

1. He comprado en el supermercado 3 kilos de harina por 0,90 €. ¿Cuánto me costarían 7 kilos?

$$\begin{array}{l} \uparrow \downarrow \\ 3 \text{ Kg} \xrightarrow{D} 0,90 \text{ €} \\ 7 \text{ Kg} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{0,90}{x}$$

$$x = \frac{7 \cdot 0,90}{3} = 2,10 \text{ €}$$

2. Una caja con 5 paquetes de leche pesa 6 kilos. ¿Cuánto pesará una caja con 8 paquetes?

$$\begin{array}{l} \uparrow \downarrow \\ 5 \text{ paquetes} \xrightarrow{D} 6 \text{ kilos} \\ 8 \text{ paquetes} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{6}{x}$$

$$x = \frac{8 \cdot 6}{5} = 9,6 \text{ Kg}$$

3. Un coche de carreras ha recorrido los 11 primeros kilómetros del circuito en 4 minutos ¿Cuánto tardará en recorrer 25km?

$$\begin{array}{l} \uparrow \downarrow \\ 11 \text{ km} \xrightarrow{D} 4 \text{ min} \\ 25 \text{ km} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{11}{25} = \frac{4}{x}$$

$$x = \frac{25 \cdot 4}{11} = 9,09 \text{ min.}$$

4. ¿Cuánto cuesta un kilo de buñuelos sabiendo que 300 gramos cuestan 0,80€?

$$\begin{array}{l} \uparrow \downarrow \\ 300 \text{ gr} \xrightarrow{D} 0,80 \text{ €} \\ 1000 \text{ gr} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{300}{1000} = \frac{0,80}{x}$$

$$x = \frac{1000 \cdot 0,80}{300} = 2,66 \text{ €}$$

5. Para hacer un guisado de ternera para 3 comensales se necesita:

- 3 ajos
- 1/2 kg. de patatas
- 1/4 kg. de carlotas
- 100 cm³ de vino tinto

Calcula las cantidades necesarias para 4 comensales.

$$\begin{array}{l} 3 \text{ comensales} \xrightarrow{D} 3 \text{ ajos} \\ 4 \text{ com} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{x} \rightarrow x = \frac{4 \cdot 3}{3} = 4$$

$$\begin{array}{l} 3 \text{ com} \xrightarrow{D} \frac{1}{2} \text{ Kg} \\ 4 \text{ com} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\frac{1}{2}}{x} \rightarrow x = \frac{4 \cdot \frac{1}{2}}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\begin{array}{l} 3 \text{ comens} \xrightarrow{D} \frac{1}{4} \text{ Kg} \\ 4 \text{ com} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\frac{1}{4}}{x} \rightarrow x = \frac{4 \cdot \frac{1}{4}}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\begin{array}{l} 3 \text{ com} \xrightarrow{D} 100 \text{ cm}^3 \\ 4 \text{ com} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{100}{x} \rightarrow x = \frac{4 \cdot 100}{3} = 133,33$$

6. Si en 28 gramos de cierto tipo de galletas, hay 5 gramos de azúcar. ¿Qué cantidad de azúcar habrá en 100 gramos?

$$\begin{array}{ccc} 28 \text{ gr} & \xrightarrow{D} & 5 \text{ gr} \\ 100 \text{ gr} & \rightarrow & x \end{array}$$

$$\frac{28}{100} = \frac{5}{x}$$

$$x = \frac{5 \cdot 100}{28} = 17'85$$

7. ¿Qué porcentaje de azúcar contienen las galletas del ejercicio anterior?

Si en 100 gr hay 17'85 gr de azúcar entonces es un 17'85%.

8. En el colegio hay 350 alumnos. El 60 % de todos ellos son chicas.
¿Cuántas chicas hay? ¿Y chicos? ¿Cuál es el porcentaje de chicos?

a) 60% de 350 = $0'6 \cdot 350 = 210$ chicas

b) $350 - 210 = 140$ chicos

c) $\frac{100\%}{x} \xrightarrow{D} \frac{350}{140}$

$$x = \frac{140 \cdot 100}{350} = 40\%$$

¿Y que contestarías si en el colegio hubiera 700 alumnos ? ¿Y 500 ?

