b. Shiva, ya que tiene $1\frac{1}{4}$.



5. a. Isabel: $5\frac{15}{60} = 5\frac{5}{20}$; Matilde: $\frac{23}{4} = 5\frac{3}{4} = 5\frac{15}{20}$;

Daniela: $5\frac{1}{5} = 5\frac{4}{20}$. Matilde fue la que más estudió.

b. $2 - 1\frac{1}{4} = \frac{8}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$ Le quedan por consumir $\frac{3}{4}$ L.

Lección 10: Adición y sustracción de fracciones

Página 104

Adición y sustracción de fracciones propias con igual denominador

1. a. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ c. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$ e. $\frac{5}{9} - \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$

b. $\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$ d. $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ f. $\frac{3}{10} + \frac{7}{10} = \frac{10}{10}$

2. a. $\frac{5}{8} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8}$ c. $\frac{7}{16} + \frac{6}{16} = \frac{13}{16}$

b. $\frac{10}{16} - \frac{4}{16} = \frac{6}{16}$ d. $\frac{4}{6} - \frac{2}{6} = \frac{2}{6}$

- Respuesta personal: Por ejemplo, se deben operar solo los numeradores y mantener el mismo denominador.

Página 105

3. a. $\frac{5}{2} + \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$ Hizo $4\frac{1}{2}$ L de jugo natural de manzana.

b. $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10}$ Le quedan por leer $\frac{4}{10}$ de libro.

$\frac{10}{10} - \frac{6}{10} = \frac{4}{10}$

c. $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$ Su mamá ayudó con $\frac{3}{6}$ del dinero.

$\frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{3}{6}$

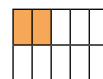
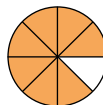
4. $\frac{6}{8}$ $\frac{1}{8}$

a. Respuesta variada. Ejemplo: José comió seis octavos de una pizza, y Luis, un octavo. ¿Cuánta pizza comieron entre los dos? Respuesta: $\frac{7}{8}$ de la pizza.

Página 106

Adición y sustracción de fracciones propias con distinto denominador

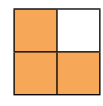
1. a. $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$ c. $\frac{2}{5} - \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ e. $\frac{3}{4} - \frac{3}{16} = \frac{9}{16}$



b. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$

d. $\frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

f. $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$



2. a. $\frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$

d. $\frac{7}{12} - \frac{4}{12} = \frac{3}{12} : 3 = \frac{1}{4}$

b. $\frac{4}{8} - \frac{2}{8} = \frac{2}{8} : 2 = \frac{1}{4}$

e. $\frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$

c. $\frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4} = 1$

f. $\frac{6}{9} - \frac{2}{9} = \frac{4}{9}$

3. Respuesta variada. Ejemplo:

a. Igualar los denominadores buscando el mínimo común múltiplo entre ellos, ya que ese será el denominador común.

b. Sí, siempre hay un mínimo común múltiplo entre los denominadores. Además, si no se igualan los denominadores, no se pueden sumar o restar las fracciones.

c. No: si el denominador es muy grande, no es conveniente representarlo gráficamente. Para resolver $\frac{8}{35} + \frac{17}{105}$, es conveniente buscar el mínimo común múltiplo y luego igualar los denominadores.

Página 107

4. a. $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{6}{12} + \frac{4}{12} = \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$

Camila dio $1 \frac{1}{4}$ kg a su conejo esa semana.

b. $2 \frac{1}{5} - 1 \frac{3}{4} = \frac{11}{5} - \frac{7}{4} = \frac{44}{20} - \frac{35}{20} = \frac{9}{20}$

Matilde tomó $\frac{9}{20}$ L más que Nicolás la última semana.

c. $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{13}{20} = \frac{20}{20} - \frac{13}{20} = \frac{7}{20}$

Mariana utiliza $\frac{7}{20}$ de su tiempo para hacer deporte.

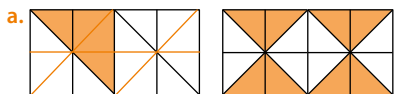
d. Niños: $\frac{2}{6}$. Mujeres: $\frac{3}{6}$.

No corresponde a niños y mujeres:

$$1 - \frac{2}{6} - \frac{3}{6} = \frac{6}{6} - \frac{2}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$$

$\frac{1}{6}$ del público no corresponde a niños y mujeres.

Página 108



b. Respuesta variada. Ejemplo: Julieta y sus amigas están haciendo *trekking* en un parque: el primer día avanzaron $\frac{1}{4}$ de la ruta, y el segundo día, $\frac{8}{16}$. ¿Qué fracción de la ruta avanzaron los dos primeros días?
Respuesta: $\frac{3}{4}$ de la ruta.

c. Respuesta variada. Ejemplo: Una laguna tiene $\frac{8}{16}$ de agua de su capacidad total, debido a la sequía. Algunos agrónomos de la zona usan el agua de la laguna para regar sus terrenos. Si los agrónomos utilizaron $\frac{1}{4}$ de su capacidad total, ¿qué fracción de agua queda en ella?
Respuesta: $\frac{1}{4}$ de la capacidad de la laguna.

d. Sí, ya que, al tener los mismos denominadores en ambas, es más fácil resolver problemas.

Página 109

Problemas con adición y sustracción de fracciones

1. a. $\frac{17}{8} - \frac{12}{7} = \frac{119}{56} - \frac{96}{56} = \frac{23}{56}$

Los orangutanes machos de Malasia comen $\frac{23}{56}$ kg más de fruta que las hembras.

b. $\frac{17}{8} + \frac{12}{7} = \frac{119}{56} + \frac{96}{56} = \frac{215}{56} = 3 \frac{47}{56}$

Los orangutanes de Malasia comen $3 \frac{47}{56}$ kg.

c. $\frac{13}{5} + \frac{29}{6} = \frac{78}{30} + \frac{145}{30} = \frac{223}{30} = 7 \frac{13}{30}$

Los orangutanes de Indonesia comen $7 \frac{13}{30}$ kg.

d. $\frac{29}{6} - \frac{13}{15} = \frac{145}{30} - \frac{78}{30} = \frac{67}{30} = 2 \frac{7}{30}$

Los orangutanes machos de Indonesia comen $2 \frac{7}{30}$ kg más de fruta que las hembras.

Página 110

2. a. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$

El cuidador recolectó $1 \frac{1}{4}$ fardos de alfalfa.

b. $\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$

En la tarde, ingirió $\frac{3}{8}$ L de agua.

c. $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$

La diferencia entre las colas de ambas chinchillas es de $\frac{1}{6}$ de centímetro.

d. $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$

En los dos meses, han recorrido $\frac{5}{12}$ del total.

Página 111

3. a. V, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ c. F, $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$ e. V, $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6}$

b. V, $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ d. V, $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ f. F, $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

g. V, ya que ambas figuras están divididas en tres partes.

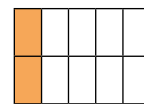
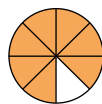
h. V, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1 \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

i. F, pues la figura 2 representa $\frac{1}{3}$ y la figura 3 representa $\frac{2}{3}$.

j. V, $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

Página 112 y 113: ¿Cómo vas?

1. a. $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$ c. $\frac{2}{5} - \frac{2}{10} = \frac{4}{10} - \frac{2}{10} = \frac{2}{10}$



b. $\frac{1}{3} + \frac{2}{6} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{4}{6}$ d. $\frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{6}{12} - \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$



2. a. $\frac{1}{6} + \frac{2}{3} = \frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$

b. $\frac{9}{10} + \frac{7}{5} = \frac{9}{10} + \frac{14}{10} = \frac{23}{10} = 2 \frac{3}{10}$

c. $\frac{6}{5} + \frac{5}{7} = \frac{42}{35} + \frac{25}{35} = \frac{67}{35} = 1 \frac{32}{35}$

$$d. \frac{4}{5} + \frac{4}{3} = \frac{12}{15} + \frac{20}{15} = \frac{32}{15} = 2 \frac{2}{15}$$

$$e. \frac{6}{4} + \frac{1}{2} = \frac{6}{4} + \frac{2}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

$$f. \frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$$

$$g. \frac{7}{2} + \frac{5}{3} = \frac{21}{6} + \frac{10}{6} = \frac{31}{6} = 5 \frac{1}{6}$$

$$h. \frac{8}{7} + \frac{1}{9} = \frac{72}{63} + \frac{7}{63} = \frac{79}{63} = 1 \frac{16}{63}$$

$$i. \frac{7}{8} + \frac{3}{4} = \frac{7}{8} + \frac{6}{8} = \frac{13}{8} = 1 \frac{5}{8}$$

$$3.a. \frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$

La lagartija Batueca se aleja $\frac{1}{4}$ m menos que la Cenicienta.

$$b. \frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{15}{20} - \frac{8}{20} = \frac{7}{20}$$

La lagartija Cenicienta recorrió $\frac{7}{20}$ m más que la lagartija Ibérica.

$$c. \frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{5}{10} - \frac{4}{10} = \frac{1}{10}$$

La lagartija Batueca recorrió $\frac{1}{10}$ m más que la lagartija Ibérica.

