

① Listra agua Cantidad sal
 Sol 1300g
 x ↑ ① 5200g ↑

$$\frac{50}{x} = \frac{1300}{5200} \rightarrow 13x = 50 \cdot 52$$

$$x = \frac{50 \cdot 52}{13} = 200$$

Sol: 200 l

② Consumo Distancia
 5 l 100 km
 ↑ 28 l ① x ↑

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

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

$$x = 560$$

Sol: 560 km

③ N° obreros Tiempo
 Sobres 15 días
 ↓ 3 sobres ① x ↑

$$\frac{3}{5} = \frac{15}{x} \rightarrow x = \frac{15 \cdot 5}{3} = 25$$

Sol: Tardará 25 días

④ N° vacas Tiempo
 12 vacas 45 días
 ↑ 15 vacas ① x ↓

$$\frac{15}{12} = \frac{45}{x} \rightarrow x = \frac{12 \cdot 45}{15} = 36$$

Sol: Tendrá para 36 días

⑤ N° vueltas Tiempo
 4590 vueltas 9 min
 ↑ x ① 2,5 h = 150 min ↑

$$\frac{4590}{x} = \frac{9}{150} \rightarrow x = \frac{150 \cdot 4590}{9} = 76.500$$

Sol: Dará 76.500 vueltas

⑥ Distancia Tiempo
 4500 m 10 min
 ↑ x ① 30 min ↑

$$\frac{4500}{x} = \frac{10}{30} \rightarrow x = 4500 \cdot 3 = 13.500$$

Sol: Recorrerá 13.500 m = 13,5 km

⑦ N° albarriles Tiempo
 4 albarriles 18 días
 ↑ x ① 12 días ↓

$$\frac{x}{4} = \frac{18}{12} \rightarrow 12x = 4 \cdot 18$$

$$x = \frac{4 \cdot 18}{12} = 6$$

Sol: Necesita 6 albarriles

⑧ Capacidad camión N° viajes
 3000 kg 15 viajes
 ↑ 4,5 Tn = 4500 kg ① x ↓

$$\frac{4500}{3000} = \frac{15}{x}$$

$$45x = 30 \cdot 15 \rightarrow x = \frac{30 \cdot 15}{45} = 10$$

Sol: Dará 10 viajes

9

<u>Dinero</u>	<u>Tiempo</u>
350€	— 1 semana = 7 días
↑ x	ⓓ 45 días ↑

$$\frac{350}{x} = \frac{7}{45} \rightarrow 7x = 350 \cdot 45 \rightarrow x = \frac{350 \cdot 45}{7} = 50 \cdot 45 = 2.250.$$

Sol: 2.250 €

10

<u>Kg aceitunas</u>	<u>Aceite</u>
24Kg aceitunas	— 6l
ⓐ) ↑ 5Tn = 5000kg	ⓓ x ↑

$$\frac{24}{5000} = \frac{6}{x} \rightarrow 24x = 6 \cdot 5000$$

$$x = \frac{6 \cdot 5000}{24} = 1250$$

ⓐ) Sol: 1250l de aceite

b)

24Kg	— 6l
↑ x	ⓓ 8000l ↑

$$\frac{24}{x} = \frac{6}{8000} \rightarrow 6x = 24 \cdot 8000 \rightarrow x = \frac{24 \cdot 8000}{6} = 32000$$

b) Sol: 32.000 Kg de aceitunas

11

<u>Animales</u>	<u>Tiempo</u>
30 caballos	— 8 días
↓ 24 caballos	ⓓ x ↑

$$\frac{24}{30} = \frac{8}{x}$$

$$24x = 30 \cdot 8$$

$$x = \frac{30 \cdot 8}{24} = 10$$

Sol: Para 10 días

12

<u>Nº amigos</u>	<u>Dinero/persona</u>
3 amigos	— 7,50 €/persona
↑ 5 amigos	ⓓ x ↓

