

Multiplicación y división de fracciones

Ejercicios resueltos

- 1. La distancia aproximada entre Santiago y Puerto Montt es 1 025 km. Si Pedro ha recorrido las $\frac{3}{5}$ partes de ese trayecto, ¿cuántos kilómetros le faltan para llegar?**

Una estrategia para determinar la cantidad de kilómetros que faltan es calcular cuántos kilómetros ha avanzado y luego restar ese valor al total. Observa.

$$\text{Pedro ha recorrido } \frac{3}{5} \text{ de } 1\,025, \text{ es decir: } \frac{3}{5} \cdot 1\,025 = \frac{3 \cdot 1\,025}{5} = \frac{3\,075}{5} = 615.$$

Lleva recorridos 615 km, por lo tanto le faltan $1\,025 - 615 = 410$.

A Pedro le faltan 410 km para llegar.

Otra estrategia para resolver el mismo problema consiste en determinar la fracción del camino que a Pedro le falta por recorrer y luego calcular ese valor en kilómetros. Observa.

Pedro ha recorrido $\frac{3}{5}$ del camino, lo que significa que aún le quedan $\frac{2}{5}$ del camino por recorrer, o sea:

$$\frac{2}{5} \cdot 1\,025 = \frac{2 \cdot 1\,025}{5} = \frac{2\,050}{5} = 410$$

Luego, a Pedro le faltan 410 km para llegar.

- 2. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{5}$ L de capacidad se pueden llenar completamente con $2\frac{1}{2}$ L de agua?**

El número de vasos se puede calcular fácilmente dividiendo la cantidad de litros de agua por la capacidad de los vasos. De este modo tenemos:

$$2\frac{1}{2} : \frac{1}{5} \dots\dots\dots \text{Transformamos el número mixto a fracción impropia.}$$

$$\frac{5}{2} : \frac{1}{5} \dots\dots\dots \text{Multiplicamos por el recíproco del segundo factor.}$$

$$\frac{5}{2} \cdot \frac{5}{1} = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$$

En consecuencia, se pueden llenar completamente 12 vasos y otro vaso quedaría con agua hasta la mitad.

Ejercicios y problemas propuestos

- 1. Responde las siguientes preguntas, realizando los cálculos en forma mental.**

- a. ¿Cuánto es $\frac{2}{5}$ de 30?
- b. ¿Cuánto es $\frac{1}{12}$ de 36?
- c. ¿Cuánto es $\frac{5}{6}$ de 42?
- d. ¿Cuánto es la tercera parte de $\frac{1}{3}$?
- e. ¿Cuánto es la mitad de $\frac{3}{5}$?
- f. ¿Cuánto es el cuádruple de $\frac{7}{3}$?
- g. ¿Cuánto es el doble de $\frac{19}{4}$?

- 2. ¿Cuánto es el triple de $\frac{5}{27}$? Marca la opción correcta.**

- A. $\frac{15}{9}$
- B. $\frac{15}{81}$
- C. $\frac{5}{9}$
- D. $\frac{5}{27}$

- 3. ¿Cuánto es la cuarta parte de $\frac{8}{7}$?**

- 4. Resuelve cada multiplicación y escribe el resultado como una fracción irreducible.**

a. $4 \cdot \frac{6}{7} =$ h. $\frac{5}{4} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{8}{15} \cdot \frac{7}{2} =$

b. $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2} =$ i. $2\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{10} \cdot 3 =$

c. $\frac{11}{6} \cdot \frac{10}{4} =$ j. $\frac{7}{12} \cdot 1\frac{1}{5} \cdot \frac{15}{28} \cdot 6 =$

d. $\frac{1}{8} \cdot \frac{4}{7} =$ k. $\frac{1}{48} \cdot 8 \cdot 1\frac{1}{5} =$

e. $\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{6} \cdot \frac{3}{8} =$ l. $3\frac{1}{7} \cdot 2\frac{3}{8} \cdot \frac{14}{19} =$

f. $3\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} =$ m. $1\frac{1}{12} \cdot 1\frac{1}{13} \cdot \frac{78}{91} =$

g. $2 \cdot \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} =$ n. $\frac{144}{7} \cdot 1\frac{8}{12} \cdot \frac{10}{24} =$

5. Si para el cumpleaños de José compraron 5 bebidas de $1\frac{1}{2}$ L, ¿cuántos litros de bebida se compraron en total? Marca la opción correcta.