Lección 11: Relación entre fracciones y números decimales

Página 114

Décimos, centésimos y milésimos

1. a. 0,20: veinte centésimos. f. 0,60: sesenta centésimos.
 b. 0,003: tres milésimos.
 c. 0,6: seis décimos.
 d. 0,8: ocho décimos.
 e. 0,4: cuatro décimos.

Página 115

2. a. 0,03 c. 0,1 e. 0,13 g. 1,5 i. 2,15
 b. 0,009 d. 0,014 f. 0,010 h. 3,005 j. 1,04

Si son décimos, debe haber un número decimal; si son centésimos, debe haber dos números decimales, y si son milésimos, debe haber tres números decimales.

3. Lenguaje natural	Número	Parte entera	Parte decimal
Tres céntimos	0,03	0	03
Quince milésimos	0,015	0	015
Un entero y tres centésimos	1,03	1	03
Cuarenta milésimos	0,040	0	040
Dos enteros y siete décimos	2,7	2	7

Si el número a la izquierda de la coma decimal es 0, significa que no tiene parte entera; si es mayor que 0, sí tiene parte entera.

4. a. 3 enteros + 3 décimos.
 b. 0 entero + 4 décimos + 1 centésimo + 7 milésimos.
 c. 0 entero + 0 décimos + 0 centésimo + 3 milésimos.
 d. 2 enteros + 3 décimos + 2 centésimos.

Página 116

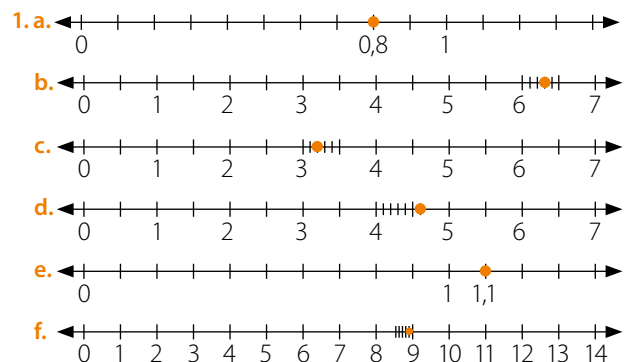
5. a.

Lunes	Miércoles	Viernes

- b. Respuesta variada. Ejemplo: Todas pueden representarse como décimos.
 c. • Lunes: 4 décimos.
 • Miércoles: 8 décimos.
 • Viernes: 20 centésimos o 2 décimos.
 d. 400 gramos, ya que 1 kg equivale a 1 000 gramos.
 e. Sí, ya que, observando la representación de diagramas, 20 de 100 es equivalente a 2 de 10.
 f. Sí, ya que 2 décimos es 2 de 10 y 20 centésimos es 20 de 100; y, si 20 de 100 se simplifica por 10, se obtiene 2 de 10.

Página 117

Comparación de números decimales

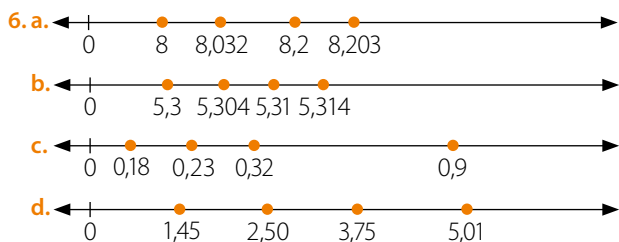


2. a. La letra B, ya que cada división representa 0,1 y B se ubica entre 0,5 y 0,6.
 b. Decimal 0,3.
 c. 1,06 aproximadamente, ya que es mayor que 1 y menor que 1,1.
 d. No: debería estar más a la izquierda, es decir, más en la mitad entre 0,7 y 0,8.

Página 118

3. a. < c. < e. < g. = i. <
 b. > d. > f. > h. <
4. a. $0,5 > 0,402 > 0,249 > 0,24$ c. $0,91 > 0,9 > 0,19 > 0,09$
 b. $3,56 > 3,45 > 3,24 > 3,2$ d. $2,6 > 2,55 > 2,45 > 2,09$

5. a. $8,0 < 8,032 < 8,2 < 8,203$ c. $0,08 < 0,18 < 0,23 < 0,32$
 b. $5,3 < 5,304 < 5,31 < 5,314$ d. $1,02 < 9,99 < 10,19 < 10,2$



Página 119

7. a. El día lunes recorrieron más kilómetros.
- El día miércoles recorrieron menos kilómetros.
 - En el decimal 11,87, el valor del 7 es centésimos; y, en 11,807, el valor del 7 es milésimos.
 - En 11,8, la parte decimal significa 8 de 10; y, en 11,800, la parte decimal significa 800 de 1 000. En algunas ocasiones se pone 0 a la derecha porque permite comparar más fácilmente.
 - Sí, ya que $11,87 - 11,80 = 0,07$.
- b. Fernanda registró el mejor tiempo, ya que $11,3 < 11,31 < 11,315$ segundos.
- Paola llegó en tercer lugar, ya que $11,3 < 11,31 < 11,315$ segundos.
 - No, es más conveniente escribirlos como número decimal y con décimos, centésimos y milésimos, para poder analizarlos de manera más fácil y rápida.
 - Respuesta variada. Ejemplo: Los registraría como números decimales y con la misma cantidad de decimales.

Página 120

Fracciones y números decimales

1. a. $2\frac{64}{100}$ y 2,64 c. $1\frac{7}{10}$ y 1,7 e. 2 y 2
 b. $2\frac{1}{10}$ y 2,1 d. $1\frac{35}{100}$ y 1,35 f. $2\frac{3}{10}$ y 2,3

Número	Lenguaje natural	Parte entera	Parte decimal	Fracción	Propia o impropia
3,5	Tres enteros cinco décimos	3	5	$\frac{35}{10}$	Impropia
0,16	Dieciséis centésimos	0	16	$\frac{16}{100}$	Propia
1,05	Un entero cinco centésimos	1	05	$\frac{105}{100}$	Impropia
2,225	Dos enteros doscientos veinticinco milésimos.	2	225	$\frac{2225}{1000}$	Impropia
0,025	Veinticinco milésimos	0	025	$\frac{25}{1000}$	Propia

Si el numerador es menor que el denominador, la fracción es propia; en cambio, si el numerador es mayor que el denominador, la fracción es impropia.

Página 121

3. a. 0,2 d. 0,1 g. 0,08 j. 2,001
 b. 1,1 e. 0,4 h. 0,008 k. 0,85
 c. 0,7 f. 2,06 i. 1,08 l. 0,001

Amplificar o simplificar la fracción hasta llevarla a una potencia de 10.

Número	Centenas	Decenas	Uni...	Déci...	Centé...	Milé...
28,3	0	2	8	3	0	0
147,03	1	4	7	0	3	0
3,004	0	0	3	0	0	4
523,8	5	2	3	8	0	0
0,917	0	0	0	9	1	7

5. a. V, ya que la tercera posición después de la coma decimal es la de las milésimas.
 b. V, ya que, al ser mayor que 1, es una fracción impropia.
 c. V, ya que la primera posición después de la coma decimal es la de las décimas.
 d. F, pues 30 milésimas equivalen a 3 centésimas.

Página 122 y 123: ¿Cómo vas?

1. a. $0,60$; $\frac{60}{100}$ b. $0,3$; $\frac{3}{10}$ c. $0,7$; $\frac{7}{10}$ d. $0,001$; $\frac{1}{1000}$

Fracción decimal	Número decimal	Lenguaje natural
$\frac{4}{100}$	0,04	Cuatro céntimos
$\frac{152}{1000}$	0,152	Ciento cincuenta y dos milésimos
$\frac{38}{1000}$	0,038	Treinta y ocho milésimos
$\frac{1}{10}$	0,1	Un décimo
$\frac{83}{100}$	0,83	Ochenta y tres centésimos
$\frac{200007}{1000}$	200,007	Doscientos enteros y siete milésimos

- a. Aquella fracción en que el denominador es una potencia de 10.
 b. Sí, toda fracción se puede transformar a decimal, y todos los decimales finitos pueden transformarse a fracción.
 c. Dividiendo el numerador por el denominador.
3. a. F, pues la mariposa más pequeña es la conocida como «monarca».
 b. F, pues la mariposa más grande es la llamada «alas de pájaro».
 c. V, la mariposa monarca mide 10 cm aproximadamente, y la atlas mide 30 cm aproximadamente.

d. V, pues la mariposa alas de pájaro es 18 centésimos más grande que la atlas, y 18 centésimos es menos que 10 décimos.