700 { a) 60% de 700 = $0'6 \cdot 700 = 420$ chicas b) $700 - 420 = 280$ chicos
c) El porcentaje es el mismo (40%)

500 { a) 60% de 500 = $0'6 \cdot 500 = 300$ chicas b) $500 - 300 = 200$ chicos
c) El porcentaje es el mismo (40%)

9. En un instituto de secundaria cursan estudios de ESO 220 alumnos. Se realiza una encuesta y 80 alumnos aseguran que "no les gusta estudiar". ¿Qué porcentaje de alumnos no quieren estudiar?

$$\begin{array}{l} 220 \xrightarrow{D} 100\% \\ 80 \rightarrow x \end{array} \quad \frac{220}{80} = \frac{100}{x} \rightarrow x = \frac{80 \cdot 100}{220}$$

$$\boxed{x = 36'36\%}$$

10. En un taller de confección, si se trabajan 8 horas diarias, tardan 5 días en servir un pedido. ¿Cuánto tardará en servir el pedido si se trabajan 10 horas diarias?

$$\begin{array}{l} 8 \text{ h/día} \xrightarrow{I} 5 \text{ días} \\ 10 \text{ h/día} \rightarrow x \end{array} \quad \frac{8}{10} = \frac{5}{x} \rightarrow x = \frac{8 \cdot 5}{10}$$

$$\boxed{x = 4 \text{ días}}$$

11. Adela, caminando a 4 km/h, tarda 20 minutos en ir de su casa al colegio. ¿Cuánto tardará si camina a 5 km/h?

$$\begin{array}{l} 4 \text{ km/h} \xrightarrow{I} 20 \text{ min} \\ 5 \text{ km/h} \rightarrow x \end{array} \quad \frac{5}{4} = \frac{20}{x} \rightarrow \boxed{x = \frac{4 \cdot 20}{5} = 16 \text{ min}}$$

12. Ocho médicos tardaron 50 minutos en vacunar a todos los niños de un colegio. ¿Cuánto tiempo tardarían 11 médicos?

$$\begin{array}{l} 8 \text{ médicos} \xrightarrow{I} 50 \text{ min} \\ 11 \text{ " } \rightarrow x \end{array} \quad \frac{11}{8} = \frac{50}{x}$$

$$\boxed{x = \frac{50 \cdot 8}{11} = 36'36 \text{ min}}$$

13. En la tienda de artículos deportivos "Muévete" venden raquetas de tenis por 100€ pero después te aplican el 15% de descuento. En otra tienda, "Corre", venden la misma raqueta por 90€ sin descuento ¿Cuál crees que es mejor?

$$100\% - 15\% = 85\% \Rightarrow 85\% \text{ de } 100\text{€} = 0,85 \cdot 100 = \boxed{85\text{€}}$$

Sale más económica en "muévete"

14. En la tienda de artículos informáticos de un amigo mío, está a la venta un juego de ordenador por 50€. En unos grandes almacenes, el mismo juego estaba la semana pasada a 60€ pero ahora hacen un descuento del 20%. Mi amigo me hace un descuento del 10% ¿Dónde me resulta mejor de precio?

$$100\% - 10\% = 90\% \Rightarrow 90\% \text{ de } 50\text{€} = 0,90 \cdot 50 = 45\text{€}$$

$$100\% - 20\% = 80\% \Rightarrow 80\% \text{ de } 60\text{€} = 0,80 \cdot 60 = 48\text{€}$$

Es más barata en la del amigo

15. Calcula los precios de los siguientes productos después de las rebajas: 10% en prendas de vestir, 7% comida y bebida, 15% libros y discos

	antes	después		antes	después
camisa:	25€	$0,9 \cdot 25 = 22,5$	bizcochos	3,25€	$0,93 \cdot 3,25 = 3,02$
cerveza 1l	1,2€	$0,93 \cdot 1,2 = 1,12$	"El Quijote"	12,6€	$0,93 \cdot 12,6 = 10,71$
Obras completas de Bach	115€	$0,85 \cdot 115 = 97,75$	chaqueta piel	98€	$0,9 \cdot 98 = 88,2$

