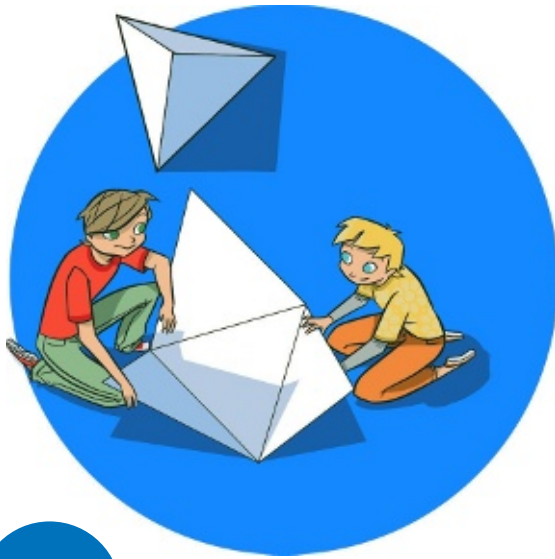




Matemáticas 6 PRIMARIA

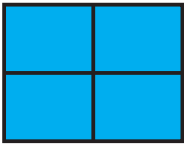
Cuaderno segundo trimestre

Unidad 6	página 2
Unidad 7	página 10
Unidad 8	página 18
Unidad 9	página 26
Unidad 10	página 32

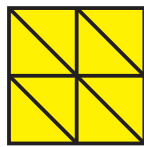


Fracciones y números mixtos

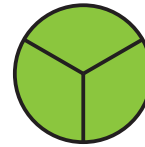
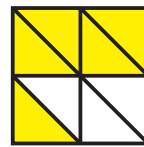
1 Escribe la fracción y el número mixto que representa la parte coloreada.



$$\frac{6}{4} = 1\frac{2}{4}$$



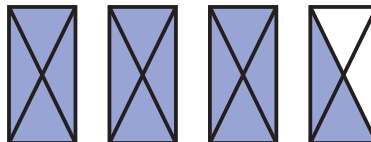
$$\frac{13}{8} = 1\frac{5}{8}$$



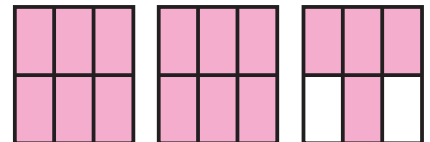
$$\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$



$$\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

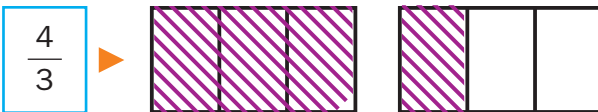


$$\frac{14}{4} = 3\frac{2}{4}$$

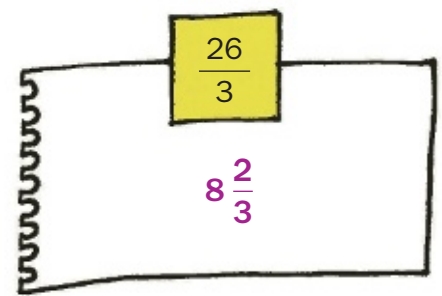
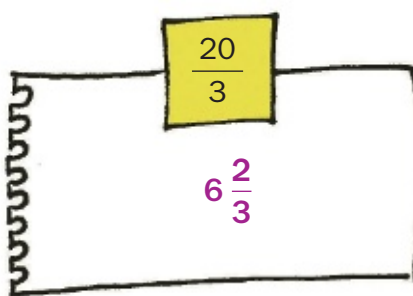
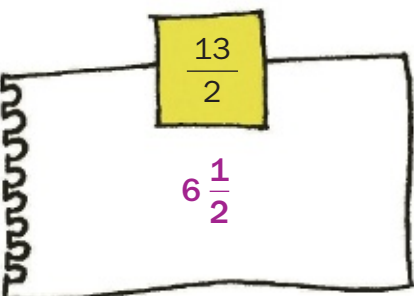


$$\frac{16}{6} = 2\frac{4}{6}$$

2 Representa cada fracción.



3 Escribe cada fracción en forma de número mixto.



4 Escribe cada número mixto en forma de fracción.

$$2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

$$3\frac{1}{8} = \frac{25}{8}$$

$$5\frac{2}{3} = \frac{17}{3}$$

$$4\frac{2}{7} = \frac{30}{7}$$

$$4\frac{2}{9} = \frac{38}{9}$$

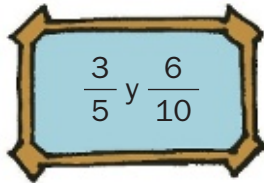
$$5\frac{2}{8} = \frac{42}{8}$$

$$3\frac{4}{7} = \frac{25}{7}$$

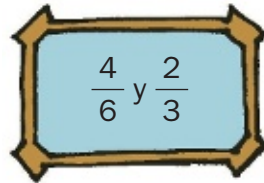
$$6\frac{2}{5} = \frac{32}{5}$$

Fracciones equivalentes

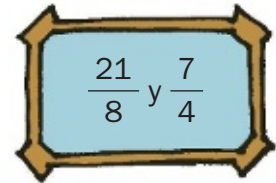
1 Comprueba si las fracciones son equivalentes.



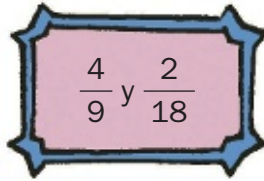
$3 \times 10 = 6 \times 5$
Son equivalentes.



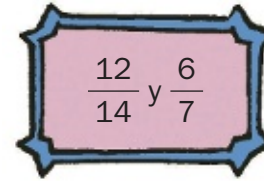
$4 \times 3 = 2 \times 6$
Son equivalentes.



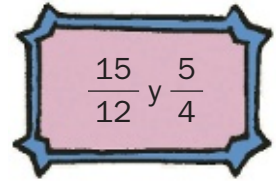
$21 \times 4 \neq 7 \times 8$
No son equivalentes.



$4 \times 18 \neq 2 \times 9$
No son equivalentes.



$12 \times 7 = 6 \times 14$
Son equivalentes.



$15 \times 4 = 5 \times 12$
Son equivalentes.

2 Completa los números que faltan para que las fracciones sean equivalentes.

$$\bullet \frac{3}{4} = \frac{6}{\boxed{8}}$$

$$\bullet \frac{5}{7} = \frac{10}{\boxed{14}}$$

$$\bullet \frac{1}{6} = \frac{\boxed{6}}{36}$$

$$\bullet \frac{4}{9} = \frac{\boxed{20}}{45}$$

$$\bullet \frac{\boxed{6}}{33} = \frac{2}{11}$$

$$\bullet \frac{\boxed{60}}{54} = \frac{10}{9}$$

$$\bullet \frac{\boxed{6}}{4} = \frac{12}{8}$$

$$\bullet \frac{\boxed{5}}{8} = \frac{15}{24}$$

3 Escribe tres fracciones equivalentes a cada fracción dada.

Por amplificación

$$\bullet \frac{3}{7} = \frac{6}{14} = \frac{9}{21} = \frac{12}{28}$$

$$\bullet \frac{2}{9} = \frac{4}{18} = \frac{6}{27} = \frac{8}{36}$$

Por simplificación

$$\bullet \frac{36}{24} = \frac{18}{12} = \frac{12}{8} = \frac{9}{6}$$

$$\bullet \frac{16}{56} = \frac{8}{28} = \frac{4}{14} = \frac{2}{7}$$

4 RAZONAMIENTO. Lee y calcula.

Amelia compra $\frac{1}{6}$ de pizza y su amigo Rubén compra $1\frac{2}{4}$ de pizza.

¿Compraron los dos la misma cantidad? ¿Por qué?

No, porque no son fracciones equivalentes.

$$1\frac{2}{4} = \frac{6}{4} \quad \frac{6}{4} \neq \frac{1}{6}$$



Reducción de fracciones a común denominador

(método de los productos cruzados)

1 Reduce a común denominador por el método de los productos cruzados.

$$\bullet \frac{2}{5} \text{ y } \frac{1}{6}$$

$$\frac{12}{30} \text{ y } \frac{5}{30}$$

$$\bullet \frac{1}{8} \text{ y } \frac{2}{11}$$

$$\frac{11}{88} \text{ y } \frac{16}{88}$$

$$\bullet \frac{3}{4} \text{ y } \frac{2}{7}$$

$$\frac{21}{28} \text{ y } \frac{8}{28}$$

$$\bullet \frac{4}{7} \text{ y } \frac{2}{6}$$

$$\frac{24}{42} \text{ y } \frac{14}{42}$$

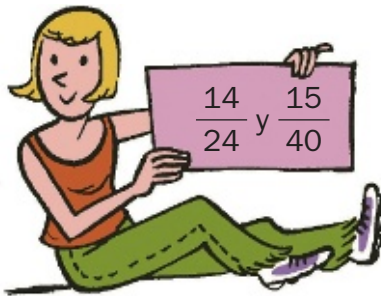
$$\bullet \frac{1}{9} \text{ y } \frac{2}{10}$$

$$\frac{10}{90} \text{ y } \frac{18}{90}$$

$$\bullet \frac{5}{11} \text{ y } \frac{6}{9}$$

$$\frac{45}{99} \text{ y } \frac{66}{99}$$

2 Primero, calcula la fracción irreducible de cada fracción. Después, reduce las fracciones obtenidas a común denominador por el método de los productos cruzados.



$$\frac{14}{24} \rightarrow \text{m.c.d. (14, 24)} = 2 \rightarrow \frac{14}{24} = \frac{14 : 2}{24 : 2} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{15}{40} \rightarrow \text{m.c.d. (15, 40)} = 5 \rightarrow \frac{15}{40} = \frac{15 : 5}{40 : 5} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{7}{12} \text{ y } \frac{3}{8} \rightarrow \frac{56}{96} \text{ y } \frac{36}{96}$$

$$\frac{18}{24} \text{ y } \frac{30}{46}$$

Fracciones irreducibles: $\frac{3}{4}$ y $\frac{15}{23}$

$$\frac{69}{92} \text{ y } \frac{60}{92}$$

$$\frac{28}{32} \text{ y } \frac{45}{80}$$

Fracciones irreducibles: $\frac{7}{8}$ y $\frac{9}{16}$

$$\frac{112}{128} \text{ y } \frac{72}{128}$$

3 Lee y resuelve.

La cinta roja mide un quinto de metro y la cinta azul mide tres octavos de metro. ¿Cuál de las dos cintas mide más?

$$\frac{1}{5} \text{ y } \frac{3}{8} \rightarrow \frac{8}{40} \text{ y } \frac{15}{40}; \quad \frac{8}{40} < \frac{15}{40}$$

SOLUCIÓN Mide más la cinta azul.



Reducción de fracciones a común denominador

(método del mínimo común múltiplo)

1 Reduce a común denominador por el método del mínimo común múltiplo.

$$\bullet \frac{3}{12} \text{ y } \frac{5}{9}$$

$$\frac{9}{36} \text{ y } \frac{20}{36}$$

$$\bullet \frac{4}{15} \text{ y } \frac{6}{10}$$

$$\frac{8}{30} \text{ y } \frac{18}{30}$$

$$\bullet \frac{5}{20} \text{ y } \frac{3}{18}$$

$$\frac{45}{180} \text{ y } \frac{30}{180}$$

$$\bullet \frac{4}{15} \text{ y } \frac{7}{21}$$

$$\frac{28}{105} \text{ y } \frac{35}{105}$$

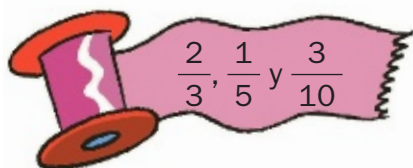
$$\bullet \frac{6}{30} \text{ y } \frac{4}{12}$$

$$\frac{12}{60} \text{ y } \frac{20}{60}$$

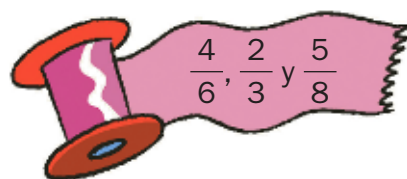
$$\bullet \frac{9}{21} \text{ y } \frac{8}{24}$$

$$\frac{72}{168} \text{ y } \frac{56}{168}$$

2 Reduce a común denominador por el método del mínimo común múltiplo.



$$\frac{20}{30}, \frac{6}{30} \text{ y } \frac{9}{30}$$



$$\frac{16}{24}, \frac{16}{24} \text{ y } \frac{15}{24}$$

3 Resuelve.

Marcos y Carlota hacen el mismo camino en bicicleta. Marcos hace una parada cuando lleva recorridos tres octavos del camino y Carlota para cuando lleva recorridos dos quintos del camino. ¿Cuál de los dos llevaba más camino recorrido cuando paró?

$$\frac{3}{8} \text{ y } \frac{2}{5} \rightarrow \frac{15}{40} \text{ y } \frac{16}{40}; \quad \frac{15}{40} < \frac{16}{40}$$

SOLUCIÓN Llevaba más camino Carlota.