4. Mauricio: 150,015 cm < Claudio: 151,2 cm. Claudio logró una mejor marca.

Lección 12: Operaciones entre números decimales

Página 124

Adición y sustracción de números decimales

1. a. $0,7 - 0,4 = 0,3$ c. $0,8 - 0,3 = 0,5$
 b. $0,16 + 0,10 = 0,26$ d. $0,75 - 0,19 = 0,56$

2. a. $\begin{array}{r} 0,3 \\ + 0,16 \\ \hline 0,46 \end{array}$	c. $\begin{array}{r} 4,62 \\ + 7,543 \\ \hline 12,163 \end{array}$	e. $\begin{array}{r} 0,8 \\ + 0,75 \\ \hline 1,55 \end{array}$
b. $\begin{array}{r} 11,94 \\ + 1,102 \\ \hline 13,042 \end{array}$	d. $\begin{array}{r} 17,645 \\ + 0,5 \\ \hline 18,145 \end{array}$	f. $\begin{array}{r} 8,10 \\ + 0,517 \\ \hline 8,617 \end{array}$

Página 125

3. a. $0,17 + 0,9 = 1,07 = \frac{107}{100}$

b. $0,013 + 0,7 = 0,713 = \frac{713}{1000}$

c. $1,27 + 0,023 = 1,293 = \frac{1293}{1000}$

d. $1,1 + 0,003 + 0,23 = 1,333 = \frac{1333}{1000}$

4. a. $\begin{array}{r} 4,7 \\ - 3,2 \\ \hline 1,5 \end{array}$	c. $\begin{array}{r} 152,65 \\ - 14,537 \\ \hline 138,113 \end{array}$	e. $\begin{array}{r} 5,36 \\ - 0,3 \\ \hline 5,06 \end{array}$
b. $\begin{array}{r} 236,036 \\ - 63,62 \\ \hline 172,416 \end{array}$	d. $\begin{array}{r} 0,1 \\ - 0,025 \\ \hline 0,075 \end{array}$	f. $\begin{array}{r} 1,304 \\ - 1,239 \\ \hline 0,065 \end{array}$

Página 126

5. a. $0,13 - 0,1 = 0,03 = \frac{3}{100}$

b. $1,37 - 0,004 = 1,366 = \frac{1366}{1000}$

c. $2,31 - 0,031 = 2,279 = \frac{2279}{1000}$

d. $1,1 - 0,123 = 0,977 = \frac{977}{1000}$

6. a. F: el resultado es 39,56. d. F: el resultado es 7,51.

b. F: el resultado es 123,11. e. F: el resultado es 0,63.

c. V.

Página 127

7. a. $= (1 + 0,7 + 0,02 + 0,003) + (0,1 + 0,09)$
 $= 1 + (0,7 + 0,1) + (0,02 + 0,09) + 0,003$
 $= 1 + 0,8 + 0,11 + 0,003$
 $= 1,913$

b. $= (10 + 2 + 0,7 + 0,08 + 0,009) + (1 + 0,9 + 0,003)$
 $= 10 + (2 + 1) + (0,7 + 0,9) + 0,08 + (0,009 + 0,003)$
 $= 10 + 3 + 1,6 + 0,08 + 0,012$
 $= 14,692$

c. $= (1 + 0,3 + 0,04) + (0,2 + 0,03 + 0,009)$
 $= 1 + (0,3 + 0,2) + (0,04 + 0,03) + 0,009$
 $= 1 + 0,5 + 0,07 + 0,009$
 $= 1,579$

d. $= (2 + 0,3 + 0,001) + (1 + 0,07)$
 $= (2 + 1) + 0,3 + 0,07 + 0,001$
 $= 3 + 0,3 + 0,07 + 0,001$
 $= 3,371$

8. a. 0,01	d. 5,4	g. 0,77	j. 0,46
b. 2	e. 2	h. 0,01	
c. 1,91	f. 0,01	i. 0,25	

Página 128

Problemas con números decimales

1. a. • $4,532 + 4,6 = 9,132$

El largo total entre hembras y machos de la especie ciempiés doméstico es 9,132 cm.

• $4,532 - 4,05 = 0,482$

La diferencia entre las hembras de ambas especies es 0,482 cm.

• $4,05 + 5,01 = 9,06$

La suma del largo de hembras y machos de la especie ciempiés pastilla es 9,06 cm.

• $5,01 - 4,05 = 0,96$

Los ciempiés pastilla machos miden 0,96 cm más que las hembras de esa misma especie.

Página 129

b. • $90,5 + 108,54 = 199,04$

Si se masa a Chini y Yana juntos, la balanza marcará 199,04 g.

• $108,54 - 100,34 = 8,2$

Yana masa 8,2 g más que Miso.

• $100,34 - 90,5 = 9,84$

Miso masa 9,84 g más que Chini.

• $90,5 + 100,34 = 190,84$

Si se masa a Chini y Miso juntos la balanza marcará 190,84 g.

• $90,5 + 108,54 + 100,34 = 299,38$

Los tres gatitos juntos masan 299,38 g.

Página 130

c. • $4,55 + 3,01 = 7,56$

Los colores verde y amarillo suman un 7,56 % en el papagayo.

Lección 13: Gráficos y tablas

Página 136

Tablas de frecuencias

1. a. Mascota favorita de los compañeros de Ignacio

Tipo de mascota	Conteo (cantidad)	Preferencias (cantidad)
	✓✓✓✓✓✓	6
	✓✓✓✓	4
	✓✓✓	3
	✓✓✓✓✓✓	6
	✓✓	2
	✓✓	2

- b. 23 personas.
- 4 niños.
 - Mascota preferida: perro y gato. Mascota con menor preferencia: canario y pez.
 - Sí, porque permite observar la información de manera más fácil.

Página 137

2. a. Horas semanales destinadas al deporte

Tiempo (horas)	1	2	3	4	5	6	Total
Niñas (cantidad)	1	2	3	2	5	3	16
Niños (cantidad)	2	3	3	3	2	1	14

- b. F c. F d. V

3. a. Registro semanal de monedas en la alcancía de Pedro

Moneda (\$)	10	50	100	500
Conteo (cantidad)	21	16	17	15

- b. Moneda de 10, fueron 21 monedas.
- c. Reunió \$10.210. El valor se obtiene al multiplicar el valor de la moneda por la cantidad de monedas de cada tipo, luego se suman las cantidades de las monedas diferentes.
- d. Respuesta variada. Ejemplo: La tabla, ya que muestra la información más ordenada y fácil de interpretar.

Página 138

4. Productos vendidos por don Juan el sábado

Tipo de producto	Ganancia por kg (\$)	Cantidad vendida (kg)	Ganancia total (\$)
Papas	400	10	4000
Limonos	900	15	13500
Tomates	700	13	9100
Naranjas	1350	12	16200
Manzanas	1620	9	14580
Plátanos	990	14	13860

- a. Ganó más dinero vendiendo naranjas y ganó menos con las papas.
- b. Ganó \$13860.
- c. La ganancia total fue de \$71 240. Para calcularla se debe sumar la ganancia total de todos los productos.
5. a. 15. b. 7 y 5.
- c. Fútbol y tenis, ya que son los talleres con más estudiantes.

Página 139

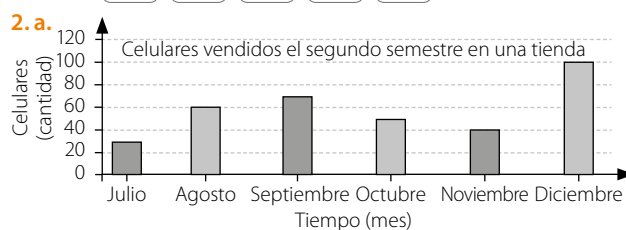
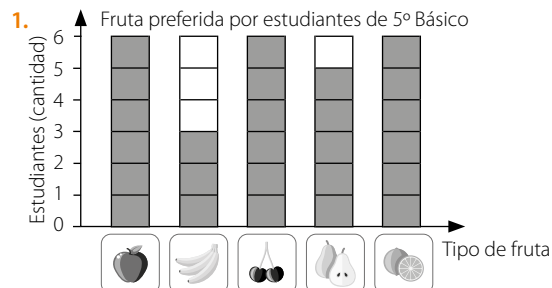
6. Venta de helados de dos heladerías por día

Día	Heladería A (cantidad)	Heladería B (cantidad)	Total (cantidad)
Lunes	320	210	530
Martes	150	450	600
Miércoles	300	350	650
Jueves	410	280	690
Viernes	290	340	630
Sábado	520	430	950
Domingo	450	0	450
Total	2440	2060	4500

- a. Heladería A. Para calcularla se debe sumar la cantidad de helados vendidos cada día de la semana por cada heladería.
- b. $150 \cdot 900 = 135\,000$
El día que menos vendió fue el martes y reunió \$135 000.
- c. $450 \cdot 800 = 360\,000$
El día que más vendió fue el martes y reunió \$360 000.