16. De una fábrica salen dos camiones, uno con 250 televisores y el otro con 375 televisores iguales a los anteriores. Si la carga del primer camión es de 3125 kg, ¿cuál es la carga del segundo camión?

$$\begin{array}{ccc} 250 \text{ teles} & \xrightarrow{D} & 3125 \text{ Kg} \\ 375 & \rightarrow & x \end{array}$$

$$\frac{250}{375} = \frac{3125}{x}$$

$$x = \frac{3125 \cdot 375}{250} = 4687\frac{1}{2}$$

17. Con el aceite que contiene un depósito se llenan mil botellas de dos litros.

¿Cuántas garrafas de cinco litros podrían llenarse con ese mismo depósito?

$$\begin{array}{ccc} 1000 \text{ botellas} & \xrightarrow{I} & 2 \text{ litros} \\ x & \leftarrow & 5 \text{ litros} \end{array}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{1000}{x} \Rightarrow x = \frac{2000}{5} = 400 \text{ garrafas}$$

18. Un tiovivo da 18 vueltas en 3 minutos.

a) ¿Cuánto tarda en dar una vuelta?

b) ¿Cuánto tiempo invierte en un viaje de 21 vueltas?

$$\begin{array}{ccc} 18 \text{ vueltas} & \xrightarrow{D} & 180 \text{ sg} \\ 1 \text{ vuelta} & \rightarrow & x \end{array}$$

$$\frac{18}{1} = \frac{180}{x}$$

$$x = \frac{180}{18} = 10 \text{ sg}$$

$$\begin{array}{ccc} 18 \text{ vueltas} & \xrightarrow{D} & 180 \text{ sg} \\ 21 \text{ vueltas} & \rightarrow & x \end{array}$$

$$\frac{18}{21} = \frac{180}{x}$$

$$x = \frac{21 \cdot 180}{18} = 210 \text{ sg}$$

19. Hemos tardado 6 minutos en llenar, en una fuente, un cántaro de 30 litros. ¿Cuánto tardaremos en llenar otro cántaro de 16 litros?

$$\begin{array}{ccc} 6 \text{ min} & \xrightarrow{D} & 30 \text{ litros} \\ x & \leftarrow & 16 \text{ litros} \end{array}$$

$$\frac{6}{x} = \frac{30}{16}$$

$$x = \frac{6 \cdot 16}{30} = 3\frac{2}{5} \text{ minutos}$$

20. Para construir una pared en 10 días, se necesitan 18 trabajadores. ¿Cuántos trabajadores son necesarios para hacer ese mismo trabajo en 4 días?

$$\begin{array}{ccc} 10 \text{ días} & \xrightarrow{I} & 18 \text{ trabajadores} \\ 4 \text{ días} & \rightarrow & x \end{array}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{18}{x}$$

$$x = \frac{10 \cdot 18}{4} = 45 \text{ trabajadores}$$

21. ¿Cuánto pagaré, por 350 gramos de queso que está a 21 € el kg?

$$\begin{array}{ccc} 21 \text{ €} & \xrightarrow{D} & 1000 \text{ gr} \\ x & \leftarrow & 350 \text{ gr} \end{array}$$

$$\frac{1000}{250} = \frac{21}{x}$$

$$x = \frac{350 \cdot 21}{1000} = 7,35 \text{ €}$$

22. Sabiendo que 1/4 kg de aceitunas valen 2,3 € y que 1/4 kg de pepinillos valen 2,8 €, ¿cuánto pagaré por 300 gramos de aceitunas y 400 gramos de pepinillos?