Comparación de fracciones

- 1 Ordena las fracciones y utiliza el signo correspondiente.

De menor a mayor

$$\bullet \frac{3}{7} \text{ y } \frac{2}{6} \quad \frac{2}{6} < \frac{3}{7}$$

$$\bullet \frac{4}{10} \text{ y } \frac{5}{9} \quad \frac{4}{10} < \frac{5}{9}$$

De mayor a menor

$$\bullet \frac{1}{9} \text{ y } \frac{4}{7} \quad \frac{4}{7} > \frac{1}{9}$$

$$\bullet \frac{6}{8} \text{ y } \frac{2}{5} \quad \frac{6}{8} > \frac{2}{5}$$

- 2 En cada caso, calcula cinco fracciones.

DATE CUENTA

Reduce primero las fracciones a común denominador.

- Mayores que $\frac{3}{8}$ y menores que $\frac{5}{4}$.

$$\frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}, \frac{9}{8}$$

- Mayores que $\frac{2}{5}$ y menores que $\frac{6}{9}$.

$$\frac{19}{45}, \frac{20}{45}, \frac{21}{45}, \frac{22}{45}, \frac{23}{45}$$

- Mayores que $\frac{3}{7}$ y menores que $\frac{5}{8}$.

$$\frac{25}{36}, \frac{26}{36}, \frac{27}{36}, \frac{28}{36}, \frac{29}{36}$$

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

$$\frac{1}{3}, \frac{3}{4} \text{ y } \frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{4} > \frac{2}{5} > \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{7}, \frac{1}{5} \text{ y } \frac{2}{10}$$

$$\frac{4}{7} > \frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

$$\frac{2}{5}, \frac{3}{6} \text{ y } \frac{1}{7}$$

$$\frac{3}{6} > \frac{2}{5} > \frac{1}{7}$$

- 4 Completa los números que faltan para que se cumpla cada desigualdad. R. M.

$$\bullet \frac{3}{4} < \frac{\boxed{6}}{7}$$

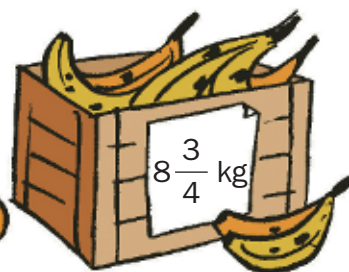
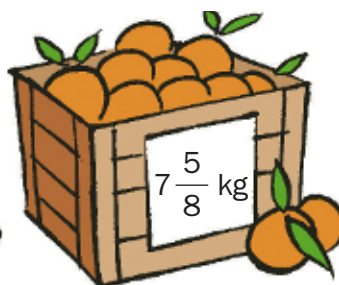
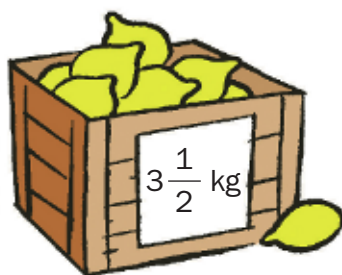
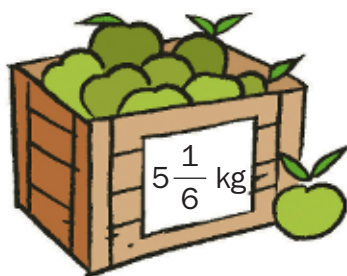
$$\bullet \frac{\boxed{19}}{8} > \frac{9}{4}$$

$$\bullet \frac{\boxed{5}}{9} > \frac{\boxed{3}}{7}$$

$$\bullet \frac{4}{\boxed{2}} < \frac{11}{\boxed{2}}$$

Problemas

- 1 Observa el dibujo y calcula.



- ¿Qué pesa más, la caja de manzanas o la de limones?

$$\frac{31}{6} \text{ y } \frac{7}{2} \rightarrow \frac{62}{12} > \frac{42}{12}$$

SOLUCIÓN Pesan más las manzanas.

- ¿Qué pesa menos, la caja de naranjas o la de plátanos?

$$\frac{61}{8} \text{ y } \frac{35}{4} \rightarrow \frac{244}{32} < \frac{280}{32}$$

SOLUCIÓN Pesan menos las naranjas.

- ¿Cuánto cuesta la caja de limones, si un kilo cuesta 60 céntimos?

$$60 \times \frac{7}{2} = \frac{420}{2} = 210$$

$$210 \text{ cts.} = 2,10 \text{ €}.$$

SOLUCIÓN Cuesta 2,10 €.

- ¿Cuánto cuesta la caja de plátanos, si un kilo cuesta 4 €?

$$4 \times \frac{35}{4} = \frac{140}{4} = 35$$

SOLUCIÓN Cuesta 35 €.

- Andrea compra una caja de naranjas cuyo peso es mayor que la del dibujo.

¿Puede pesar la caja $\frac{50}{6}$ kg? ¿Por qué?

$$\frac{61}{8} \text{ y } \frac{50}{6} \rightarrow \frac{366}{48} < \frac{400}{48}$$

SOLUCIÓN Sí, porque $\frac{50}{6}$ es mayor que $\frac{61}{8}$.

- 2 **RAZONAMIENTO.** ¿Quién es el más joven? Lee y averígualo.

- La edad de Lucía es un cuarto de la de Eva.
- La edad de Carlos es dos quintos de la de Eva.
- La edad de Andrés es un octavo de la de Eva.

$$\frac{1}{4}, \frac{2}{5} \text{ y } \frac{1}{8} \rightarrow \frac{10}{40}, \frac{16}{40} \text{ y } \frac{15}{40}$$

El más joven es Andrés.



Aplica y repasa

Aplica lo aprendido

- 1 Lee y averigua cuál es la casa de cada uno.

Fermín sale de Cañas en dirección a Lagos para repartir varios pedidos a sus clientes. Sabe que:

- La casa de Carlos está a un séptimo $\frac{8}{56}$ de la distancia entre Cañas y Lagos.
- La casa de Amelia está a tres cuartos $\frac{42}{56}$ de la distancia entre Cañas y Lagos.
- La casa de Miguel está a un octavo $\frac{7}{56}$ de la distancia entre Cañas y Lagos.



- ¿Quién vive más cerca de Cañas? Miguel.
- ¿Quién vive más cerca de Lagos? Amelia.

- ¿A cuántos kilómetros de Cañas vive Miguel?

$$168 \times \frac{1}{8} = 21$$

SOLUCIÓN Vive a 21 km.

- ¿A cuántos kilómetros de Cañas vive Carlos?

$$168 \times \frac{1}{7} = 24$$

SOLUCIÓN Vive a 24 km.

- ¿A cuántos kilómetros de Lagos vive Amelia?

$$168 \times \frac{3}{4} = 126 \quad 168 - 126 = 42$$

SOLUCIÓN Vive a 42 km.

- ¿A cuántos kilómetros de Lagos vive Carlos?

$$168 - 24 = 144$$

SOLUCIÓN Vive a 144 km.

- Un día, Fermín salió de Cañas e hizo el trayecto de Cañas a la casa de Amelia de ida y vuelta. ¿Cuántos kilómetros recorrió?

$$168 \times \frac{3}{4} = 126 \quad 126 \times 2 = 252$$

SOLUCIÓN Recorrió 252 km.

Repasa lo anterior

1 Completa la tabla.

Potencia	Base	Exponente	Lectura	Producto	Resultado
2^3	2	3	Dos al cubo	$2 \times 2 \times 2$	8
3^4	3	4	Tres a la cuarta	$3 \times 3 \times 3 \times 3$	81
2^6	2	6	Dos a la sexta	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	64
4^3	4	3	Cuatro al cubo	$4 \times 4 \times 4$	64
5^4	5	4	Cinco a la cuarta	$5 \times 5 \times 5 \times 5$	625
7^3	7	3	Siete al cubo	$7 \times 7 \times 7$	343

2 Escribe cada número en forma de potencia de 10.

- $10.000 = 10^4$
- $100.000.000 = 10^8$
- $1.000.000.000 = 10^9$
- $100.000 = 10^5$
- $10.000.000 = 10^7$
- $10.000.000.000 = 10^{10}$

3 Observa el ejemplo y completa.

- $\sqrt{49} = 7$ porque $7^2 = 49$
- $\sqrt{81} = 9$ porque $9^2 = 81$
- $\sqrt{36} = 6$ porque $6^2 = 36$
- $\sqrt{100} = 10$ porque $10^2 = 100$
- $\sqrt{64} = 8$ porque $8^2 = 64$
- $\sqrt{400} = 20$ porque $20^2 = 400$

4 Ordena los números enteros.

De menor a mayor

+2 -3 -1 0 +1 $-3 < -1 < 0 < +1 < +2$

De mayor a menor

-5 -2 -1 -9 -4 $-1 > -2 > -4 > -5 > -9$

5 Resuelve.

Un supermercado ha recibido 8 carros con botellas de agua mineral. Cada carro lleva 24 cajas con 6 botellas cada una. Cada botella de agua mineral cuesta 0,45 €. ¿Cuánto costarán todas las botellas?

$$8 \times 24 = 192$$

$$192 \times 6 = 1.152$$

$$1.152 \times 0,45 = 518,4$$

SOLUCIÓN Costarán 518,40 €.

Suma y resta de fracciones

1 Calcula.

$$\begin{aligned} \bullet \frac{2}{5} + \frac{1}{5} &= \frac{3}{5} \\ \bullet \frac{4}{9} + \frac{3}{9} &= \frac{7}{9} \\ \bullet \frac{3}{7} + \frac{2}{7} + \frac{1}{7} &= \frac{6}{7} \end{aligned}$$

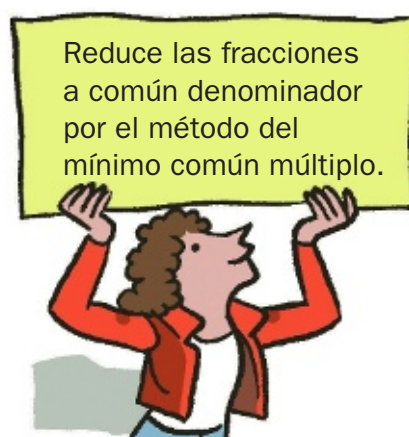
$$\begin{aligned} \bullet \frac{7}{8} - \frac{2}{8} &= \frac{5}{8} \\ \bullet \frac{6}{9} - \frac{5}{9} &= \frac{1}{9} \\ \bullet \frac{11}{13} - \frac{6}{13} &= \frac{5}{13} \end{aligned}$$

2 Lee y calcula.



$$\begin{aligned} \bullet \frac{1}{3} + \frac{2}{5} &= \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{11}{15} \\ \bullet \frac{3}{7} + \frac{1}{2} &= \frac{6}{14} + \frac{7}{14} = \frac{13}{14} \\ \bullet \frac{3}{8} - \frac{2}{7} &= \frac{21}{56} - \frac{16}{56} = \frac{5}{56} \\ \bullet \frac{4}{5} - \frac{3}{9} &= \frac{36}{45} - \frac{15}{45} = \frac{21}{45} \end{aligned}$$

3 Calcula las sumas y restas.



$$\begin{aligned} \bullet \frac{3}{5} + \frac{1}{4} &= \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20} \\ \bullet \frac{2}{5} + \frac{1}{3} + \frac{4}{6} &= \frac{12}{30} + \frac{10}{30} + \frac{20}{30} = \frac{42}{30} \\ \bullet \frac{2}{4} - \frac{3}{8} &= \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8} \\ \bullet \frac{15}{6} - \frac{2}{9} &= \frac{45}{18} - \frac{4}{18} = \frac{41}{18} \end{aligned}$$

4 Escribe en forma de número mixto los resultados mayores que la unidad de la actividad anterior.

$$\frac{42}{30} = 1\frac{12}{30}$$

$$\frac{41}{18} = 2\frac{5}{18}$$

5 Calcula.

$$\bullet \frac{1}{4} + 3 + \frac{1}{2} = \frac{15}{4}$$

$$\bullet 3 + \frac{3}{5} + \frac{4}{7} = \frac{146}{35}$$

$$\bullet \frac{2}{9} + \frac{3}{6} + 5 = \frac{103}{18}$$

$$\bullet \frac{12}{5} - 2 = \frac{2}{5}$$

$$\bullet 11 - \frac{3}{8} = \frac{85}{8}$$

$$\bullet \frac{10}{3} - 2 = \frac{4}{3}$$

6 Escribe cada número mixto en forma de fracción y calcula.

$$\bullet 4\frac{1}{8} + \frac{1}{3} = \frac{33}{8} + \frac{1}{3} = \frac{107}{24}$$

$$\bullet 2\frac{2}{5} + \frac{3}{6} = \frac{12}{5} + \frac{3}{6} = \frac{87}{30}$$

$$\bullet 2\frac{4}{9} - \frac{3}{7} = \frac{22}{9} - \frac{3}{7} = \frac{127}{63}$$

$$\bullet \frac{13}{5} - 2\frac{1}{3} = \frac{13}{5} - \frac{7}{3} = \frac{4}{15}$$



7 Resuelve.

Virginia preparó para su cumpleaños una jarra con tres cuartos de litro de zumo de naranja, una botella con un litro y medio de zumo de piña y otra botella con 2 litros de cola. ¿Cuántos litros de refresco preparó en total?