A. $\frac{15}{2}$ L C. 5 L
 B. $\frac{11}{2}$ L D. 6 L

6. Resuelve las siguientes divisiones y escribe el resultado como una fracción irreducible.

a. $2 : \frac{1}{2} =$
 b. $\frac{3}{5} : 3 =$
 c. $\frac{4}{11} : \frac{3}{8} =$
 d. $\frac{5}{7} : \frac{25}{21} =$
 e. $1\frac{7}{12} : 9\frac{1}{2} =$
 f. $3\frac{2}{7} : \frac{46}{21} =$

7. ¿A qué fracción corresponde la mitad de $\frac{6}{5}$? Marca la opción correcta.

A. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{10}$
 B. $\frac{12}{5}$ D. $\frac{6}{10}$

8. Resuelve las siguientes operaciones combinadas.

a. $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) : \left(1 + \frac{1}{2}\right) =$
 b. $\left(2 + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{3}\right)$
 c. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) =$
 d. $4 + \frac{2}{7} : \frac{6}{7} =$
 e. $\frac{9}{11} \cdot \left(2\frac{3}{7} - 1\frac{5}{9}\right) =$
 f. $\frac{13}{6} \cdot \frac{22}{39} + \frac{5}{13} =$

9. Claudio se comió $\frac{1}{3}$ de una pizza y le dará a su hermana la mitad de lo que le sobró. ¿Qué fracción de la pizza se comerá la hermana de Claudio? Marca la opción correcta.

A. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{6}$
 B. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{5}{6}$

10. ¿Cuántos minutos corresponden a $\frac{1}{4}$ h más $\frac{3}{5}$ h? Marca la opción correcta.

A. 41 minutos.
 B. 51 minutos.
 C. 56 minutos.
 D. 33 minutos.

11. Martín debe leer un libro de 360 páginas. Si ya ha leído $\frac{4}{9}$ del libro:

a. ¿cuántas páginas ha leído?
 b. ¿cuántas páginas le faltan por leer?

12. Pamela se comió el día lunes $\frac{1}{4}$ del total de galletas que tenía y el martes se comió $\frac{1}{2}$ de lo que le quedaba en la caja.

a. ¿Qué fracción de las galletas que tenía inicialmente se comió Pamela el martes?
 b. ¿Qué fracción de las galletas que tenía inicialmente se comió en ambos días?
 c. Si Pamela tenía inicialmente 32 galletas, ¿cuántas le quedan después del martes?

13. La capacidad total del estanque de combustible del automóvil de Alejandro es de 35 L. Si solo tiene $\frac{2}{5}$ del estanque lleno y decide cargar combustible:

a. ¿cuántos litros de bencina debe cargar para llenar el estanque?
 b. Si el litro de bencina está a \$ 724, ¿cuánto deberá pagar Alejandro?

14. Resuelve los siguientes problemas.

a. Luis reparte 20 kg de harina en bolsas de $\frac{2}{5}$ kg cada una. ¿Cuántas bolsas logra llenar?
 b. Si $\frac{2}{3}$ kg de pan valen \$ 510, ¿cuánto cuestan 3 kg?
 c. Miguel tiene una tabla de madera de $5\frac{1}{2}$ m de largo y necesita cortar trozos de $1\frac{3}{4}$ m. ¿Cuántos trozos de esa medida puede cortar como máximo?
 d. Antonia gana \$ 64 500 semanales, deposita en el banco $\frac{1}{4}$ del total, la tercera parte de su sueldo lo ocupa para pagar cuentas y el resto lo deja para gastar. ¿Cuánto dinero le queda disponible para gastar?