$$250 \text{ gr} \xrightarrow{D} 2,30 \text{ €}$$

$$\frac{1}{4} \text{ kg} = 250 \text{ gr}$$

$$300 \text{ gr} \rightarrow x$$

$$\frac{250}{300} = \frac{2,30}{x}$$

$$x = \frac{300 \cdot 2,30}{250} = 2,76$$

$$250 \text{ gr} \xrightarrow{D} 2,80 \text{ €}$$

$$400 \text{ gr} \rightarrow x$$

$$\frac{250}{400} = \frac{2,80}{x} \rightarrow x = \frac{400 \cdot 2,80}{250}$$

$$x = 3,20$$

23. Un taller de ebanistería, si trabaja 8 horas diarias, puede servir un pedido en 6 días. ¿Cuántas horas diarias deber trabajar para servir el pedido en 3 días?

$$\begin{array}{ccc} 8 \text{ h/día} & \xrightarrow{I} & 6 \text{ días} \\ x & \leftarrow & 3 \text{ días} \end{array}$$

$$\frac{8}{6} = \frac{x}{3}$$

$$x = \frac{8 \cdot 6}{3} = 16 \text{ h/día}$$

24. Un bólido, en una carrera, ha dado 5 vueltas al circuito en 8 minutos y 30 segundos. Si mantiene la misma velocidad, ¿cuánto tardará en dar las tres próximas vueltas?

$$8\text{ min y }30\text{ sg} = 480 + 30 = 510\text{ sg}$$

$$\begin{array}{l} 5 \text{ vueltas} \xrightarrow{D} 510\text{ sg} \\ 3 \text{ " } \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{510}{x}$$

$$x = \frac{3 \cdot 510}{5} = 306\text{ sg}$$

25. Un granjero calcula que en su almacén tiene pienso para dar de comer a sus 20 vacas durante medio mes.

c) ¿Cuánto tiempo le durará el pienso si vende 5 vacas?

d) ¿Y si en vez de vender, comprara 5 vacas?

$$\begin{array}{l} 20 \text{ vacas} \xrightarrow{I} 15 \text{ días} \\ 15 \text{ vacas} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{15}{20} = \frac{15}{x}$$

$$x = \frac{20 \cdot 15}{15} = 20 \text{ días}$$

$$20 \text{ vacas} \xrightarrow{I} 15 \text{ días}$$

$$25 \text{ vacas} \rightarrow x$$

$$\frac{25}{20} = \frac{15}{x}$$

$$x = \frac{20 \cdot 15}{25} = 12 \text{ días}$$

26. Una rueda de coche da 4590 vueltas en 9 minutos. ¿Cuántas vueltas dará en 24 horas y 24 minutos?

$$\begin{array}{l} 4590 \text{ vueltas} \xrightarrow{D} 9 \text{ min} \\ x \leftarrow 1464 \text{ min} \end{array}$$

$$\frac{4590}{x} = \frac{9}{1464}$$

$$x = \frac{4590 \cdot 1464}{9} = 746640 \text{ vueltas}$$

27. Para terminar una obra, 8 trabajadores han necesitado 3 horas. ¿Cuánto tiempo necesitarán 10 obreros?

$$\begin{array}{l} 8 \text{ trabajadores} \xrightarrow{I} 3 \text{ horas} \\ 10 \text{ trabajadores} \rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{10}{8} = \frac{3}{x}$$

$$x = \frac{8 \cdot 3}{10} = 2 \frac{4}{5} \text{ horas}$$

28. Para hacer arroz con leche para seis personas se necesitan 2 litros de leche y 500g de arroz ¿Qué cantidad será necesaria para 10 personas?

$$\begin{array}{l}
 6 \text{ personas} \rightarrow 2 \text{ litros} \\
 10 \text{ " } \rightarrow x \\
 \frac{6}{10} = \frac{2}{x} \quad \boxed{x = \frac{2 \cdot 10}{6} = 3\frac{1}{3} \text{ l.}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 6 \text{ personas} \rightarrow 500 \text{ gr} \\
 10 \text{ " } \rightarrow x \\
 \frac{6}{10} = \frac{500}{x} \quad \boxed{x = \frac{500 \cdot 10}{6} = 833\frac{1}{3}}
 \end{array}$$