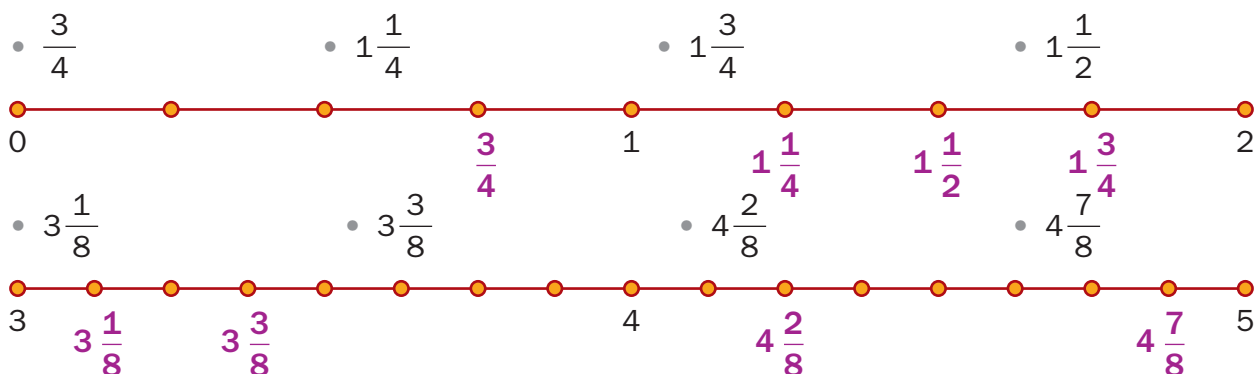


1 litro y medio $\rightarrow 1\frac{1}{2}$

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{2} + 2 = \frac{3}{4} + \frac{6}{4} + \frac{8}{4} = \frac{17}{4} = 4\frac{1}{4}$$

SOLUCIÓN Preparó 4 litros y cuarto.

8 RAZONAMIENTO. Escribe cada fracción bajo el punto correspondiente.



Multiplicación de fracciones

1 Calcula.

$$\bullet \frac{2}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{30}$$

$$\bullet \frac{3}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{6}{54}$$

$$\bullet \frac{5}{7} \times \frac{8}{9} = \frac{40}{63}$$

$$\bullet \frac{1}{3} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{6}{126}$$

$$\bullet \frac{3}{8} \times \frac{2}{7} \times \frac{1}{9} = \frac{6}{504}$$

$$\bullet \frac{7}{8} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{14}{120}$$

2 Escribe la fracción inversa de cada fracción.

$$\frac{3}{8} \xrightarrow{\text{Fracción inversa}} \frac{8}{3}$$

$$\frac{5}{12} \xrightarrow{\text{Fracción inversa}} \frac{12}{5}$$

$$\frac{11}{7} \xrightarrow{\text{Fracción inversa}} \frac{7}{11}$$

- Multiplica cada fracción por su inversa. ¿Qué resultado obtienes?

$$\frac{13}{8} \times \frac{8}{3} = \frac{24}{24} = 1$$

$$\frac{5}{12} \times \frac{12}{5} = \frac{60}{60} = 1$$

$$\frac{11}{7} \times \frac{7}{11} = \frac{88}{88} = 1$$

- ¿Puedes asegurar que el producto de una fracción por su inversa es igual a la unidad?

Sí, porque la fracción producto tiene iguales el numerador y el denominador, y es igual a la unidad.

3 Completa los números que faltan.

$$\bullet \frac{\boxed{4}}{3} \times \frac{5}{\boxed{7}} = \frac{20}{21}$$

$$\bullet \frac{9}{\boxed{5}} \times \frac{\boxed{6}}{8} = \frac{54}{40}$$

$$\bullet \frac{7}{4} \times \frac{\boxed{10}}{\boxed{9}} = \frac{70}{36}$$

$$\bullet \frac{\boxed{6}}{5} \times \frac{7}{\boxed{9}} = \frac{42}{45}$$

$$\bullet \frac{11}{\boxed{7}} \times \frac{\boxed{6}}{10} = \frac{66}{70}$$

$$\bullet \frac{8}{11} \times \frac{\boxed{10}}{\boxed{9}} = \frac{80}{99}$$

4 Resuelve.

- Los dos quintos de los animales de una granja son cabras. Un octavo de las cabras son blancas. ¿Qué fracción de los animales de la granja son cabras blancas?

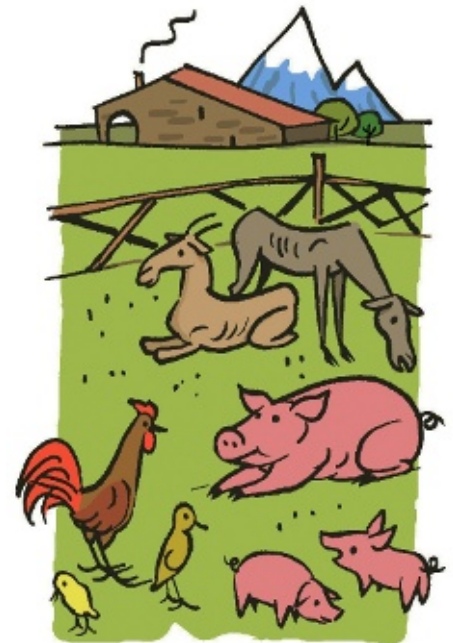
$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{2}{40}$$

SOLUCIÓN Son cabras blancas 2/40.

- Un décimo de los alumnos del colegio practica algún deporte. Un tercio de estos alumnos practica fútbol. ¿Qué fracción de los alumnos del colegio practica fútbol?

$$\frac{1}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{30}$$

SOLUCIÓN Practica fútbol 1/30 de los alumnos.



División de fracciones

1 Calcula.

$$\bullet \frac{3}{7} : \frac{2}{5} = \frac{15}{14}$$

$$\bullet \frac{4}{6} : \frac{3}{5} = \frac{20}{18}$$

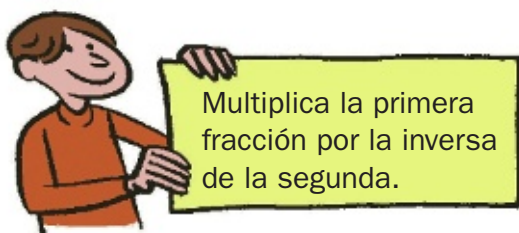
$$\bullet \frac{1}{10} : \frac{7}{11} = \frac{11}{70}$$

$$\bullet \frac{7}{10} : \frac{9}{11} = \frac{77}{90}$$

$$\bullet \frac{6}{9} : \frac{9}{12} = \frac{72}{81}$$

$$\bullet \frac{5}{9} : \frac{13}{7} = \frac{35}{117}$$

2 Lee y divide.



$$\bullet \frac{1}{9} : \frac{2}{7} = \frac{1}{9} \times \frac{7}{2} = \frac{7}{18}$$

$$\bullet \frac{6}{9} : \frac{11}{7} = \frac{6}{9} \times \frac{7}{11} = \frac{42}{99}$$

$$\bullet \frac{3}{7} : \frac{5}{8} = \frac{3}{7} \times \frac{8}{5} = \frac{24}{35}$$

$$\bullet \frac{10}{3} : \frac{7}{8} = \frac{10}{3} \times \frac{8}{7} = \frac{80}{21}$$

3 Calcula las siguientes operaciones combinadas.

$$\bullet \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} \right) \times \frac{3}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$$

$$\bullet \left(\frac{13}{8} - \frac{5}{8} \right) : \frac{3}{5} = \frac{8}{8} : \frac{3}{5} = \frac{40}{24}$$

$$\bullet \frac{1}{5} \times \frac{3}{2} + \frac{7}{10} = \frac{3}{10} + \frac{7}{10} = \frac{10}{10}$$

$$\bullet \frac{2}{7} : \frac{1}{9} + \frac{8}{63} = \frac{18}{7} + \frac{8}{63} = \frac{170}{63}$$

4 Resuelve.

- En un saco hay 6 kilos y medio de azúcar. Se hacen paquetes de un cuarto de kilo cada uno. ¿Cuántos paquetes se hacen?

$$6 \frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \frac{13}{2} : \frac{1}{4} = 26$$

SOLUCIÓN Se hacen 26 paquetes.

- En un depósito había 1.200 litros de agua. Primero, se llenaron 50 garrafas de 15,5 litros cada una y con el resto de agua se llenaron botellas de 2 litros y medio. ¿Cuántas botellas se llenaron?

$$50 \times 15,5 = 775$$

$$1.200 - 775 = 425$$

$$425 : 2,5 = 170$$

SOLUCIÓN Se llenaron 170 botellas.



Problemas

1 Lee y resuelve.

El ayuntamiento de un pueblo ha dividido un terreno en parcelas, para construir diversas instalaciones.

- Un décimo del terreno lo emplea para un campo de fútbol.
- Un octavo, para hacer un parque.
- Un cuarto, para hacer un colegio.
- ¿Qué fracción del terreno utiliza para hacer el campo de fútbol y el parque?

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{8} = \frac{4}{40} + \frac{5}{40} = \frac{9}{40}$$

SOLUCIÓN Se utilizan 9/40.

- La parte del terreno utilizada para el parque se ha dividido en 4 parcelas iguales. ¿Qué fracción del total del terreno representa cada parcela?

$$\frac{1}{8} : 4 = \frac{1}{32}$$

SOLUCIÓN Representa 1/32.

- La superficie total del terreno es de 10.000 m². ¿Cuántos metros cuadrados va a emplear para cada una de las instalaciones?

Campo de fútbol ► $\frac{1}{10}$ de 10.000 = 1.000

Parque ► $\frac{1}{8}$ de 10.000 = 1.250

Colegio ► $\frac{1}{4}$ de 10.000 = 2.500

SOLUCIÓN Campo: 1.000 m²; parque: 1.250 m² y colegio: 2.500 m².

- ¿Qué fracción del total del terreno se queda sin construir?

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{4}{40} + \frac{5}{40} + \frac{10}{40} = \frac{19}{40}$$

$$1 - \frac{19}{40} = \frac{21}{40}$$

SOLUCIÓN Quedan sin construir 21/40.



- ¿Qué fracción del terreno utiliza para el campo de fútbol menos que para el parque?

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{10} = \frac{5}{40} - \frac{4}{40} = \frac{1}{40}$$

SOLUCIÓN Se usa 1/40 menos.

- La mitad del terreno utilizada para el colegio está vallada. ¿Qué fracción del total del terreno está vallada?

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

SOLUCIÓN Está vallado 1/8.

2 Resuelve.

- Tania vive en Melida y su amiga, en Campolar. Tania sale de Melida a Campolar, y cuando lleva recorridos $\frac{5}{11}$ del camino para a desayunar. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer después de la parada?

$$1 - \frac{5}{11} = \frac{6}{11}$$

SOLUCIÓN Le quedan 6/11.

- Marcos, Silvia y Toño participan en una carrera de relevos. Marcos recorrió $\frac{1}{5}$ del total del camino, Silvia, $\frac{2}{5}$ del total y Toño el resto. ¿Qué fracción del camino recorrió Toño?

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \quad 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

SOLUCIÓN Recorrió 2/5.

- Una jarra contiene $3\frac{3}{4}$ de litro de zumo. El zumo se reparte en partes iguales en jarras de $\frac{3}{4}$ de litro cada una. ¿Cuántas jarras se llenan?

$$\frac{15}{4} : \frac{3}{4} = \frac{60}{12} = 5$$

SOLUCIÓN Se llenan 5 jarras.

- Para invitar a sus amigos, Silvia parte una empanada en 12 trozos iguales. Después, llegan nuevos amigos, y parte cada trozo por la mitad. ¿Qué fracción del total de empanada representa cada trozo?

$$\frac{1}{12} : 2 = \frac{1}{24}$$

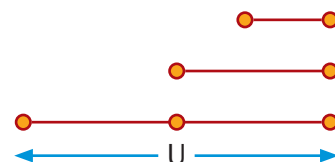
SOLUCIÓN Representa 1/24.



