

**SOLUCIÓN**Opera y **simplifica** el resultado.

1) $\frac{20}{5} \cdot \frac{15}{10} = \frac{\cancel{20}^4 \cdot \cancel{15}^3}{\cancel{5} \cdot \cancel{10}^2} = \frac{2 \cdot 3}{1} = 6$

2) $\frac{5}{6} \cdot 20 = \frac{100}{6} = \frac{50}{3}$

3) $\frac{1}{5} : 10 = \frac{1}{50}$

4) $\left(1 + \frac{5}{4}\right) : \frac{1}{4} = \frac{9}{4} : \frac{1}{4} = \frac{36}{4} = 9$

5) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} \cdot \frac{20}{4} = \frac{2}{5} + \frac{40}{20} = \frac{2}{5} + 2 = \frac{12}{5}$

6) $\left(1 + \frac{1}{5}\right) + \left(2 - \frac{2}{3}\right) = \frac{6}{5} + \frac{4}{3} = \frac{18+20}{15} = \frac{36}{15} = \frac{12}{5}$

7) $\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{20}$

8) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{4+9+10}{12} = \frac{23}{12}$

9) $\frac{2}{10} - \frac{1}{100} = \frac{20-1}{100} = \frac{19}{100}$

10) $\frac{5}{2} \cdot \frac{8}{5} = \frac{40}{10} = 4$

11) $\frac{1}{3} \cdot \frac{8}{3} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{8}{9} - \frac{5}{6} = \frac{16-15}{18} = \frac{1}{18}$

12) $\left(2 + \frac{1}{3}\right) - \left(1 - \frac{2}{5}\right) = \frac{7}{3} - \frac{3}{5} = \frac{35-9}{15} = \frac{26}{15}$

13) $\left(4 - \frac{1}{5}\right) : \left(1 + \frac{3}{5}\right) = \frac{19}{5} : \frac{8}{5} = \frac{19 \cancel{8}}{8 \cancel{5}} = \frac{19}{8}$

14) $\left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{10}\right) = \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{10} = \frac{24}{50} = \frac{12}{25}$

15) $5 : \frac{1}{4} = 20$

16) $6 \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) = 6 \cdot \frac{5}{4} = \frac{30}{4} = \frac{15}{2}$

17) $\frac{3}{7} \cdot \frac{6}{5} = \frac{18}{35}$

18) $\frac{2}{3} - \left(\frac{8}{3} - \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} = \frac{-5}{3}$

19) $2 \cdot \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{2}{8} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

20) $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} \cdot 3 = \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$

P R O B L E M A S

1. Calcular cuántos litros de aceite son necesarios para llenar 120 botellas de aceite de $\frac{2}{5}$ de litro.

$$120 \text{ botellas} \cdot \frac{2}{5} \text{ litros} = \frac{240}{5} = 48 \text{ litros de aceite se necesitan}$$

2. ¿Cuántos paquetes de $\frac{3}{8}$ de kilo de manzanas se pueden hacer con 240 kilos de manzanas?

$$240 \text{ kilos} : \frac{3}{8} \frac{\text{kilos}}{\text{paquete}} = \frac{240 \cdot 8}{3} \frac{\cancel{\text{kilos} \cdot \text{pag}}}{\cancel{\text{kilos}}} = 640 \text{ paquetes}$$

3. Una familia gasta $\frac{1}{3}$ de su salario en pagar el alquiler de la casa, $\frac{1}{6}$ en alimentación y $\frac{3}{8}$ en pagar otros servicios (agua, electricidad etc.)

- a) Calcula la fracción que les queda después de pagar el alquiler, la alimentación y los servicios.

$$1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{3}{8} = \frac{24 - 8 - 4 - 9}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8} \text{ SOBRA}$$

- b) Si el salario de esa familia es de 1850€ al mes, calcula qué cantidad de dinero destinan a alimentación.

$$\frac{1}{6} \text{ de } 1850 = \frac{1850}{6} = 308\frac{2}{3} \text{ € destinan a comida}$$

- c) Calcula el dinero mensual que les queda disponible después de pagar todos los gastos mensuales.

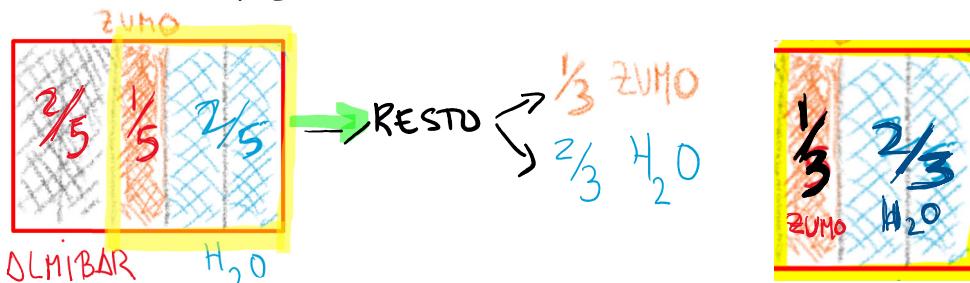
$$\frac{1}{8} \text{ de } 1850 = \frac{1850}{8} = 231\frac{1}{2} \text{ € disponen tras pagar los gastos.}$$

4. En un refresco de cola, $\frac{2}{5}$ es almíbar (azúcar líquido). Del resto, un tercio es zumo natural y lo demás es agua.