Página 140

Gráficos de barras

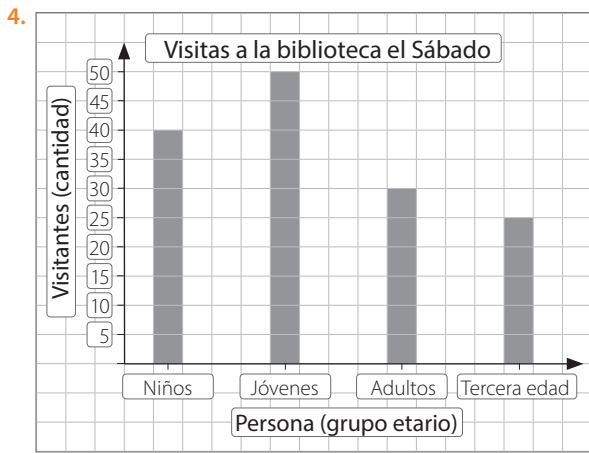


- b. Respuesta variada. Ejemplo: El gráfico de barras, ya que presenta la información de manera más fácil para poder analizarla y compararla.

Página 141

3.

Persona (grupo etario)	Registro (cantidad)	Visitantes (cantidad)
Tercera edad		25
Adultos		30
Jóvenes		50
Niños		40

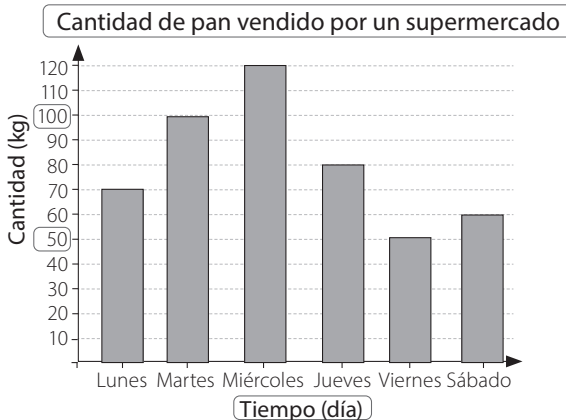


5. Respuesta variada. Ejemplo: Es más conveniente el gráfico de barras, porque entrega la información más ordenada y fácil de analizar y comparar.

Página 142

6.

Cantidad de pan vendido por un supermercado	
Tiempo (día)	Cantidad (kg)
Lunes	70
Martes	100
Miércoles	120
Jueves	80
Viernes	50
Sábado	60



- 7.a. El viernes.

b. $50 \cdot 1\,200 = 60\,000$

Respuesta: Se obtuvieron \$60 000 el día viernes.

- c. No es cierto, en la semana se vendieron 480 kg y el miércoles se vendieron 120 kg, que es menos de la mitad de todo el pan vendido esa semana.
- d. Respuesta variada. Ejemplo: En el gráfico, buscaría la barra más alta.
- e. Respuesta variada. Ejemplo: La tabla, ya que al no tener que comparar información, es más directa la información entregada.

Página 143

- 8.a. • 6.

- 24.
- miércoles y 10
- jueves y 3.

- b. Entre el lunes y el viernes nacieron en total 31 niños en ese hospital.

c.

Tiempo (día)	Nacidos (cantidad)
lunes	8
martes	6
miércoles	10
jueves	3
viernes	4

Página 144

Gráficos de líneas

- 1.a. 13 kg.

- b. 3 años.

- c. Entre los 1 y 2 años.

- d. Entre 0 y 1 años.

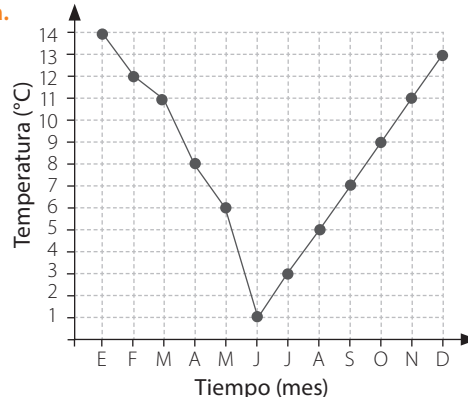
- e. 7 kg; a los 5 años pesaba 18 kg y a los 2 años pesaba 11 kg, la diferencia se obtiene al restarlos.

- f. 3 kg; al nacer es cuando tiene 0 años.

- g. 19 kg; al nacer pesó 3 kg y a los 6 años pesaba 22 kg, al restarlos se obtiene la diferencia.

Página 145

- 2.a.



b. Entre mayo y junio.

$$(0 \cdot 1) + (1 \cdot 5) + (2 \cdot 10) + (3 \cdot 8) + (4 \cdot 4) + (5 \cdot 2) = 75$$
$$75 : 30 = 2,5$$

c. Junio, julio y Agosto, que corresponden al invierno.

d. Diciembre, enero, febrero, que corresponden al verano.

e. Respuesta variada. Ejemplo: Sí, en otoño (marzo, abril y mayo) varía entre 11°C y 6°C y en primavera (septiembre, octubre y noviembre) varía entre 7°C y 11°C .

f. Respuesta variada. Ejemplo: Sí podría usarse un gráfico de barras, pero para representar temperaturas es mejor usar el gráfico de líneas.

g. 13°C , porque la temperatura máxima es 14°C y la mínima 1°C .

Página 146

Comprensión e interpretación del promedio

1. a. $9 + 10 \cdot 3 + 12 \cdot 2 + 11 + 13 + 8 = 95$

$$95 : 9 = 10,5\dots$$

11 años aproximadamente.

b. $28 \cdot 2 + 30 + 32 \cdot 2 + 29 + 31 = 210$

$$210 : 7 = 30$$

30 grados Celsius.

c. $5 + 2 + 1 + 0 + 5 + 4 + 3 + 2 + 2 = 24$

$$24 : 9 = 2,6\dots$$

3 horas aproximadamente.

d. $2 + 4 + 4 + 6 + 5 + 6 = 27$

$$27 : 6 = 4,5$$

5 panes aproximadamente.

2. a. 16 personas, porque son 16 los departamentos que registra la tabla.

b. 21 celulares, se suman las multiplicaciones de la cantidad de celulares por la cantidad de departamentos.

c. $(0 \cdot 6) + (1 \cdot 3) + (2 \cdot 4) + (3 \cdot 2) + (4 \cdot 1) = 21$

$$21 : 16 = 1,3\dots$$

1,3 celular en promedio por departamento.

Página 147

3. a. 30 estudiantes.

b. 2,5 horas en promedio.

4. a. $12 + 14 + 16 + 12 + 1 = 55$

$$55 : 5 = 11$$

11 cupcakes.

b. $55 \cdot 700 = 38\,500$

$$38\,500 : 5 = 7\,700$$

\$7700.

Página 148 y 149: ¿Cómo vas?

1. a.

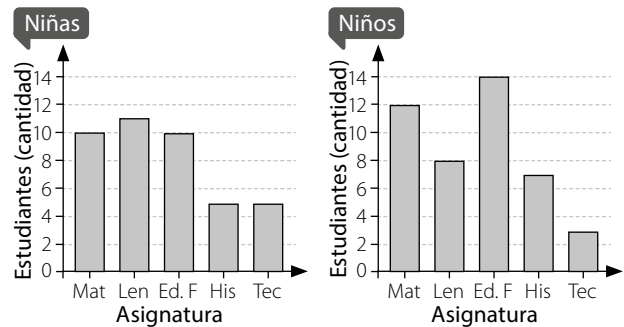
Asignatura	Niñas (cantidad)	Niños (cantidad)
Matemática	10	12
Lenguaje	11	8
Ed. Física	10	14
Historia	5	7
Tecnología	5	3
Total	41	44

b. 44 niños.

c. Las niñas prefieren Lenguaje.

d. Dos niños más que niñas prefieren Matemática.

e.



f. Sí, se podría poner toda la información en un gráfico de barras doble.

2. a. 53 estudiantes.

b. 43 estudiantes.

c. La nota más obtenida fue 6; es la barra más alta.

d. Sí, es cierto, 28 alumnos tienen nota menor o igual que 5.

e. $(2 \cdot 4) + (3 \cdot 6) + (4 \cdot 11) + (5 \cdot 7) + (6 \cdot 15) + (7 \cdot 10) = 265$
 $265 : 53 = 5$

El promedio es 5; un promedio sobre 6 es considerado bueno.

f. El promedio sería $266 : 53 = 5,02$ aproximadamente, se mantiene el promedio pero solo por la aproximación.