3 RAZONAMIENTO. Observa el dibujo y completa.

$$\text{---} = \frac{1}{2} \text{ de } U$$

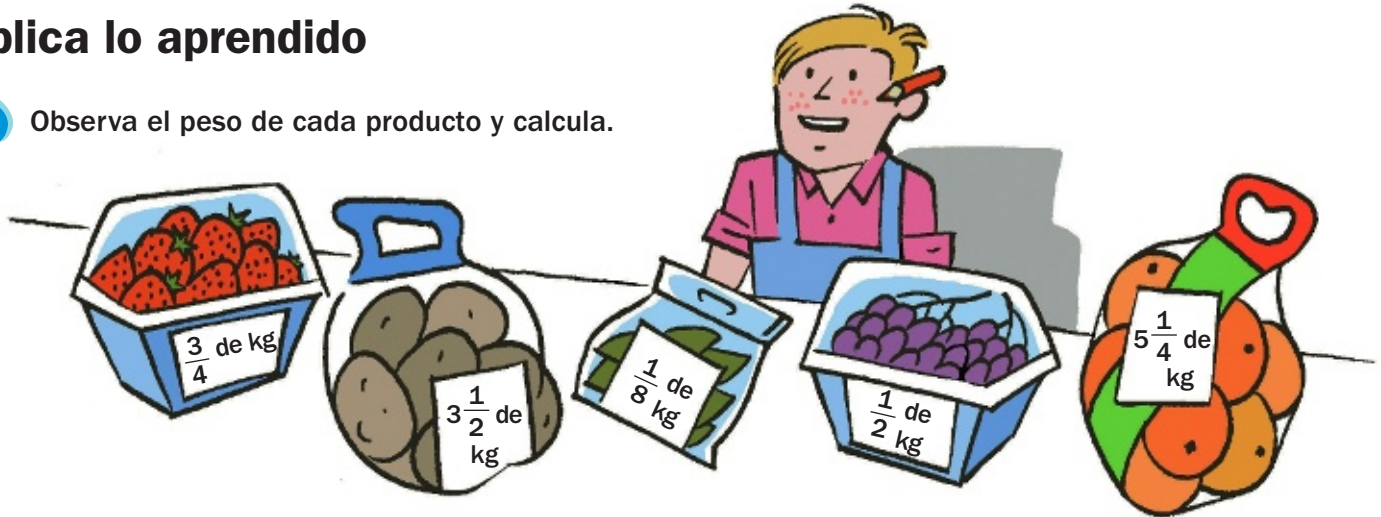
$$\text{---} = \frac{1}{2} \text{ de } \text{---} = \frac{1}{2} \text{ de } \frac{1}{2} \text{ de } U = \frac{1}{4} \text{ de } U$$



Aplica y repasa

Aplica lo aprendido

- 1 Observa el peso de cada producto y calcula.



- ¿Cuánto pesan una bandeja de fresas y una de uvas?

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

SOLUCIÓN Pesan 1 kg y cuarto.

- ¿Cuánto pesan una bolsa de naranjas y una de patatas?

$$\frac{21}{4} + \frac{7}{2} = \frac{21}{4} + \frac{14}{4} = \frac{35}{4} = 8 \frac{3}{4}$$

SOLUCIÓN Pesan 8 kg y 3/4 de kg.

- ¿Cuánto pesa una bolsa de naranjas más que una de patatas?

$$\frac{21}{4} - \frac{7}{2} = \frac{21}{4} - \frac{14}{4} = \frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$$

SOLUCIÓN Pesa 1 kg y 3/4 de kg más.

- ¿Cuánto pesan tres bolsas de laurel y una bandeja de fresas?

$$3 \times \frac{1}{8} + \frac{3}{4} = \frac{3}{8} + \frac{6}{8} = \frac{9}{8} = 1 \frac{1}{8}$$

SOLUCIÓN Pesan 1 kg y 1/8 de kg.

- Marta compró una bolsa de naranjas a 4 € el kilo y una bolsa de patatas a 2 € el kilo. ¿Cuál fue el importe de la compra?

$$5 \frac{1}{4} \times 4 = 21 \quad 3 \frac{1}{2} \times 2 = 7 \quad 21 + 7 = 28$$

SOLUCIÓN El importe fue 28 €.

- Carlos compró cuatro bandejas de fresas a 3,50 € el kilo y dos bandejas de uvas a 2,25 € el kilo. ¿Cuánto se gastó en total?

$$4 \times \frac{3}{4} = \frac{12}{4} = 3 \quad 3 \times 3,50 = 10,5$$
$$2 \times \frac{1}{2} = 1 \quad 1 \times 2,25 = 2,25 \quad \blacktriangleright 10,5 + 2,25 = 12,75$$

SOLUCIÓN Se gastó 12,75 €.



Repasa lo anterior

1 Calcula y escribe. R. M.

Cuatro múltiplos de 5

10, 15, 20, 25

Cuatro múltiplos de 7

14, 21, 28, 35

Cuatro múltiplos de 9

18, 27, 36, 45

Cuatro divisores de 20

2, 4, 5, 10

Cuatro divisores de 36

2, 3, 4, 6

Cuatro divisores de 42

2, 6, 7, 14

2 Calcula.

m.c.d. (12 y 16)

Divisores de 12 ► 1, 2, 3, 4, 6, 12

Divisores de 16 ► 1, 2, 4, 8, 16

Divisores comunes ► 1, 2, 4

m.c.d. (12 y 16) = 4

m.c.m. (6 y 10)

Múltiplos de 6 ► 0, 6, 12, 18, 24, 30

Múltiplos de 10 ► 0, 10, 20, 30, 40

Múltiplos comunes ► 0, 30

m.c.m. (6 y 10) = 30

3 Escribe cada número mixto en forma de fracción.

$$2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$$

$$7\frac{5}{9} = \frac{68}{9}$$

$$8\frac{7}{10} = \frac{87}{10}$$

$$9\frac{4}{11} = \frac{103}{11}$$

$$11\frac{7}{9} = \frac{106}{9}$$

$$8\frac{7}{12} = \frac{103}{12}$$

$$3\frac{10}{15} = \frac{55}{15}$$

$$10\frac{12}{17} = \frac{182}{17}$$

4 Resuelve.

Gonzalo compra unos pantalones por 24 € y dos camisas iguales. Entrega para pagar 70 € y le devuelven 10 €. ¿Cuánto paga por cada camisa?

$$70 - 10 = 60$$

$$60 - 24 = 36$$

$$36 : 2 = 18$$

SOLUCIÓN Paga 18 €.



Suma y resta de decimales

1 Coloca los números y calcula.

$$5,89 + 23,465$$

$$\begin{array}{r} 5,89 \\ + 23,465 \\ \hline 29,355 \end{array}$$

$$65,8 + 243,095$$

$$\begin{array}{r} 65,8 \\ + 243,095 \\ \hline 308,895 \end{array}$$

$$12,06 + 8,938$$

$$\begin{array}{r} 12,06 \\ + 8,938 \\ \hline 20,998 \end{array}$$

$$34,2 - 9,738$$

$$\begin{array}{r} 34,2 \\ - 9,738 \\ \hline 24,462 \end{array}$$

$$123,8 - 49,135$$

$$\begin{array}{r} 123,8 \\ - 49,135 \\ \hline 74,665 \end{array}$$

$$65,3 - 29,276$$

$$\begin{array}{r} 65,3 \\ - 29,276 \\ \hline 36,024 \end{array}$$

2 Observa los ejemplos resueltos y calcula el término que falta.

$$12,8 + \blacksquare = 32,25$$

$$\blacksquare = 32,25 - 12,8 = 19,45$$

$$\bullet 64,9 + \blacksquare = 100$$

$$\blacksquare = 35,1$$

$$\bullet 8,9 + \blacksquare = 56,43$$

$$\blacksquare = 47,53$$

$$17,36 - \blacksquare = 9,5$$

$$\blacksquare = 17,36 - 9,5 = 7,86$$

$$\bullet 72,34 - \blacksquare = 9,378$$

$$\blacksquare = 62,962$$

$$\bullet 156,4 - \blacksquare = 92,43$$

$$\blacksquare = 63,97$$

3 Calcula.



$$\bullet (4,5 + 12,72) - 9,65$$

$$\begin{array}{r} 17,22 - 9,65 \\ 7,57 \end{array}$$

$$\bullet 154,6 - (23,65 + 12,6)$$

$$\begin{array}{r} 154,6 - 36,25 \\ 118,35 \end{array}$$

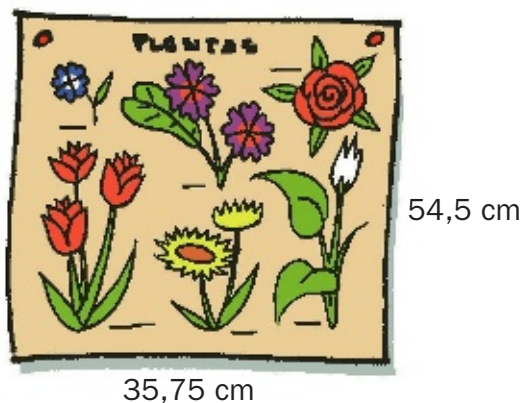
$$\bullet 8,32 - 2,8 + 10,5$$

$$\begin{array}{r} 5,52 + 10,5 \\ 16,02 \end{array}$$

$$\bullet 25,6 - 7,6 + 9,25$$

$$\begin{array}{r} 18 + 9,25 \\ 27,25 \end{array}$$

4 Observa el tamaño de cada póster y calcula.



- ¿Cuál es el perímetro del póster de plantas?

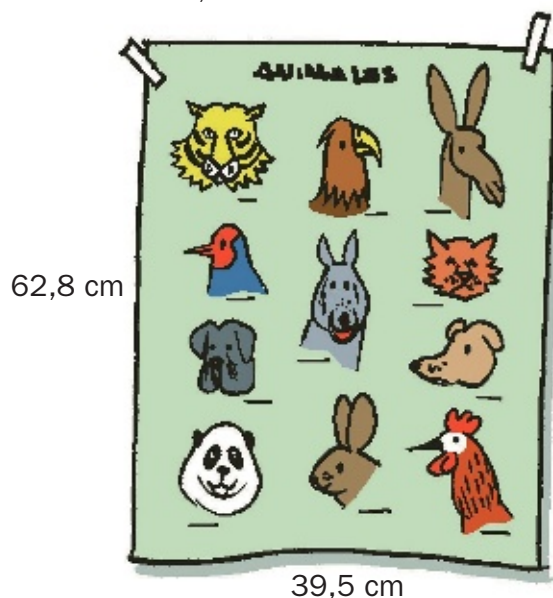
$$2 \times (54,5 + 35,75) = 180,5$$

Mide 180,5 cm.

- ¿Cuál es el perímetro del póster de animales?

$$2 \times (62,8 + 39,5) = 204,6$$

Mide 204,6 cm.



- ¿Cuánto mide de ancho menos que de largo el póster de animales?

$$62,8 - 39,5 = 23,3$$

Mide 23,3 cm menos.

- ¿Cuánto mide de largo un póster más que el otro?

$$62,8 - 54,5 = 8,3$$

Mide 8,3 cm más.

5 Resuelve.

Marcos tenía en el banco 2.850,50 €.
Ayer sacó 390 € para comprar un lavavajillas
y 89,90 € para pagar una letra.
Hoy ha ingresado un cheque de 145 €.
¿Cuánto dinero tiene hoy?

$$2.850,50 - 390 = 2.460,50$$

$$2.460,50 - 89,90 = 2.370,60$$

$$2.370,60 + 145 = 2.515,60$$

SOLUCIÓN Tiene 2.515,60 €.

6 RAZONAMIENTO. ¿Cuánto pesa cada paquete? Observa los dibujos y calcúlalo.



$$\text{Rojo} \rightarrow 65,9 - 28,7 = 37,2 \text{ kg}$$

$$\text{Verde} \rightarrow 59,3 - 28,7 = 30,6 \text{ kg}$$

Multiplicación de decimales

1 Multiplica.

$$\begin{array}{r} 385,6 \times 21 \\ 385,6 \\ \times 21 \\ \hline 3856 \\ 7712 \\ \hline 8097,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26,83 \times 5,32 \\ 26,83 \\ \times 5,32 \\ \hline 5366 \\ 8049 \\ 13415 \\ \hline 142,7356 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43,89 \times 34 \\ 43,89 \\ \times 34 \\ \hline 17556 \\ 13167 \\ \hline 1492,26 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7,094 \times 1,05 \\ 7,094 \\ \times 1,05 \\ \hline 35470 \\ 7094 \\ \hline 7,44870 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,269 \times 56 \\ 5,269 \\ \times 56 \\ \hline 31614 \\ 26345 \\ \hline 295,064 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,0963 \times 0,027 \\ 0,0963 \\ \times 0,027 \\ \hline 06741 \\ 01926 \\ \hline 0,0026001 \end{array}$$

2 Completa las series.

Multiplica por 0,2 cada vez	2	0,4	0,08	0,016	0,0032
Multiplica por 0,5 cada vez	10	5	2,5	1,25	0,625
Multiplica por 1,2 cada vez	3	3,6	4,32	5,184	6,2208

3 Resuelve.

- Un kilo de plátanos cuesta 2,35 €. ¿Cuánto costará una bolsa que contiene 1,25 kg?

$$2,35 \times 1,25 = 2,9375$$

SOLUCIÓN Costará 2,94 €.