- a) Calcula las fracciones de almíbar, zumo y agua que hay en el refresco.

$$\text{ALMÍBAR: } \frac{2}{5} \Rightarrow \text{RESTO: } \frac{3}{5} \rightarrow \begin{array}{l} \frac{1}{3} \text{ zumo } \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1}{5} \text{ zumo} \\ \rightarrow \frac{2}{3} H_2O \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2}{5} H_2O \end{array}$$

- b) Haz un dibujo claro que represente con precisión la composición del refresco: almíbar, zumo natural y agua.



Para una fiesta infantil con 20 niños hemos comprado 5 litros de ese refresco.

- c) Calcula los litros que habrá de almíbar en todo ese refresco.

$$5 \cdot \frac{2}{5} = \frac{10}{5} = 2 \text{ LITROS DE ALMÍBAR}$$

- d) Si cada niño toma la misma cantidad de refresco ¿cuánto azúcar tomará?

$$2 : 20 = \frac{1}{10} \text{ LITROS DE ALMÍBAR (CADA NIÑO)} = (100 \text{ cl})$$

- e) Si un niño ha tomado 2 litros de refresco, ¿Cuánta agua habrá ingerido?

$$\frac{2}{5} \text{ de } 2 = \frac{4}{5} \text{ LITROS de } H_2O \quad (0^{\circ}2 \text{ LITRO} = 200 \text{ cl})$$

5. En un instituto hay 250 alumnAs. Se sabe que de cada diez estudiantes 4 son alumnOs. Calcular:

- a) Fracción de alumnAs en el instituto.

$$\frac{4}{10} \text{ SON CHICOS} \Rightarrow \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \text{ SON ALUMNAs}$$

- b) Número de estudiantes totales del instituto.

$$250 : \frac{3}{5} = \frac{1250}{3} = 416 \frac{2}{3} \text{ ESTUDIANTES TOTALES}$$

(ES DECIMAL)!!

6. Unos dulces se envasan en bolsas de 10 unidades. Y estas bolsas se empaquetan en cajas que contienen 20 bolsas. Cada dulce pesa 1/50 kilos.

- a) ¿Cuánto pesará una bolsa?

$$\frac{1}{50} \cdot 10 = \frac{1}{5} \text{ kilo} = 0.2 \text{ kg} = 200 \text{ g}$$

- b) ¿Cuánto pesa cada una de esas cajas?

$$20 \cdot \frac{1}{5} = 4 \text{ kilos}$$

↓
4 DÍAS PESO DE CADA BOLSA
BOLSAS EN CADA CAJA

- c) Si se dispone de 2000 kilos de dulces ¿Cuántos dulces habrá? ¿En cuántas bolsas cabrán?

$$2000 : \frac{1}{50} = 100.000 \text{ DULCES} \quad \left\{ \frac{100.000}{10} = 10.000 \text{ BOLSAS} \right.$$

- d) Si queremos fabricar bolsas que pesen 200 gramos ¿Cuántos dulces habrá que poner en cada bolsa?

$$200 \text{ (GRAMOS) TOTALES} : \frac{1}{50} \text{ (KG CADA DULCE)} = 10.000 \quad \text{ERROR}$$

CORRECTO

$$200 \text{ gramos} = \frac{1}{5} \text{ kg} \quad \frac{1}{5} : \frac{1}{50} = \frac{50}{5} = 10 \text{ DULCES/BOLSA!}$$

$$\frac{1}{50} \text{ kilo} = \frac{1000}{50} \text{ gramos} = 20 \text{ gramos} \quad \rightarrow 200 \text{ gramos}$$

7. Unos obreros están asfaltando una carretera de 25 kilómetros. El lunes han asfaltado $\frac{1}{5}$ de la carretera. El martes han asfaltado la mitad de lo que les quedaba por asfaltar. El resto lo han asfaltado entre el miércoles y el jueves, a partes iguales.

Calcular

- a) La fracción de carretera que dejaron sin asfaltar el lunes.

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \text{ han dejado sin asfaltar}$$

- b) La fracción de carretera que han asfaltado el martes.

$$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{4}{5} = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2}{5} \text{ asfaltaron el martes}$$

- c) La fracción de carretera que han asfaltado el miércoles.

$$\text{les queda para Miércoles y Jueves: } \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$

$$\text{(cada día por tanto: } \frac{2}{5} : 2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \text{ Miércoles (y jueves)})$$

- d) Indica los kilómetros de carretera que han asfaltado cada día.

$$\text{Lunes: } \frac{1}{5} \text{ de } 25 = 5 \text{ km}$$

$$\text{Martes: } \frac{2}{5} \text{ de } 25 = 10 \text{ km}$$

$$X: \frac{1}{5} \text{ de } 25 = 5 \text{ km}$$

$$J: \frac{1}{5} \text{ de } 25 = 5 \text{ km}$$