29. De los 250 alumnos que hay en un colegio, hoy ha salido de excursión el 30%. ¿Cuántos alumnos han ido de excursión?

$$30\% \text{ de } 250 = 0,3 \cdot 250 = 75 \text{ alumnos se fueron de excursión}$$

30. En un aparcamiento hay 280 coches, de los cuales el 35% son blancos. ¿Cuántos coches blancos hay en el aparcamiento?

$$35\% \text{ de } 280 = 0,35 \cdot 280 = \boxed{98 \text{ coches blancos}}$$

31. Por haber ayudado a mi padre en un trabajo, éste me da el 12% de lo que le pagan a él por el trabajo. Si a mi padre le dan 50 €. ¿Cuánto me corresponde a mí?

$$12\% \text{ de } 50 = 0,12 \cdot 50 = \boxed{6 \text{ €}}$$

32. El 15% de los alumnos de una clase están enfermos. Si en la clase son 20, ¿cuántos alumnos están enfermos?

$$15\% \text{ de } 20 = 0,15 \cdot 20 = 3 \text{ alumnos}$$

33. Calcula :

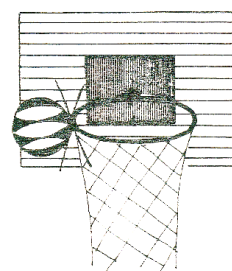
35 % de 4000 = 1400	16 % de 7250 = 1160	15 % de 5500 = 825
3 % de 2500000 = 75000	El 34% de 200 = 68	El 0,7% de 200000 = 140
85 % de 37500 = 31875	20 % de 32550 = 6510	El 15% de 5600 = 840

34. Calcula mentalmente:

El 10% de 400 = 40	El 20% de 1000 = 200	El 25% de 800 = 200
El 17% de 1000 = 170	El 50% de 30 = 15	El 75% de 400 = 300
El 50% de 45 = 22,5	El 12% de 10000 = 1200	El 30% de 10 = 3
El 6% de 10000 = 600	El 8% de 500 = 40	El 0,7% de 1000 = 7
El 13% de 1000 = 130	El 10% de 568 = 56,8	El 5% de 900 = 45

35. Al terminar un partido de baloncesto aparece la relación de jugadores y las canastas obtenidas de 2 puntos:

	lanzados	encestados	porcentaje de aciertos
ARCEGA	10	5	50%
ROMAY	10	4	40%
EPI	18	9	50%
BIRIUKOV	8	8	100%
FERRAN M.	20	11	55%
ANTONIO M.	12	8	66,66%



Calcula el porcentaje de aciertos de cada jugador.

$$10 \text{ lanz} \xrightarrow{D} 100\% \\ 5 \rightarrow x \\ x = \frac{5 \cdot 100}{10} = 50$$

$$10 \text{ lanz} \xrightarrow{D} 100\% \\ 4 \rightarrow x \\ x = \frac{4 \cdot 100}{10} = 40$$

$$18 \text{ lanz} \xrightarrow{D} 100\%$$

$$11 \rightarrow x \\ x = \frac{11 \cdot 100}{20} = 55$$

$$18 \text{ lanz} \xrightarrow{D} 100\% \\ 9 \rightarrow x \\ x = \frac{9 \cdot 100}{18} = 50$$

$$12 \text{ lanz} \xrightarrow{D} 100\%$$

$$8 \rightarrow x \\ x = \frac{8 \cdot 100}{12} = 66,66\%$$

36. En un instituto de secundaria cursan estudios de ESO 220 alumnos. Se realiza una encuesta y 80 alumnos aseguran que "no les gusta estudiar".
¿Qué porcentaje de alumnos no quieren estudiar?