- Para hacer unas cortinas, Andrea compra 5,5 m de tela blanca a 9,50 € el metro, y 12,5 m de tela verde a 21,90 € el metro. ¿Cuánto se ha gastado en total?

$$5,5 \times 9,5 = 52,25$$

$$12,5 \times 21,90 = 273,75$$

$$\blacktriangleright 52,25 + 273,75 = 326$$

SOLUCIÓN Se ha gastado 326 €.



Aproximaciones

1 Aproxima cada número como se indica.



- 2,8 ► 3
- 34,12 ► 34
- 67,93 ► 68
- 80,67 ► 81



- 1,24 ► 1,2
- 8,39 ► 8,4
- 36,18 ► 36,2
- 80,34 ► 80,3

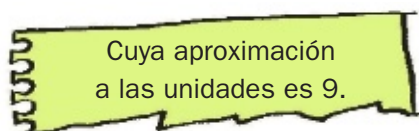


- 1,356 ► 1,36
- 32,789 ► 32,79
- 4,532 ► 4,53
- 30,817 ► 30,82

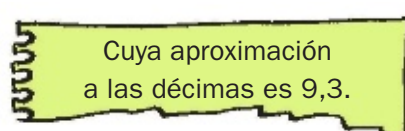
2 En cada caso, rodea los números que se indican.

Su aproximación a las unidades es 5.	5,84	<u>5,1</u>	<u>5,437</u>	5,7	5,905	<u>5,26</u>
Su aproximación a las décimas es 2,4.	<u>2,41</u>	<u>2,413</u>	2,49	2,486	<u>2,42</u>	<u>2,409</u>
Su aproximación a las centésimas es 3,76.	2,762	<u>3,761</u>	<u>3,758</u>	2,49	<u>3,759</u>	3,851

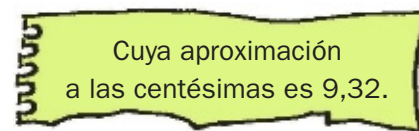
3 En cada caso, piensa y escribe tres números. R. M.



8,8 9,1 8,76



9,29 9,31 9,324



9,317 9,323 9,318

4 Piensa y escribe dos números que cumplan las condiciones. R. M.

- Es un número con una cifra decimal.
- Su aproximación a las unidades es 8.

7,6 y 7,9

- Es un número con dos cifras decimales.
- Su aproximación a las décimas es 5,7.

5,67 y 5,69



Estimaciones

1 Estima las sumas y las restas, aproximando como se indica.



$$27,92 + 54,31$$

$$28 + 54 = 82$$

$$345,8 - 38,46$$

$$346 - 38 = 308$$

$$432,38 + 543,521$$

$$432,4 + 543,5 = 975,9$$

$$654,823 - 87,961$$

$$654,8 - 88 = 566,8$$

$$43,983 + 765,438$$

$$43,98 + 765,44 = 809,42$$

$$3.213,092 - 98,157$$

$$3.213,09 - 98,16 = 3.114,93$$

2 Haz la operación y, después, estímalas como se indica.

$$\begin{array}{r} 45,328 \\ + 127,761 \\ \hline 173,089 \end{array}$$

A las unidades

$$45 + 128 = 173$$

A las décimas

$$45,3 + 127,8 = 173,1$$

A las centésimas

$$45,33 + 127,76 = 173,09$$

¿Qué estimación se aproxima más al resultado exacto de la operación?

La obtenida al estimar a las centésimas.

3 Estima los productos, aproximando como se indica.

$$\begin{array}{r} 4,386 \\ \times 5 \\ \hline 21,930 \end{array}$$

A las unidades

$$4 \times 5 = 20$$

A las décimas

$$4,4 \times 5 = 22$$

A las centésimas

$$4,39 \times 5 = 21,95$$

$$\begin{array}{r} 25,934 \\ \times 8 \\ \hline 207,472 \end{array}$$

A las unidades

$$26 \times 8 = 208$$

A las décimas

$$25,9 \times 8 = 207,2$$

A las centésimas

$$25,93 \times 8 = 207,44$$

Problemas

- 1 Observa los precios y resuelve.



- Lucía ha comprado el bolso y el reloj. Ha entregado para pagar dos billetes de 50 €. ¿Cuánto dinero le devuelven?

$$29,25 + 39,90 = 69,15$$

$$100 - 69,15 = 30,85$$

SOLUCIÓN Le devuelven 30,85 €.

- Marcos ha comprado tres álbumes. Lleva dos billetes de 20 € y uno de 5 €. ¿Tiene suficiente dinero? ¿Cuánto le falta?

$$15,75 \times 3 = 47,25$$

$$47,25 - 45 = 2,25$$

SOLUCIÓN Le faltan 2,25 €.

- Se ha enviado un lote de 12 bolsos y 20 carteras a otra tienda. ¿Cuál es el importe aproximado?

$$29 \times 12 = 348 \quad 19 \times 20 = 380$$

$$348 + 380 = 728$$

SOLUCIÓN Son unos 728 €.

- Alejandro ha pagado por un reloj y varias carteras un total de 381,90 €. ¿Cuántas carteras ha comprado?

$$381,90 - 39,90 = 342$$

$$342 : 19 = 18$$

SOLUCIÓN Ha comprado 18 carteras.

- Por un lote de 15 jarrones, una tienda ha pagado 358,50 €. ¿Qué rebaja le han hecho en cada jarrón?

$$15 \times 25,90 = 388,50 \quad 388,50 - 358,50 = 30 \quad 30 : 15 = 2$$

SOLUCIÓN Le han rebajado 2 € en cada jarrón.

- 2 **RAZONAMIENTO.** Lee y calcula.



Lorena pagó dos de estos recibos de teléfono. En total pagó 45 € aproximadamente. ¿Qué dos recibos pagó Lorena?

$$26 + 19 = 45$$

Pagó los recibos de 25,89 € y 19,25 €.

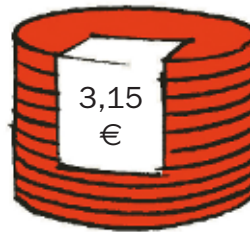
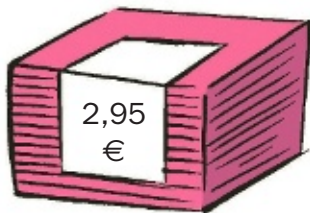
Aplica y repasa

Aplica lo aprendido

1 Lee y resuelve.

Para celebrar su fiesta de cumpleaños, Alicia ha comprado:

- 3 paquetes de servilletas de papel.
- 2 paquetes de vasos.
- 3 paquetes de platos.



- ¿Cuánto gasta Alicia en las servilletas y en los vasos?

$$3 \times 2,95 = 8,85$$

$$2 \times 1,85 = 3,7$$

$$8,85 + 3,7 = 12,55$$

SOLUCIÓN Gasta 12,55 €.

- Para pagar las servilletas, Alicia entregó 1 billete de 5 €, una moneda de 2 € y 4 monedas de 50 céntimos. ¿Cuánto dinero le sobró?

$$5 + 2 + 4 \times 0,50 = 9$$

$$9 - 8,85 = 0,15$$

SOLUCIÓN Le sobraron 15 cts.

- ¿Cuánto gastó Alicia en las servilletas y los vasos aproximadamente?

$$3 \times 3 = 9$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$9 + 4 = 13$$

SOLUCIÓN Gastó unos 13 €.

- ¿Cuánto gasta Alicia en las servilletas, los vasos y los platos?

$$3 \times 3,15 = 9,45$$

$$12,55 + 9,45 = 22$$

SOLUCIÓN Gasta 22 €.

- Después de pagar los vasos y los platos a Alicia le devolvieron 1,45 €. ¿Cuánto dinero entregó Alicia para pagar?

$$3,7 + 9,45 + 1,45 = 14,6$$

SOLUCIÓN Entregó 14,60 €.

- ¿Cuánto gastó Alicia en los platos más que en las servilletas aproximadamente?

$$3 \times 3 = 9$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$9 - 4 = 5$$

SOLUCIÓN Gastó unos 5 € más.

Repasa lo anterior

1 Calcula.

RECUERDA

- 1.º Paréntesis
- 2.º Multiplicaciones y divisiones
- 3.º Sumas y restas

$$12 - (2 \times 3) + (15 - 7) \times 4$$

$$\begin{aligned} 12 - 6 + 8 \times 4 \\ 12 - 6 + 32 \\ 38 \end{aligned}$$

$$5 \times (6 + 3 - 2) - 9 + 4$$

$$\begin{aligned} 5 \times 7 - 9 + 4 \\ 35 - 9 + 4 \\ 30 \end{aligned}$$

$$5 \times 8 - 21 : 7 + 15$$

$$\begin{aligned} 40 - 3 + 15 \\ 52 \end{aligned}$$

$$15 + 11 - 9 \times 2 + 12 : 3$$

$$\begin{aligned} 15 + 11 - 18 + 4 \\ 12 \end{aligned}$$

$$16 : 4 + 6 - 10 : 2 + 8$$

$$\begin{aligned} 4 + 6 - 5 + 8 \\ 13 \end{aligned}$$

2 Escribe los números que se indican. R. M.

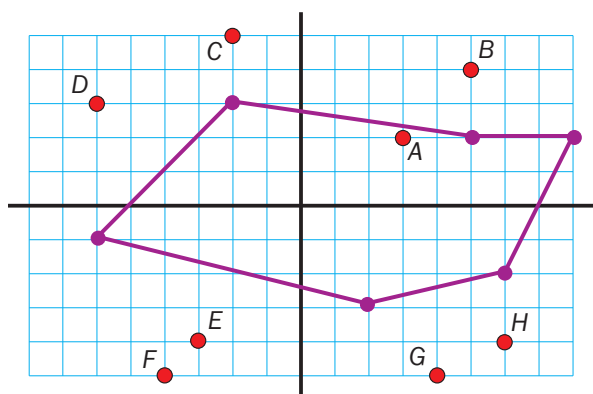
Cinco números mayores que -11 y menores que $+11$.

► $-10, -9, -8, +6, +7$

Todos los números comprendidos entre -18 y -11 .

► $-17, -16, -15, -14, -13, -12$

3 Escribe las coordenadas de cada punto.



A ► $(+3, +2)$

B ► $(+5, +4)$

C ► $(+2, +5)$

D ► $(-3, +3)$

E ► $(+3, -4)$

F ► $(-4, -5)$

G ► $(+4, -5)$

H ► $(+6, -2)$

4 Representa, en los ejes de coordenadas del ejercicio anterior, el hexágono cuyos vértices son:

A ► $(+5, +2)$

C ► $(-6, -1)$

E ► $(+6, -2)$

B ► $(-2, +3)$

D ► $(+2, -3)$

F ► $(+8, +2)$

División de decimales

1 Calcula las divisiones.

$$\begin{array}{r} 12,567 : 5 \\ 25 \overline{) 12,567} \\ 125 \\ \underline{06} \\ 17 \\ \underline{10} \\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 345,87 : 7 \\ 65 \overline{) 345,87} \\ 350 \\ \underline{05} \\ 87 \\ \underline{84} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45,764 : 8 \\ 57 \overline{) 45,764} \\ 560 \\ \underline{05} \\ 76 \\ \underline{64} \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123,75 : 9 \\ 33 \overline{) 123,75} \\ 330 \\ \underline{06} \\ 75 \\ \underline{63} \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 435 : 1,5 \\ 135 \overline{) 4350} \\ 1350 \\ \underline{000} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.768 : 2,62 \\ 1480 \overline{) 276800} \\ 14800 \\ \underline{1700} \\ 128 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.890 : 0,075 \\ 640 \overline{) 5890000} \\ 64000 \\ \underline{400} \\ 250 \\ \underline{250} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.940 : 0,124 \\ 460 \overline{) 2940000} \\ 46000 \\ \underline{880} \\ 1200 \\ \underline{84} \end{array}$$

2 Divide entre la unidad seguida de ceros.

- $278,6 : 10 = 27,86$
- $27,86 : 10 = 2,786$
- $2,786 : 10 = 0,2786$
- $0,2786 : 10 = 0,02786$
- $342,9 : 100 = 3,429$
- $34,29 : 100 = 0,3429$
- $3,429 : 100 = 0,03429$
- $0,3429 : 100 = 0,003429$
- $1.765,1 : 1.000 = 1,7651$
- $176,51 : 1.000 = 0,17651$
- $17,651 : 1.000 = 0,017651$
- $1,7651 : 1.000 = 0,0017651$