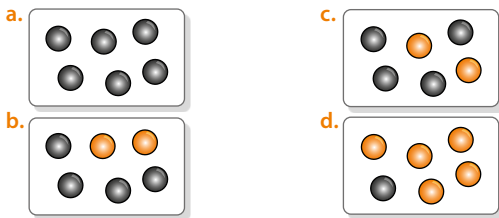
Lección 14: Probabilidades

Página 150

Resultados posibles

Experimento	Determinístico	Aleatorio
Estimar el tiempo de espera en tu visita al médico		✓
La nota máxima que podrías obtener en una prueba.	✓	
El ganador de una competencia de atletismo.		✓
Medir en la balanza 2 kg de frutas.	✓	
Elegir un naipe de una baraja sin ver las cartas.		✓
Lanzar un dado y observar el puntaje.		✓

2. Etapa 1:



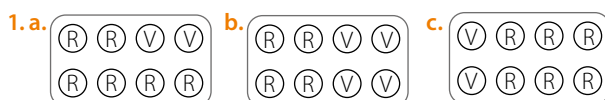
Etapa 2: Mientras más pelotas de un color haya, más probable es que salga ese color.

Página 151

3. a. Seguro. c. Probable. e. Probable.
 b. Imposible. d. Probable.
4. a. 5 tarjetas en la tómbola y 4 de ellas tienen premio.
 b. Ganar un premio, porque 4 tarjetas tienen premio y solo 1 no tiene premio.
 c. Es igual de probable ganar cualquiera de los premios, porque hay una tarjeta con cada premio; ningún premio se repite en las tarjetas.
5. Matilde Hermanos Tienen igual probabilidad.
 M M, M, M
 M M, M, H
 M M, H, H
 M H, H, H

Página 152

Comparación de probabilidades



- Solo en el ejercicio a. hay más opciones de pintar las figuras; deben ser menos verdes que rojas. En b. debe haber la misma cantidad de rojas que de verdes. Y en c. debe ser el triple de rojas que verdes.

2. Respuesta variada se muestra un ejemplo.

- a. Salga una vocal.
 b. Salga la primera letra del abecedario.
 c. Salga una consonante.

3.

Suceso 1

- a. Número divisible por 10.
 b. Número mayor que 14.
 c. Número primo mayor que 10.
 d. Número par y múltiplo de 4.

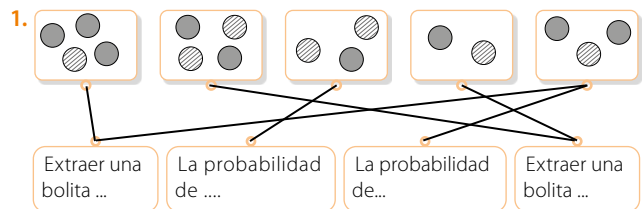
Suceso 2

- Número divisible por 5.
 Número menor o igual a 15.
 Número impar menor que 20.
 Número impar y divisible por 3.

Página 153

4. a. Sí, porque en la bolsa sí hay caramelos de frutilla.
 b. Es más probable sacar uno de frutilla porque es imposible sacar uno de limón, ya que en la bolsa no hay caramelos de limón.
 c. Es imposible que saque un caramelo de naranja porque no hay de ese sabor en la bolsa; la probabilidad sería 0.
 5. a. V, ya que hay 6 fichas amarillas y 6 azules.
 b. F. La ficha morada tiene más probabilidad de salir que la verde, ya que hay 10 moradas y 4 verdes.
 c. V, porque hay menos fichas de ese color.
 d. F, porque azul y verde hay 10 en total y las demás fichas son 19, por lo tanto, es más probable sacar un color que no sea azul o verde.

Página 154 y 155: ¿Cómo vas?



2. a. Es más probable extraer una consonante, ya que son 7 y las vocales son 5.
 b. Las letras B, D e I.
 c. Las letras P, R, O y L.
 d. La probabilidad vuelve a ser la de un comienzo (5 de 12), ya que están de vuelta todas las tarjetas en la bolsa.
 e. La probabilidad vuelve a ser la de un comienzo (7 de 12), ya que están de vuelta todas las tarjetas en la bolsa.

f. Es más probable sacar una consonante, ya que hay 7 consonantes y 5 vocales.

3. a. A es el único conjunto que tiene más tarjetas blancas que anaranjadas.

b. C es el único conjunto que tiene más tarjetas anaranjadas que blancas.

4. a. • Pedro lanza nuevamente, porque obtiene número impar y sello.

• Magdalena gana, porque obtiene número par y cara.

b. Es más probable la opción perder, porque para perder hay 6 opciones (1-cara; 2-sello; 3-cara ; 4-sello; 5-cara; 6-sello). Para ganar o lanzar nuevamente, hay 3 opciones en cada caso.

Lección 15: Diagramas de tallo y hojas

Página 156

Construcción y uso del diagrama de tallo y hojas



d. Respuesta variada. Ejemplo: Algunas ventajas de este diagrama es que permite ordenar datos para compararlos más fácilmente.

Página 157

2. a. F, hay 23 departamentos en el condominio, ya que hay 23 hojas.

b. F, son 9 los que tienen menos de 40, porque hay que contar las hojas de los tallos 1, 2 y 3.

c. V, ya que en el tallo mayor (6), el último dígito es 8.

d. F, hay 4.

e. V, ya que la edad mínima se ve en el tallo menor, que es 1, y su dígito menor, 9. El número mayor se ve en el tallo mayor (6), y en su último dígito, que es 8.

f. V; el promedio de edad es 45 años, aproximadamente.

g. F; hay 10 arrendatarios o propietarios que tienen menos del promedio de edad, que es 45 años.

h. F; por debajo del promedio hay 10 arrendatarios o propietarios y el total es 23, por lo tanto, no se cumple que es la mayoría.

Página 158



b. 24 cursos.

e. 9 cursos.

c. 43 estudiantes.

f. 7 cursos.

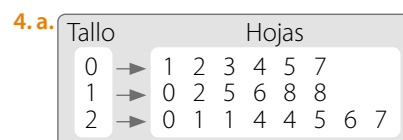
d. 12 estudiantes.

g. $9 + 13 + 15 + 19 + 20 + 22 + 25 + 25$
 $+ 30 + 31 + 32 + 33 = 274$

$274 : 12 = 22,8\dots$

27 estudiantes, aproximadamente.

Página 159



b. 7 estudiantes.

c. A 27 kilómetros.

5. a. 14 días, ya que hay 14 hojas.

b. 274 pedidos, ya que al sumar todos los datos, se obtiene ese resultado.

c. 33 pedidos, ya que el tallo mayor es 3 y su dígito mayor es 3.

d. 224 pedidos, ya que el total fueron 274 pedidos.

Página 160

6. a. 23 días.

b. Mayor cantidad: 93 y menor cantidad: 40.

c. $(2 \cdot 40) + 41 + 52 + (2 \cdot 53) + 54 + 57 + 63 + 64$
 $+ 65 + 68 + 71 + 73 + 74 + 81 + 83 + 84 + 85$
 $+ 91 + (2 \cdot 93) = 1478$

$66 \cdot 23 = 1518$

$1518 - 1478 = 40$

El dato que falta es 40.

d. 11 días; hay 11 hojas mayores que el promedio.

e. $1518 + 65 + 67 = 1650$

$1650 : 25 = 66$

El promedio se mantiene.

f. 12 días; hay 12 hojas menores que el promedio.

Página 161

7. a. $9 + 13 + 15 + 19 + 20 + 22 + 25 + 25 + 30 + 31 + 32 + 33 = 274$

Luego $274 : 12 = 22,83... \approx 22,8$

b. 6 días.

c. 3 días.

d. La temperatura más baja fue 9°C y la más alta fue 33°C .

e. **Gráfico de línea** Temperaturas máximas en $^\circ\text{C}$ de Rancagua el año pasado

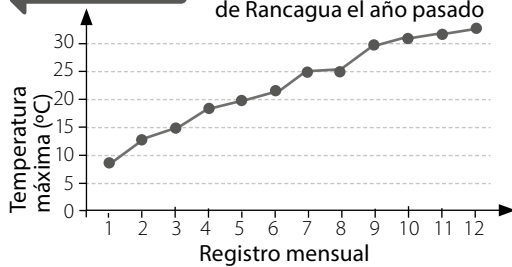
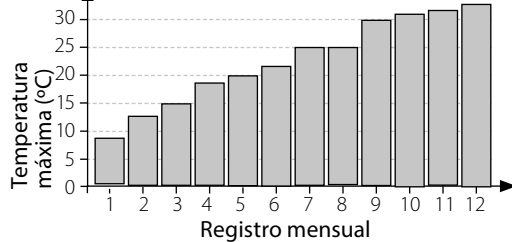


Gráfico de barras Temperaturas máximas en $^\circ\text{C}$ de Rancagua el año pasado



f. Respuesta variada. Ejemplo: El gráfico de puntos, ya que es más apropiado para graficar temperaturas y permite analizar las variaciones.

Página 162 y 163: ¿Cómo vas?

1. a.

Tallo	Hojas
1	7 7 9
2	1 1 2 3 3 4 5 7 8 9
3	1 3

b. $17 + 17 + 19 + 21 + 21 + 22 + 23 + 23 + 24 + 25 + 27 + 28 + 29 + 31 + 33 = 360$

$360 : 15 = 24$

24 años.

2. a. 18 estudiantes.

c. 8 estudiantes.

b. 3 estudiantes.

d. 50 páginas.