$$220 \text{ alumnos} \rightarrow 100\%$$

$$80 \text{ alumnos} \rightarrow x$$

$$x = \frac{80 \cdot 100}{220} = 36'36\%$$

37. De los 60 alumnos de 2º de ESO de un instituto, 20 son repetidores.
¿Qué porcentaje hay de alumnos repetidores?

$$60 \text{ alumnos} \rightarrow 100\%$$

$$20 \text{ alumnos} \rightarrow x$$

$$x = \frac{20 \cdot 100}{60} = 33'33\%$$

38. Completa la siguiente tabla:

porcentaje	15 %	20 %	18 %	30 %	45 %	10 %	85 %
fracción	$\frac{15}{100}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{18}{100}$	$\frac{30}{100}$	$\frac{45}{100}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{85}{100}$
fracción irreducible	$\frac{3}{20}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{9}{50}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{17}{20}$
número decimal	0'15	0,2	0'18	0,3	0'45	0'10	0'85

39. 14 hombres pavimentan 140 m. de un camino en 10 días trabajando 8 horas diarias. ¿Cuántas horas diarias deben trabajar 20 hombres para pavimentar 180 m. en 15 días?

$$14 \text{ hombres} \xrightarrow{I} 140 \text{ m} \xrightarrow{D} 10 \text{ días} \xrightarrow{I} 8 \text{ h/día}$$

$$20 \text{ hombres} \rightarrow 180 \text{ m} \rightarrow 15 \text{ días} \rightarrow x$$

$$\frac{8}{x} = \frac{20}{14} \cdot \frac{140}{180} \cdot \frac{15}{10} \Rightarrow \frac{8}{x} = \frac{42000}{25200}$$

$$x = \frac{8 \cdot 25200}{42000} = 48 \text{ h/días}$$

40. Diez trabajadores siembran un terreno de 10.000 m² en 9 días. ¿En cuántos días sembrarán 15.000 m², 12 trabajadores?

$$10 \text{ trab.} \xrightarrow{I} 10000 \text{ m}^2 \xrightarrow{D} 9 \text{ días}$$

$$\frac{9}{x} = \frac{12}{10} \cdot \frac{10000}{15000}$$

$$12 \text{ trab} \rightarrow 15000 \text{ m}^2 \rightarrow x$$

$$x = \frac{9 \cdot 15000}{120000} =$$

$$\frac{9}{x} = \frac{120000}{150000}$$

41. 20 ampollitas originan un gasto de 5000 € al mes, estando encendidas 6 horas diarias. ¿Qué gasto originarían 5 ampollitas en 45 días, encendidas durante 8 horas diarias?

$$20 \text{ amp} \xrightarrow{D} 5000 \text{ €} \xrightarrow{D} 6 \text{ h/d} \xrightarrow{D} 1 \text{ día}$$

$$\frac{5000}{x} = \frac{20}{5} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{45}$$

$$5 \text{ amp} \rightarrow x \rightarrow 8 \text{ h/d} \rightarrow 45 \text{ días}$$

$$\frac{5000}{x} = \frac{120}{1800}$$

$$x = \frac{1800 \cdot 5000}{120} = 75000 \text{ €}$$

42. Para alimentar 8 cerdos durante 25 días se necesitan 140 kilos de alimento. ¿Cuántos kilos de alimento se necesitan para mantener 24 cerdos durante 50 días?

$$8 \text{ cerdos} \xrightarrow{D} 25 \text{ días} \xrightarrow{D} 140 \text{ kg}$$

$$\frac{140}{x} = \frac{8}{24} \cdot \frac{25}{50}$$

$$24 \text{ cerdos} \rightarrow 50 \text{ días} \rightarrow x$$

$$\frac{140}{x} = \frac{200}{1200} \rightarrow x = \frac{140 \cdot 1200}{200}$$

$$x = 840$$

43. Una persona recorre 54 km. caminando 4 horas diarias durante 6 días. ¿Cuántas horas diarias tendría que andar para recorrer 140 km. en 14 días.

$$54 \text{ km} \xrightarrow{D} 4 \text{ h/d} \xrightarrow{I} 6 \text{ días}$$

$$\frac{4}{x} = \frac{14}{6} \cdot \frac{54}{140} \rightarrow \frac{4}{x} = \frac{756}{840}$$

$$140 \text{ km} \rightarrow x \rightarrow 14 \text{ días}$$

$$x = \frac{840 \cdot 4}{756} = 4 \frac{1}{4}$$