3 Calcula las divisiones.

$$23,86 : 1,7$$

$$\begin{array}{r} 238,6 \overline{) 2386} \\ 17 \overline{) 2386} \\ 170 \\ \underline{06} \\ 6 \end{array}$$

$$623,4 : 2,15$$

$$\begin{array}{r} 62340 \overline{) 623400} \\ 215 \overline{) 623400} \\ 2150 \\ \underline{2140} \\ 205 \end{array}$$

$$45,83 : 0,145$$

$$\begin{array}{r} 45830 \overline{) 458300} \\ 145 \overline{) 458300} \\ 1450 \\ \underline{233} \\ 880 \\ \underline{880} \\ 0 \end{array}$$

$$2,765 : 2,8$$

$$\begin{array}{r} 27,65 \overline{) 2765} \\ 28 \overline{) 2765} \\ 280 \\ \underline{245} \\ 21 \end{array}$$

4 Completa la serie.

Divide entre 0,1
cada vez

5.025

50.250

502.500

5.025.000

Divide entre 0,01
cada vez

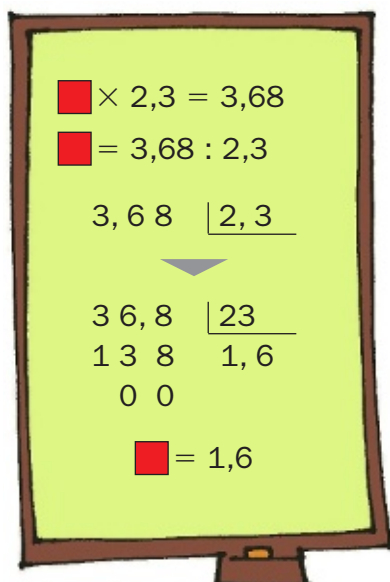
8.235

823.500

82.350.000

8.235.000.000

5 Observa el ejemplo y calcula el término que falta en cada multiplicación.



$$\blacksquare \times 3,5 = 43,05$$

$$\square = 14,35$$

$$15 \times \blacksquare = 487,5$$

$$\square = 32,5$$

$$\blacksquare \times 3,45 = 897$$

$$\square = 260$$

$$0,34 \times \blacksquare = 0,833$$

$$\square = 2,45$$

6 Resuelve.

- Marina compra una bolsa de naranjas de 4 kg y una bolsa de patatas, por un total de 9,40 €. Si la bolsa de patatas cuesta 2,80 €, ¿cuánto cuesta cada kilo de naranjas?

$$9,40 - 2,80 = 6,60 \quad 6,60 : 4 = 1,65$$

SOLUCIÓN Cada kilo cuesta 1,65 €.

- Carlos cambia 2 billetes de 50 € por monedas de 50 céntimos y 6 billetes de 20 € por monedas de 20 céntimos. ¿Cuántas monedas de 50 céntimos le darán? ¿Y cuántas de 20 céntimos?

$$100 : 0,5 = 200$$

$$120 : 0,2 = 600$$

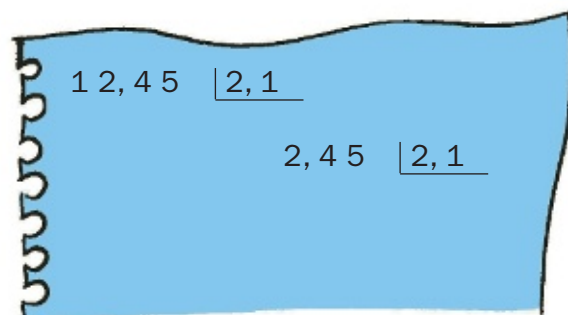
SOLUCIÓN 200 monedas de 50 cts. y 600 monedas de 20 cts.



7 **RAZONAMIENTO.** Sin hacer las divisiones, ¿cuál tendrá el cociente mayor? Explica por qué.

La división 12,45 : 2,1, ya que el dividendo

es mayor.



Obtención de cifras decimales

1 Calcula el cociente de cada división con las cifras decimales que se indican.

Con 1 cifra decimal

$$\begin{array}{r} 12 : 8 \\ 12,0 \overline{) 8} \\ 40 \quad 1,5 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 : 7 \\ 25,0 \overline{) 7} \\ 40 \quad 3,5 \\ 5 \end{array}$$

Con 2 cifras decimales

$$\begin{array}{r} 239 : 15 \\ 239,00 \overline{) 15} \\ 89 \quad 15,93 \\ 140 \\ 50 \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 457 : 43 \\ 457,00 \overline{) 43} \\ 270 \quad 10,62 \\ 120 \\ 34 \end{array}$$

Con 3 cifras decimales

$$\begin{array}{r} 876 : 114 \\ 876,000 \overline{) 114} \\ 780 \quad 7,684 \\ 960 \\ 480 \\ 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 958 : 236 \\ 958,000 \overline{) 236} \\ 1400 \quad 4059 \\ 2200 \\ 76 \end{array}$$

2 Calcula cada división y completa cuáles son el cociente y el resto.

Con 1 cifra decimal

$$\begin{array}{r} 497 \overline{) 36} \\ 137 \quad 13,8 \\ 290 \\ 02 \end{array}$$

Cociente ► 13,8
Resto ► 0,2

Con 1 cifra decimal

$$\begin{array}{r} 1562 \overline{) 45} \\ 212 \quad 34,7 \\ 320 \\ 05 \end{array}$$

Cociente ► 34,7
Resto ► 0,5

Con 2 cifras decimales

$$\begin{array}{r} 769 \overline{) 51} \\ 259 \quad 15,07 \\ 0400 \\ 43 \end{array}$$

Cociente ► 15,07
Resto ► 0,43

Con 2 cifras decimales

$$\begin{array}{r} 2764 \overline{) 65} \\ 164 \quad 42,52 \\ 340 \\ 150 \\ 20 \end{array}$$

Cociente ► 42,52
Resto ► 0,2

3 Divide, obteniendo cifras decimales en el cociente hasta que el resto sea cero.

$$\begin{array}{r} 28,15 \overline{) 25} \\ 031 \quad 1,126 \\ 065 \\ 150 \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 448,2 \overline{) 36} \\ 088 \quad 12,45 \\ 162 \\ 180 \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 913,5 \overline{) 42} \\ 073 \quad 21,75 \\ 315 \\ 210 \\ 00 \end{array}$$

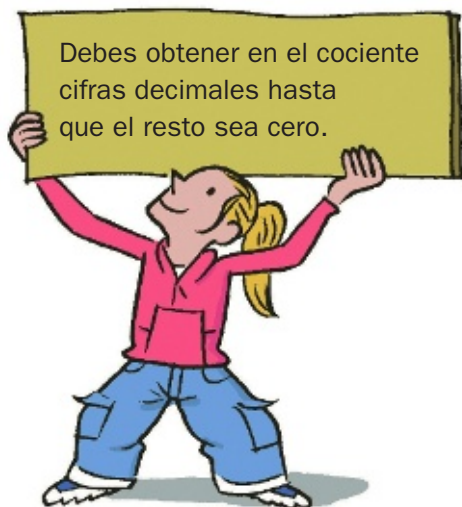
$$\begin{array}{r} 74,2 \overline{) 56} \\ 182 \quad 1,325 \\ 140 \\ 280 \\ 00 \end{array}$$

4 Divide 2 entre 3 y calcula el cociente con 3 cifras decimales. ¿Qué observas?

Se repite la cifra 6 indefinidamente.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 3} \\ 20 \quad 0,666 \\ 20 \\ 20 \\ 2 \end{array}$$

- 5 Divide el numerador entre el denominador y escribe cada fracción como un número decimal.



$$\bullet \frac{1}{5} = 0,2$$

$$\bullet \frac{1}{4} = 0,25$$

$$\bullet \frac{1}{25} = 0,04$$

$$\bullet \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$\bullet \frac{43}{125} = 0,344$$

$$\bullet \frac{8}{128} = 0,0625$$

- 6 Resuelve.

- Enrique, Rosana y Alba van a invitar a sus amigos a merendar. Enrique compra los refrescos por 25,50 €, Rosana compra los aperitivos por 64,50 € y Alba los postres por 18,54 €. ¿Cuánto pondrá cada uno si el total lo pagan a partes iguales entre los tres?

$$25,50 + 64,50 + 18,54 = 108,54$$

$$108,54 : 3 = 36,18$$

SOLUCIÓN Cada uno pondrá 36,18 €.

- Un rollo de papel mide 15,5 m. Primero, Fernando corta un trozo de 3,9 m y el resto de rollo lo divide en dos trozos iguales. ¿Cuánto mide cada trozo?

$$15,5 - 3,9 = 11,6 \quad 11,6 : 2 = 5,8$$

SOLUCIÓN Cada trozo mide 5,8 m.

- Adelaida ha trabajado 6,5 horas cada día de esta semana. Por su trabajo ha recibido un total de 500,50 €. ¿Cuánto ha cobrado por cada hora de trabajo?

$$500,50 : 6,5 = 77$$

SOLUCIÓN Ha cobrado 77 € cada hora.



Aplica y repasa

Aplica lo aprendido

1 Lee y resuelve.

Guillermo está mirando ofertas de billetes de tren. Observa algunas que ha encontrado.

	PRECIO
Barcelona - Valencia	13,10 €
Madrid - Sevilla	23,70 €
Málaga - Madrid	28,60 €
Madrid - Barcelona	42,60 €



- Vicente ha reservado tres billetes de Madrid - Barcelona y uno de Madrid - Sevilla. ¿Cuánto le han costado?

$$3 \times 42,60 + 23,70 = 151,50$$

SOLUCIÓN Le han costado 151,50 €.

- Por varios billetes de Málaga - Madrid y uno de Madrid - Barcelona, Marta pagó 157 €. ¿Cuántos billetes Málaga - Madrid pagó?

$$157 - 42,60 = 114,40$$
$$114,40 : 28,60 = 4$$

SOLUCIÓN Pagó 4 billetes.

- Un día se recaudaron 1.179 € por los billetes vendidos para el viaje Barcelona - Valencia y 6.390 € por los billetes vendidos para el viaje Madrid - Barcelona. ¿Cuántos billetes se vendieron en total en estos dos viajes?

$$1.179 : 13,10 = 90$$
$$6.390 : 42,60 = 150$$
$$90 + 150 = 240$$

SOLUCIÓN Se vendieron 240 billetes en total.

- Para el viaje de fin de curso, 120 alumnos de 6.º van a ir a Sevilla desde Madrid. Por ser un grupo, les han hecho un descuento del 20% del total. ¿Cuánto han pagado por todos los billetes?

$$\frac{120 \times 23,70 \times 80}{100} = 2.275,2$$

SOLUCIÓN Han pagado 2.275,20 €.



Repasa lo anterior

1 Escribe tres fracciones equivalentes a cada fracción dada.

R. M.

Por amplificación

$$\bullet \frac{3}{7} = \frac{6}{14} = \frac{9}{21} = \frac{12}{28}$$

$$\bullet \frac{9}{10} = \frac{18}{20} = \frac{27}{30} = \frac{36}{40}$$

$$\bullet \frac{7}{12} = \frac{14}{24} = \frac{21}{36} = \frac{28}{48}$$

R. M.

Por simplificación

$$\bullet \frac{60}{400} = \frac{30}{200} = \frac{12}{80} = \frac{6}{40}$$

$$\bullet \frac{180}{240} = \frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$\bullet \frac{640}{800} = \frac{64}{80} = \frac{32}{40} = \frac{16}{20}$$

2 Escribe cada número en la forma que se indica.



$$\bullet 2\frac{3}{7} = \frac{17}{7}$$

$$\bullet 3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$$

$$\bullet 4\frac{5}{9} = \frac{41}{9}$$



$$\bullet \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

$$\bullet \frac{29}{3} = 9\frac{2}{3}$$

$$\bullet \frac{38}{4} = 9\frac{2}{4}$$

3 Resuelve.

- Un camión vacío pesa 5.820 kg. Lleva cargadas 12 vigas de 180,5 kg cada una. ¿Podrá pasar por una carretera en la que están prohibidas cargas superiores a 8 toneladas?

$$5.820 + 12 \times 180,5 = 7.986$$

$$7.986 < 8.000$$

SOLUCIÓN Sí podrá pasar.

- Andrés compra un coche nuevo por 2.200 € y en el concesionario le han pagado por su coche viejo 600 €. El resto del dinero lo paga en 32 mensualidades iguales. ¿Cuánto paga en cada mensualidad?