3. a. $15 + 23 + 46 + 36 + 47 + 28 + 47 + 43 + 50 + 25 + 16 + 27 + 18 + 36 + 39 = 496$

$33 \cdot 16 = 528$

$528 - 496 = 32$

El dato que falta es 32

b.

Tallo	Hojas
1	5 6 8
2	3 5 7 8
3	2 6 6 9
4	3 6 7 7
5	0

 c. 8 días.

d. 16 días.

e. $33 \cdot 16 = 528$ $528 + 22 + 44 = 594$

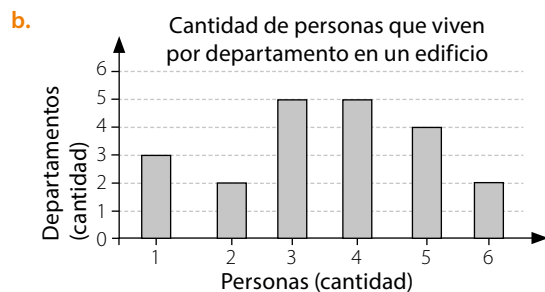
$594 : 18 = 33$

El promedio se mantiene.

Página 164 y 165: ¿Qué aprendiste?

1. a.

Cantidad de personas que viven por departamento en un edificio	
Personas (cantidad)	Departamentos (cantidad)
1	3
2	2
3	5
4	5
5	4
6	2



2. a. V: en el km 6.

b. F: la mayor variación ocurrió entre los km 1 y 2.

c. F: entre los km 2 y 3 y entre los km 6 y 7 la rapidez disminuye.

d. F: ya que para alcanzar los 55 km/h tuvo que pasar por los 40 km/h.

3.

Tallo	Hojas
0	9
1	2 9
2	1 1 3 8 8
3	1 3 5 5 6 7 9
4	0 1 3

a. 18 días.

b. 8 días.

c. $9 + 12 + 19 + (2 \cdot 21) + 23 + (2 \cdot 28) + 31 + 33 + (2 \cdot 35) + 36 + 37 + 39 + 40 + 41 + 43 = 531$
 $531 : 18 = 29,5 \approx 30$

30 tortas aproximadamente.

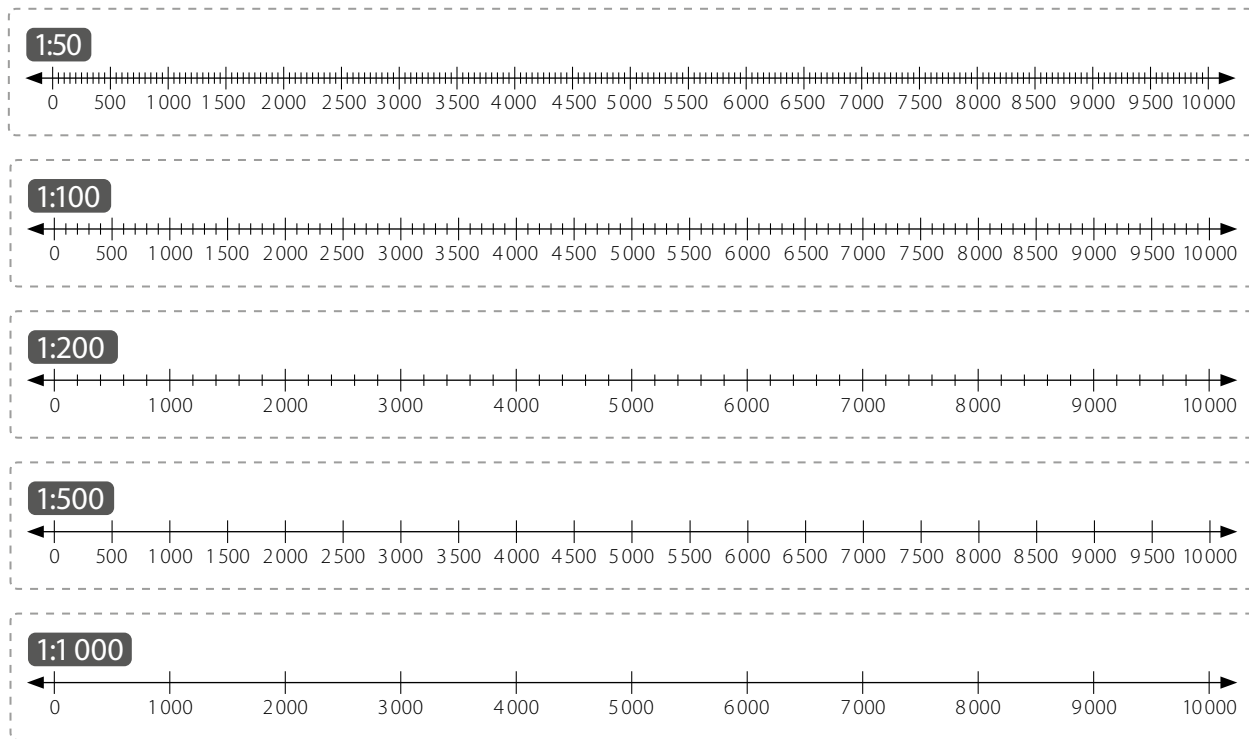
d. Más de 30 tortas, ya que solo 3 días se vendieron menos de 20 tortas y 10 días se vendieron más de 30 tortas.

e. Es igualmente probable, ya que 2 días se vendieron 21 tortas y 2 días se vendieron 35 tortas.

Recortable 1

Rectas numéricas hasta el 10 000

Usa este recortable en la **Unidad 1, Lección 1** página **19** del Cuaderno de Actividades y en la **Unidad 1, Lección 1**, página **27** del Texto del Estudiante.



Recortable 2

Tabla de medición del tiempo

Usa este recortable en la **Unidad 1, Lección 3**, página **42** del Cuaderno de Actividades.

	Segundo	Minuto	Horas
1 minuto	$1 \cdot 60 = 60$		
	60		
1 hora	$60 \cdot 60 = 3\,600$	$1 \cdot 60 = 60$	
	3 600	60	
1 día	$24 \cdot 3\,600 = 86\,400$	$24 \cdot 60 = 1\,440$	$1 \cdot 24 = 24$
	86 400	1 440	24
1 mes	$30 \cdot 86\,400 = 2\,592\,000$	$30 \cdot 1\,440 = 43\,200$	$30 \cdot 24 = 720$
	2 592 000	43 200	720
1 año	$12 \cdot 2\,592\,000 = 31\,556\,926$	$12 \cdot 43\,200 = 518\,400$	$12 \cdot 720 = 8\,640$
	31 556 926	518 400	8 640
1 siglo	$100 \cdot 31\,556\,926 = 3\,155\,692\,600$	$100 \cdot 518\,400 = 51\,840\,000$	$100 \cdot 8\,640 = 864\,000$
	3 155 692 600	51 840 000	864 000

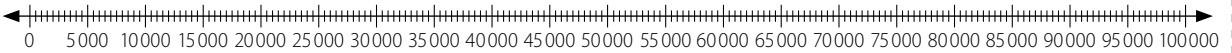


Recortable 3

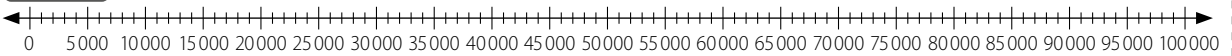
Rectas numéricas hasta el 100 000

Usa este recortable en la **Unidad 1, Lección 1**, página **19** del Cuaderno de Actividades y en la **Unidad 1, Lección 1**, página **25** del Texto del Estudiante.

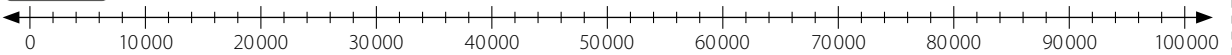
1:500



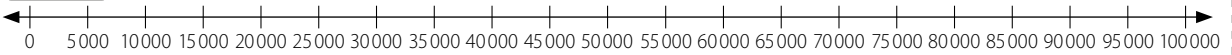
1:1 000



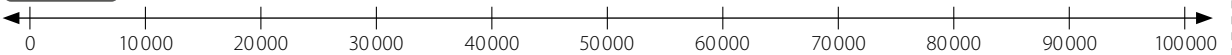
1:2 000



1:5 000



1:10 000



Recortable 4

Tabla de medición de longitud

Usa este recortable en la **Unidad 2, Lección 7**, página **77** del Cuaderno de Actividades y en la **Unidad 2, Lección 7**, página **94** del Texto del Estudiante.