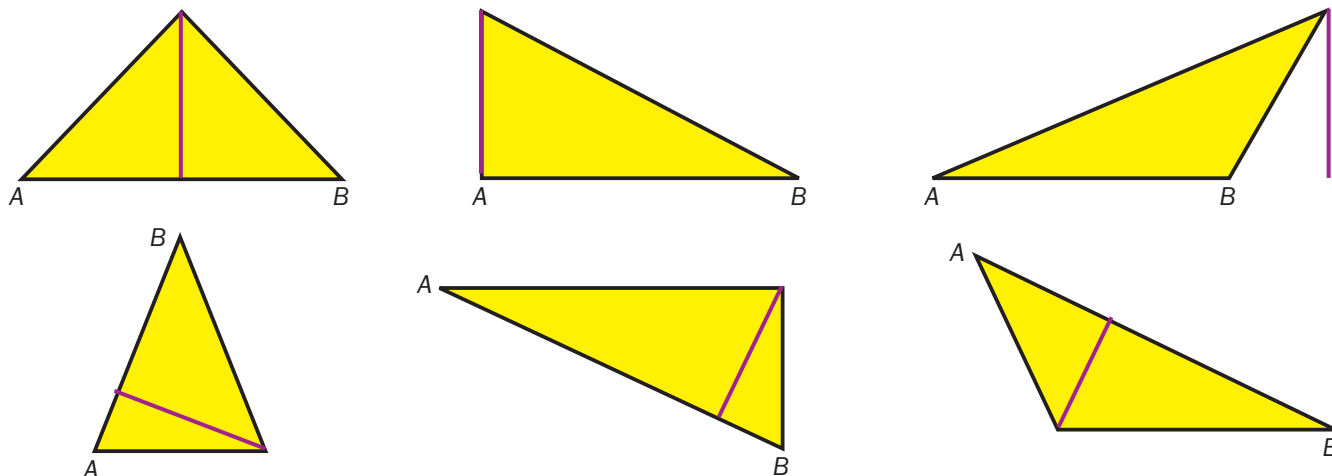
$$2.200 - 600 = 1.600 \quad 1.600 : 32 = 50$$

SOLUCIÓN Paga 50 € con cada una.

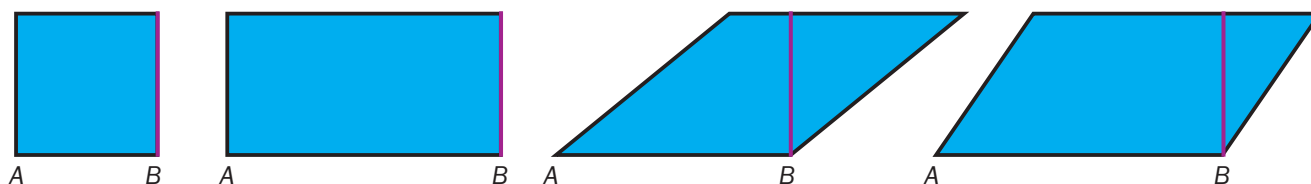


Base y altura de triángulos y paralelogramos

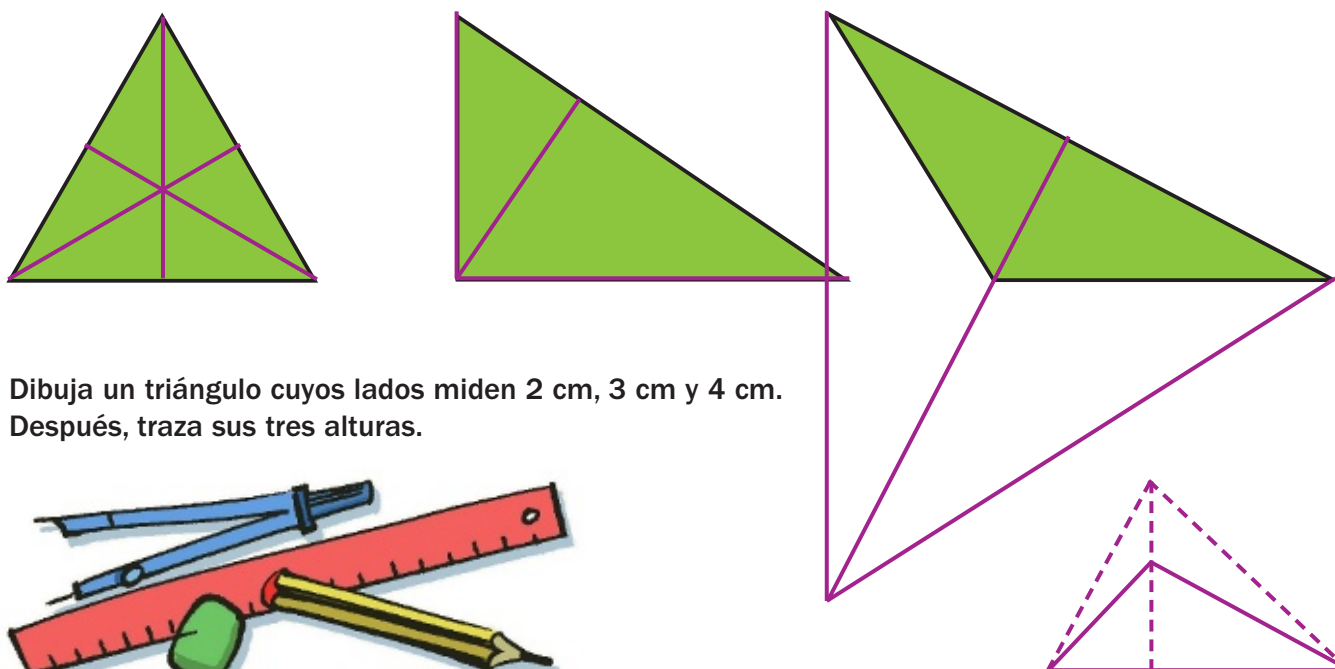
- 1 Utiliza una escuadra y traza en cada triángulo la altura correspondiente a la base AB .



- 2 Utiliza una escuadra y dibuja una altura correspondiente a la base AB .



- 3 Utiliza una escuadra y dibuja las tres alturas de cada triángulo.

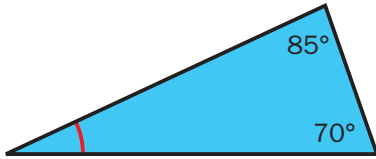


- 4 Dibuja un triángulo cuyos lados miden 2 cm, 3 cm y 4 cm. Después, traza sus tres alturas.

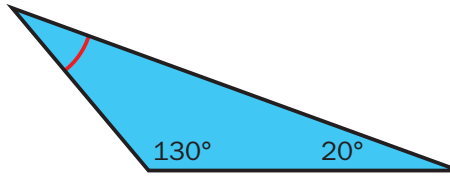


Suma de los ángulos de un triángulo y de un cuadrilátero

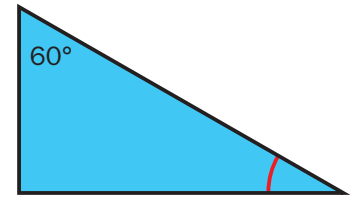
1 Calcula cuánto mide el ángulo coloreado de rojo.



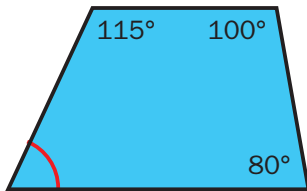
$$180^\circ - 95^\circ - 70^\circ = 15^\circ$$



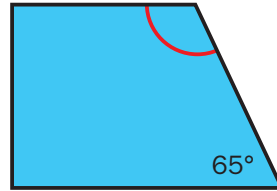
$$180^\circ - 130^\circ - 20^\circ = 30^\circ$$



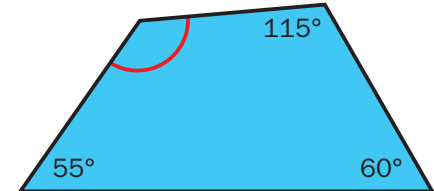
$$180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$



$$360^\circ - 115^\circ - 100^\circ - 80^\circ = 65^\circ$$



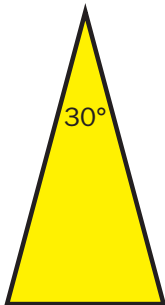
$$360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$



$$360^\circ - 55^\circ - 115^\circ - 60^\circ = 130^\circ$$

2 Lee y calcula.

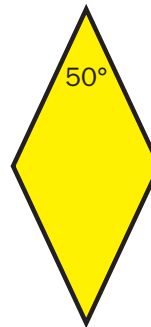
El ángulo desigual de un triángulo isósceles mide 30° . ¿Cuánto mide cada uno de los otros dos ángulos?



$$(180^\circ - 30^\circ) : 2 = 75^\circ$$

Mide 75° .

Uno de los ángulos de un rombo mide 50° . ¿Cuánto mide cada uno de los otros ángulos?

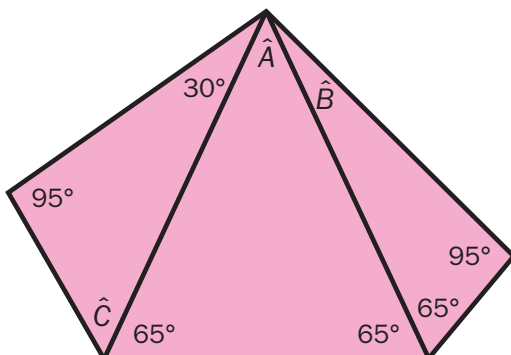


El opuesto mide 50° .

$$(360^\circ - 100^\circ) : 2 = 130^\circ$$

Cada uno de los otros dos mide 130° .

3 RAZONAMIENTO. Observa la figura y calcula cuánto miden los ángulos $\hat{A}$, $\hat{B}$ y $\hat{C}$.



$$\hat{A} = 180^\circ - 2 \times 65^\circ = 50^\circ$$

$$\hat{B} = 180^\circ - 95^\circ - 65^\circ = 20^\circ$$

$$\hat{C} = 180^\circ - 95^\circ - 30^\circ = 55^\circ$$

Circunferencia. Elementos

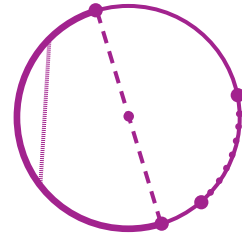
1 Dibuja una circunferencia de 1,5 cm de radio y traza.

 Un diámetro. ---

 Una cuerda. ———

 Un arco.

 Una semicircunferencia. ———



2 Calcula.

- El radio de una circunferencia mide 5,6 cm. ¿Cuánto mide su diámetro?

$$2 \times 5,6 = 11,2$$

Mide 11,2 cm.

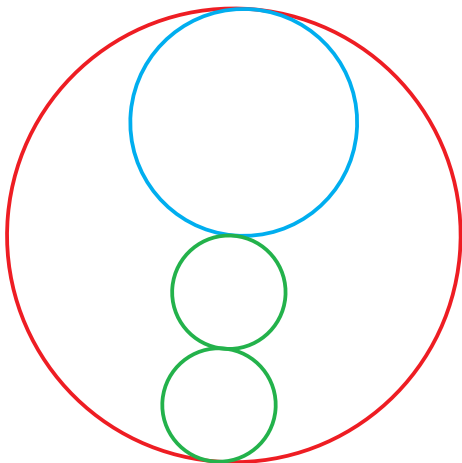
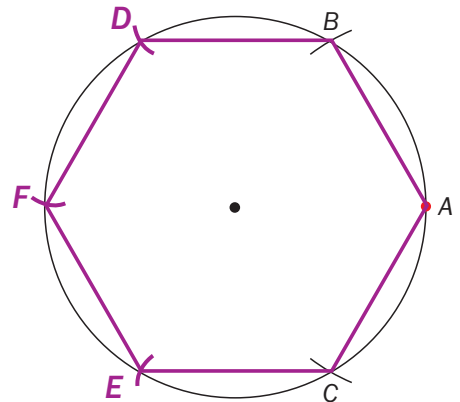
- El diámetro de una circunferencia mide 12,8 cm. ¿Cuánto mide su radio?

$$12,8 : 2 = 6,4$$

Mide 6,4 cm.

3 Sigue los pasos y dibuja un hexágono regular.

- 1.º Trazas una circunferencia de 2,5 cm de radio.
- 2.º Con la misma abertura del compás, pinchas en el punto A y trazas dos arcos que corten a la circunferencia en los puntos B y C.
- 3.º Pinchas el compás en los puntos B y C y trazas dos arcos que corten a la circunferencia en los puntos D y E.
- 4.º Pinchas en D o E y trazas otro arco que corte a la circunferencia en el punto F.
- 5.º Une los puntos A, B, C, D, E y F y comprueba que es un hexágono regular.



4 Observa el dibujo y contesta.

El diámetro de la circunferencia roja mide 6 cm.

- ¿Cuánto medirá el diámetro de la circunferencia azul?

$$6 : 2 = 3$$

Medirá 3 cm.

- ¿Cuánto medirá el radio de la circunferencia verde?

$$6 : 4 = 1,5$$

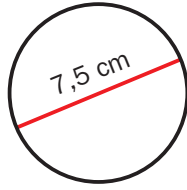
Medirá 1,5 cm.

Longitud de la circunferencia

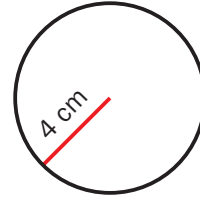
- 1 Calcula la longitud de cada circunferencia.



$$L = \pi \times 5 = 15,7 \text{ cm}$$

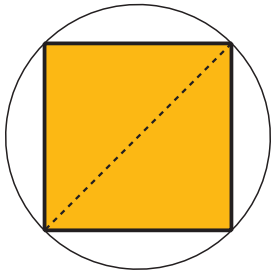


$$L = \pi \times 7,5 = 23,55 \text{ cm}$$



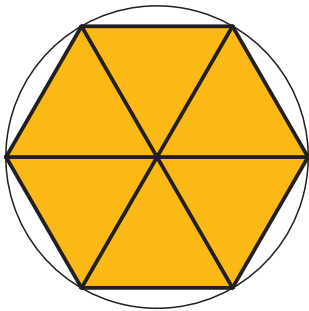
$$L = 2 \times \pi \times 4 = 25,12 \text{ cm}$$

- 2 Observa las figuras y calcula.



- La diagonal del cuadrado mide 6 cm. ¿Cuánto mide la longitud de la circunferencia?

$$L = 2 \times \pi \times 3 = 18,84 \text{ cm}$$



- El lado de cada triángulo equilátero mide 4 cm. ¿Cuánto mide la longitud de la circunferencia?

$$L = 2 \times \pi \times 4 = 25,12 \text{ cm}$$

- 3 Resuelve.

- Hugo tiene un aro de 15 cm de radio y su hermana Carlota tiene uno de 7 cm de radio. ¿Cuántos centímetros recorre cada aro en una vuelta?

$$L = 2 \times \pi \times 15 = 94,2 \text{ cm}$$

$$L = 2 \times \pi \times 7 = 43,96 \text{ cm}$$

SOLUCIÓN Hugo: 94,2 cm y Carlota: 43,96 cm.

- Para hacer un trabajo manual, Paula ha hecho con alambre dos aros, uno de 10 cm de radio y otro de 20 cm de radio. ¿Cuántos metros de alambre ha utilizado?

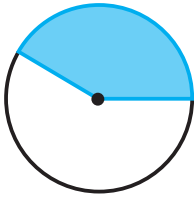
$$L = 2 \times \pi \times 10 + 2 \times \pi \times 20 = 188,4 \text{ cm}$$

SOLUCIÓN Ha utilizado 188,4 cm.

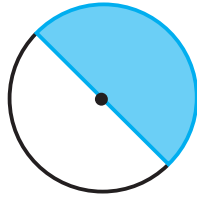


Círculo y figuras circulares

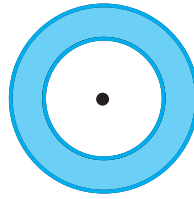
1 Escribe el nombre de cada figura circular.



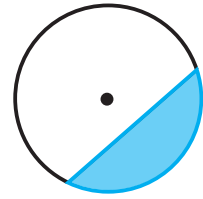
Sector circular



Semicírculo



Corona circular



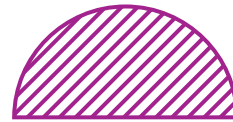
Segmento circular

2 Dibuja.

- Un sector circular en una circunferencia de 1 cm de radio.



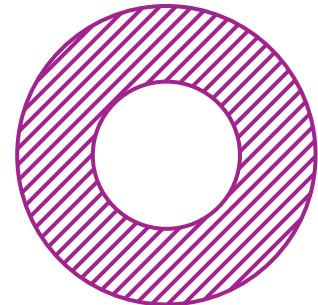
- Un semicírculo de 3 cm de diámetro.



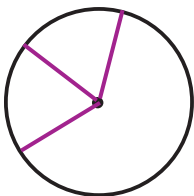
- Un segmento circular en una circunferencia de 1 cm de radio.



- Una corona circular de radios 1 cm y 2 cm respectivamente.



3 Dibuja en la circunferencia tres radios y contesta.



- ¿Cuántos sectores circulares se forman?

Se forman tres sectores, cogiendo los radios dos a dos.

4 Piensa y contesta.

Carla dibuja una corona circular de radios 5 cm y 2 cm, respectivamente. Borja dibuja una corona circular de radios 5 cm y 1 cm, respectivamente. ¿Qué corona circular tiene mayor área? ¿Por qué?

$$A = \pi (5^2 - 2^2) = 65,94 \text{ cm}^2$$

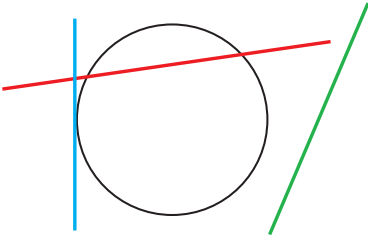
$$A = \pi (5^2 - 1^2) = 75,36 \text{ cm}^2$$

Tiene mayor área el de Borja.



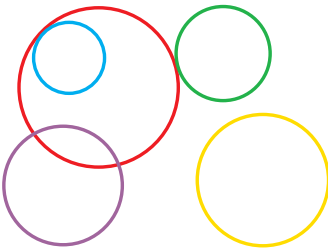
Posiciones de rectas y circunferencias

- 1 Observa la figura y escribe la posición de cada recta respecto a la circunferencia.



- La recta roja es secante a la circunferencia.
- La recta verde es exterior a la circunferencia.
- La recta azul es tangente a la circunferencia.

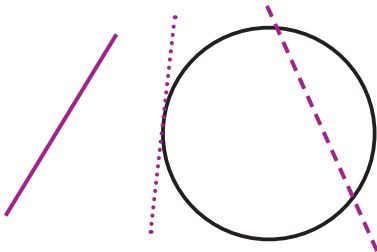
- 2 Observa las circunferencias y completa.



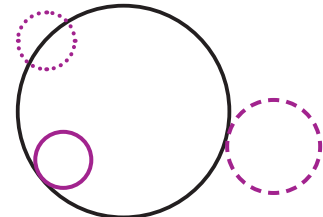
- Las circunferencias roja y amarilla son exteriores.
- Las circunferencias roja y morada son secantes.
- Las circunferencias roja y verde son tangentes exteriores.
- Las circunferencias roja y azul son tangentes interiores.

- 3 Dibuja.

- Una recta exterior. —
- Una recta secante. - - -
- Una recta tangente. ·····



- Una circunferencia interior. —
- Una circunferencia tangente exterior. - - -
- Una circunferencia secante. ·····



- 4 **RAZONAMIENTO.** Lee, haz un dibujo aproximado y contesta. **R. M.**

La circunferencia roja y la circunferencia azul son secantes.

La circunferencia verde es interior a la circunferencia roja.

- ¿Pueden ser las circunferencias verde y azul exteriores?

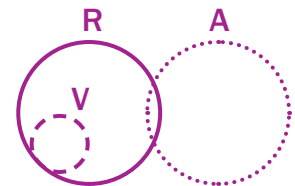
Sí, pueden ser.

- ¿Pueden ser las circunferencias verde y azul interiores?

Sí, pueden ser.

- ¿Pueden ser las circunferencias verde y azul tangentes exteriores?

Sí, pueden ser.



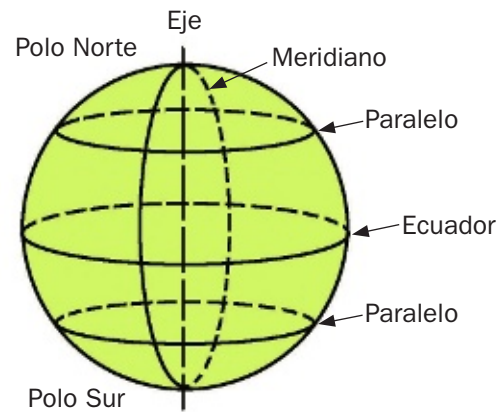
Aplica y repasa

Aplica lo aprendido

1 Lee y resuelve.

Los meridianos son cada uno de los círculos máximos que pasan por los polos.

Los meridianos son líneas imaginarias y nos sirven para determinar las diferencias horarias.



El diámetro de la Tierra de un polo a otro es de 12.714 km aproximadamente.

- ¿Cuál será la longitud de un meridiano?

$$L = \pi \times 12.714 = 39.921,96 \text{ km}$$

SOLUCIÓN Mide 39.921,96 km.

- ¿Tendrán todos los meridianos la misma longitud? Explica por qué.

Sí, porque pasan todos por los polos.

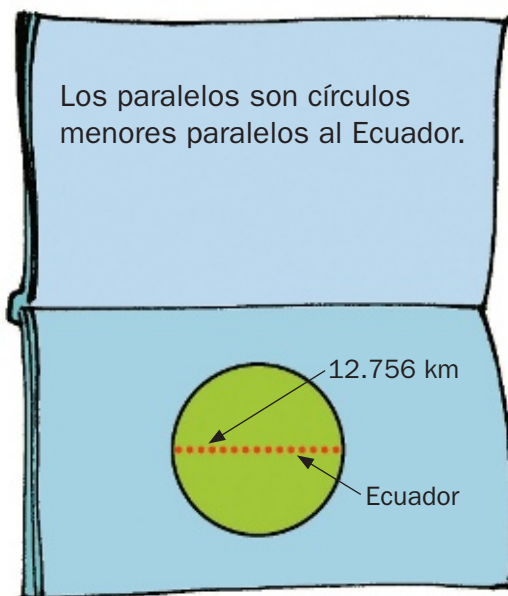
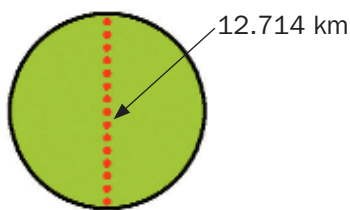
- El diámetro de la Tierra en el Ecuador es de 12.756 km aproximadamente. ¿Cuál será la longitud de este paralelo?

$$L = \pi \times 12.756 = 40.053,84 \text{ km}$$

SOLUCIÓN Mide 40.053,84 km.

- ¿Tendrán todos los paralelos la misma longitud? Explica por qué.

No, cada vez son menores según se acercan a los polos.



Repasa lo anterior

1 Calcula las sumas y las restas.

$$\bullet \frac{2}{5} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{33}{20}$$

$$\bullet \frac{3}{7} + \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{53}{42}$$

$$\bullet \frac{5}{6} - \frac{2}{7} = \frac{23}{42}$$

$$\bullet \frac{3}{5} - \frac{4}{9} = \frac{7}{45}$$



2 Calcula.

$$\bullet \frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{35}$$

$$\bullet \frac{5}{9} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{27}$$

$$\bullet \frac{4}{9} \times \frac{2}{10} = \frac{8}{90}$$

$$\bullet \frac{1}{9} : \frac{2}{7} = \frac{7}{18}$$

$$\bullet \frac{5}{9} : \frac{2}{8} = \frac{40}{18}$$

$$\bullet \frac{6}{11} : \frac{4}{9} = \frac{54}{44}$$

3 Escribe cada número mixto en forma de fracción y calcula.

$$\bullet 3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} = \frac{7}{2} + \frac{7}{3} = \frac{35}{6}$$

$$\bullet 5\frac{2}{3} - 4\frac{1}{5} = \frac{17}{3} - \frac{21}{5} = \frac{22}{15}$$

$$\bullet 4\frac{3}{5} + 3\frac{2}{7} = \frac{23}{5} + \frac{23}{7} = \frac{276}{35}$$

$$\bullet 4\frac{3}{5} - 2\frac{3}{7} = \frac{23}{5} - \frac{17}{7} = \frac{76}{35}$$

4 Resuelve.

Para hacer una tarta de frutas, Yolanda compra tres cuartos de kilo de fresas, medio kilo de kiwis y un cuarto de kilo de cerezas. ¿Qué cantidad de fruta utiliza?

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3+2+1}{4} = \frac{6}{4} = 1,5$$

SOLUCIÓN Utiliza 1,5 kg.



El cuaderno de **Matemáticas 6**, segundo trimestre, para sexto curso de Educación Primaria, es una obra colectiva, concebida, creada y realizada en el Departamento de Primaria de Santillana Educación, S. L. bajo la dirección de José Tomás Henao.

Texto: Pilar García.

Ilustración: Pep Brocal y José M.^a Valera.

Edición: José A. Almodóvar y Pilar García.

Dirección de arte: José Crespo.

Proyecto gráfico

Portada: Carrió/Sánchez/Lacasta.

Interiores: Paco Sánchez y Avi.

Ilustración de portada: José Luis Agreda.

Jefa de proyecto: Rosa Marín.

Coordinación de ilustración: Carlos Aguilera.

Jefe de desarrollo de proyecto: Javier Tejeda.

Desarrollo gráfico: José Luis García y Raúl de Andrés.

Dirección técnica: Ángel García.

Coordinación técnica: José Luis Verdasco.

Confección y montaje: Julio Hernández.

Corrección: Cristina Durán.