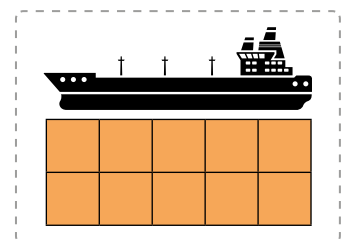
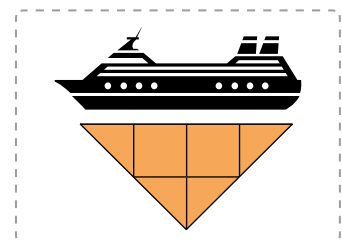
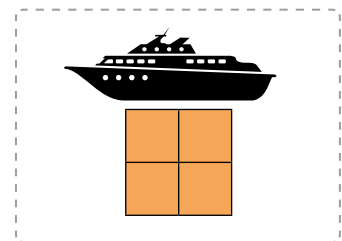
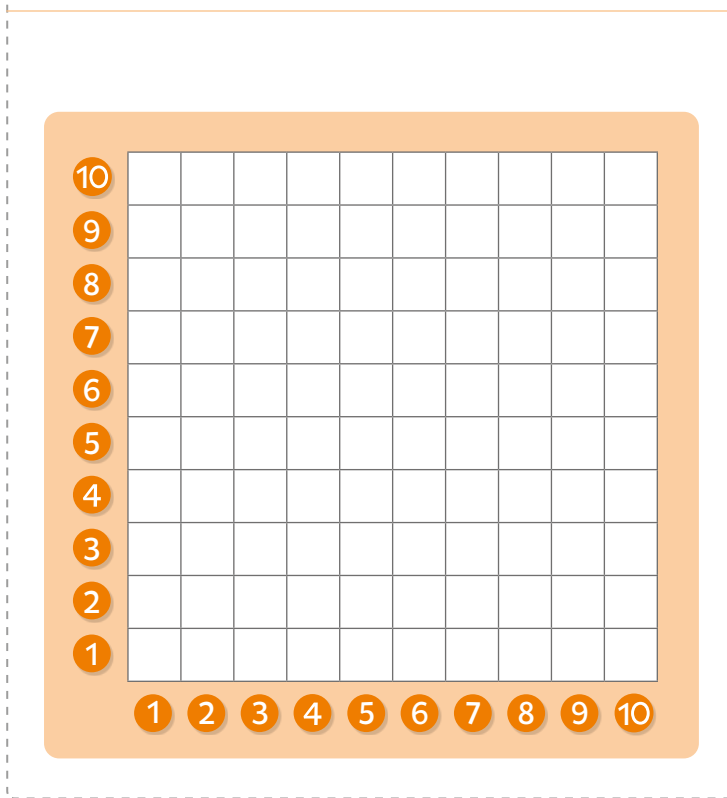
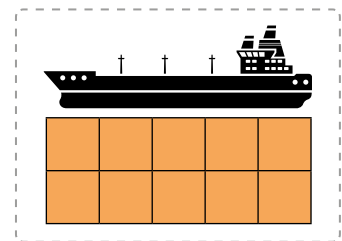
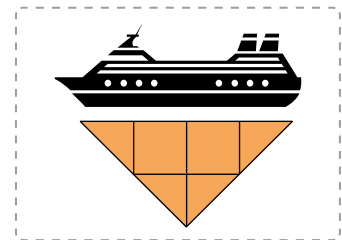
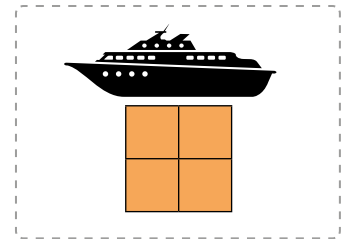
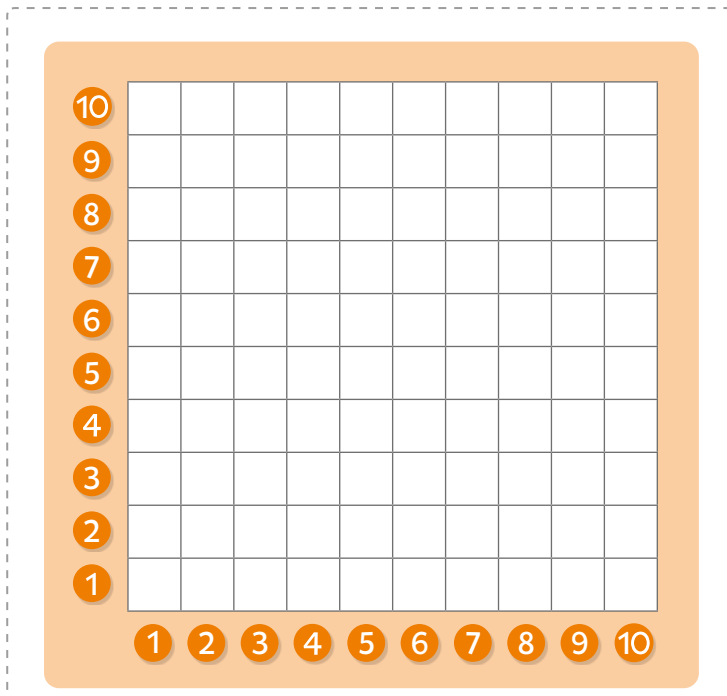
	Milímetros	Centímetros	Decímetro	Metros
1 centímetro	$1 \cdot 10 = 10$			
	10			
1 decímetro	$10 \cdot 10 = 100$	$1 \cdot 10 = 10$		
	100	10		
1 metro	$100 \cdot 10 = 1\,000$	$100 \cdot 10 = 1\,000$	$1 \cdot 10 = 10$	
	1 000	1 000	10	
1 kilómetro	$1\,000 \cdot 1\,000 = 1\,000\,000$	$1\,000 \cdot 100 = 100\,000$	$1\,000 \cdot 10 = 10\,000$	$1 \cdot 1\,000 = 1\,000$
		100 000	10 000	1 000



Recortable 5

Combate naval

Usa este recortable en la **Unidad 2, Lección 5**, página **58** del Cuaderno de Actividades.

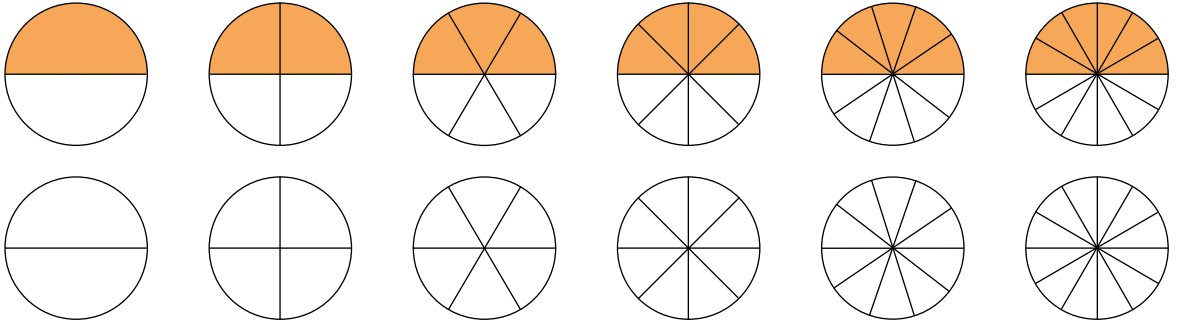


Recortable 6

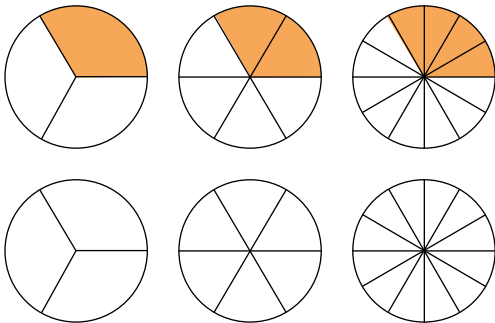
Representaciones circulares de fracciones equivalentes

Apóyate en este material precortado para trabajar en forma concreta los contenidos de la **Unidad 2**, **Lecciones 9** y **10**, página **94** a **112** del Cuaderno de Actividades y **113** a **138** de Texto del Estudiante.

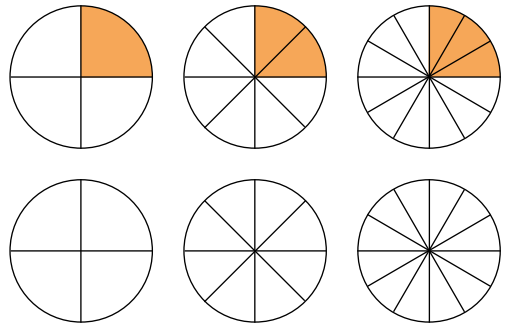
$\frac{1}{2}$



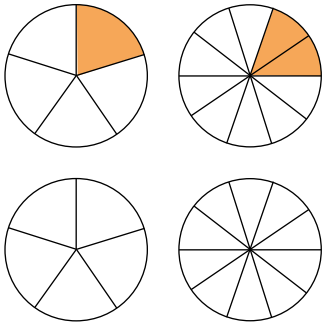
$\frac{1}{3}$



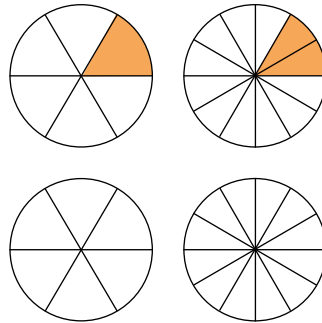
$\frac{1}{4}$



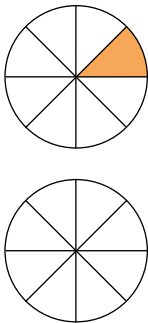
$\frac{1}{5}$



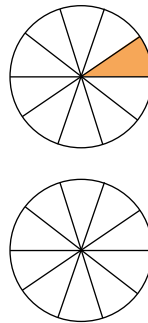
$\frac{1}{6}$



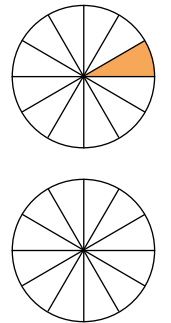
$\frac{1}{8}$



$\frac{1}{10}$



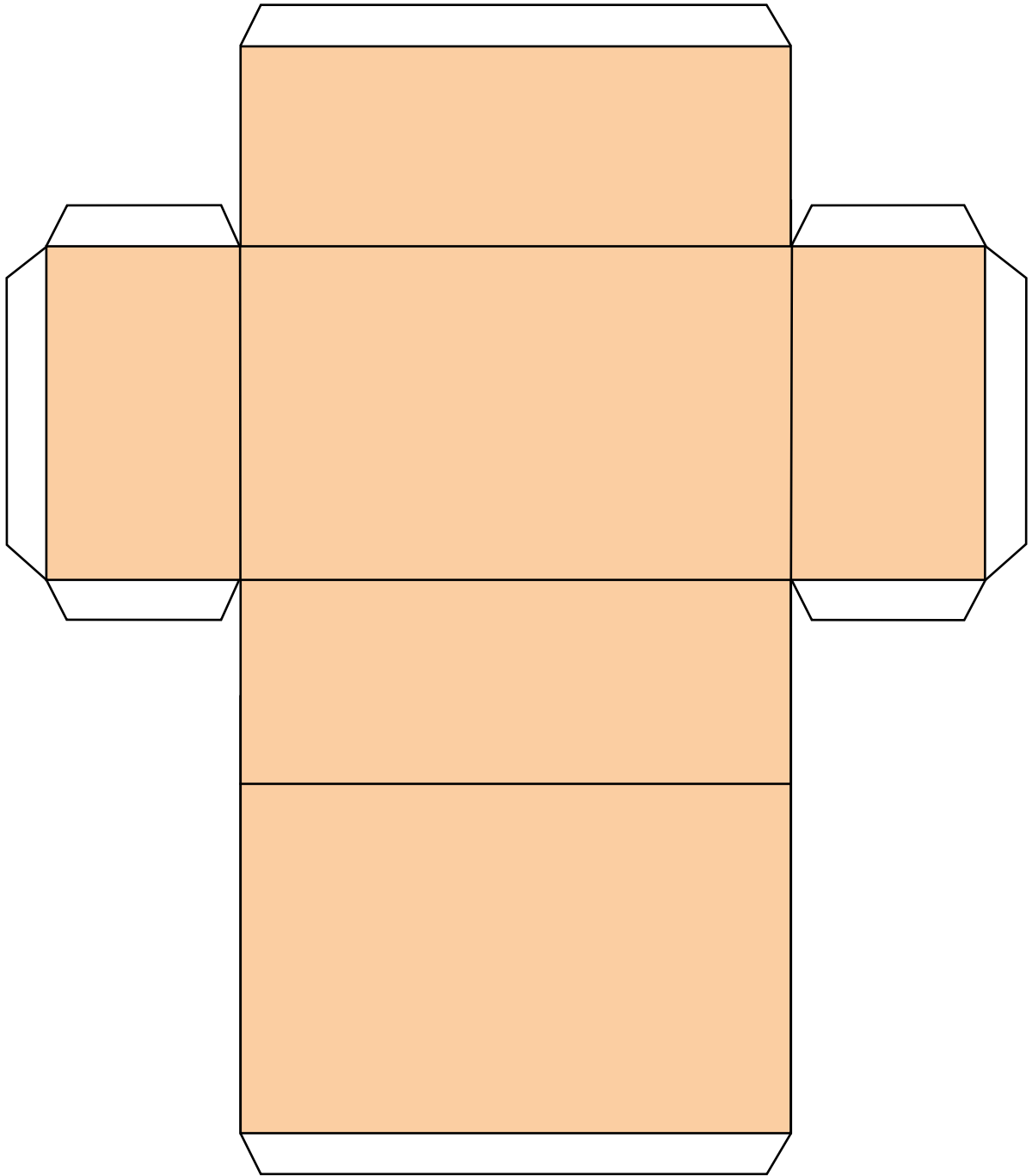
$\frac{1}{12}$



Recortable 7

Paralelepípedo

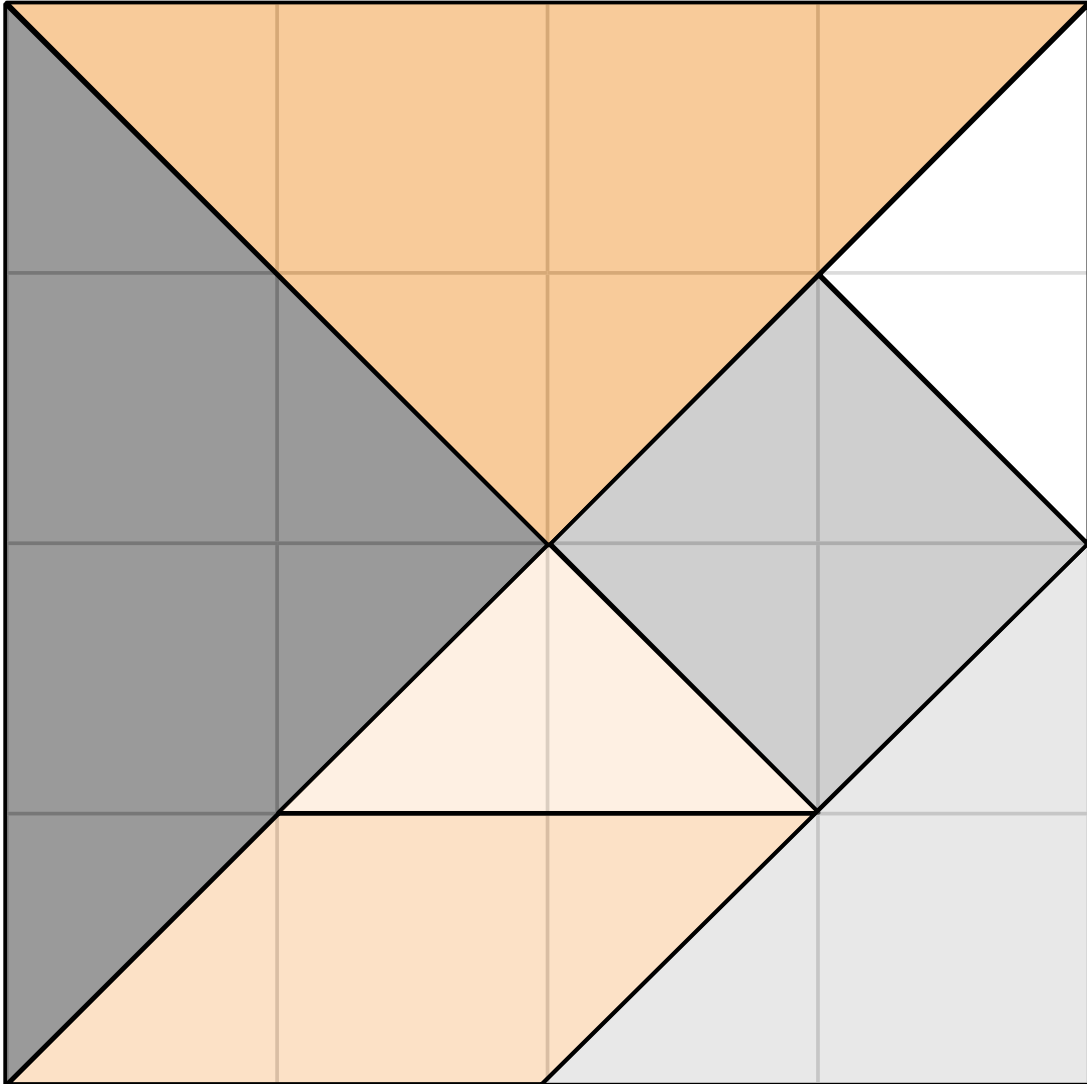
Usa este recortable en la **Unidad 2, Lección 5**, página 61 del Cuaderno de Actividades.



Recortable 8

Tangram

Usa este recortable en la **Unidad 2, ¿Cómo vas?, Lección 8**, página 91 del Cuaderno de Actividades.



Recortable 9

Regla, escuadra y transportador