$$\frac{5}{3} = \frac{7,50}{x}$$

$$5x = 3 \cdot 7,50$$

$$x = \frac{3 \cdot 7,50}{5} = 4,50$$

Sol: 4,50 € pr persona

(13) Nº CD's Precio
 5 CD's ——— 90€
 ↑ 30 CD's ——— (D) × ↑

$$\frac{5}{30} = \frac{90}{x}$$

$$x = \frac{30 \cdot 90}{5} = 540$$

Sol: 540 €

(14) Superficie Abrono
 4000m² ——— 50Kg
 ↑ × ——— (D) 70Kg ↑

$$\frac{4000}{x} = \frac{50}{70}$$

$$5x = 4000 \cdot 7$$

$$x = \frac{4000 \cdot 7}{5} = 5600$$

Sol: Da para 5600m²

(15) Tiempo Páginas
 2h 10min ——— 25 páginas
 ↑ × ——— (D) 275 pag. ↑

Me resulta más cómodo trabajar con minutos →
 → 2h 10min = 130min.

$$\frac{130}{x} = \frac{25}{275} \rightarrow x = \frac{130 \cdot 275}{25}$$

$$x = 1430 \text{ min}$$

Sol: 1430min = 23h 50min

$$\begin{array}{r} 1430 \overline{) 160} \\ 0230 \overline{) 23} \\ \underline{50} \end{array}$$

(17) Cantidad Precio
 1Kg ——— 7,25€
 ↓ × ——— (D) 5€ ↓

$$\frac{1}{x} = \frac{7,25}{5}$$

$$x = \frac{5}{7,25} = 0,69 \text{ Kg}$$

Sol: Compraré 690g de jamón

(18) Nº animales Comida tengo
 30 perros ——— 45Kg
 ↑ 42 perros ——— (D) × ↑

$$\frac{30}{42} = \frac{45}{x}$$

$$x = \frac{42 \cdot 45}{30} = 63$$

Sol: Necesitaré 63Kg de comida

(19) Nº tornillos Tiempo fabricación

400 tornillos — 5h
↑ 1000 tornillos — (D) x ↑

$$\frac{400}{1000} = \frac{5}{x}$$

$$4x = 5 \cdot 10 \rightarrow x = \frac{5 \cdot 10}{4} = 12'5h$$

Sol: 12h y media

(20) Cantidad harina Barra

200g — 6 barras
↑ 5kg — (D) x ↑
5000g

$$\frac{200}{5000} = \frac{6}{x}$$

$$x = \frac{50 \cdot 6}{2} = 150$$

Sol: 150 barras de pan

(21) Nº máquinas Días que tardan

6 excavadoras — 18 días
↓ 4 excavadoras — (I) x ↑

$$\frac{6}{4} = \frac{18}{x} \rightarrow 4x = 18 \cdot 6$$

$$x = \frac{18 \cdot 6}{4} = 27$$

Sol: Tardarán 27 días

(22) Velocidad Tiempo

72 km/h — 3h 15min
↑ 90 km/h — (I) x ↓
195min

$$\frac{72}{90} = \frac{195}{x}$$

$$90x = 72 \cdot 195 \rightarrow x = \frac{72 \cdot 195}{90}$$

$$x = 156 \text{ min}$$

Sol: Tarda 156 min = 2h 36min

(23) Nº libras Precio

3 libras — 36 €
↑ 24 libras — (D) x ↑

$$\frac{3}{24} = \frac{36}{x} \rightarrow x = \frac{24 \cdot 36}{3} = 288$$

Sol: Costarán 288 €

(24) Nº fotocópias Precio

5 fotocópias — 0,40 €
↑ x — (D) 8 € ↑

$$\frac{5}{x} = \frac{0,40}{8} \rightarrow x = \frac{8 \cdot 5}{0,4} = 100$$

Sol: 100 fotocópias

(25) Nº grifos Tiempo llenado

3 grifos — 24h
↑ 4 grifos — (I) x ↓

$$\frac{3}{4} = \frac{24}{x} \rightarrow x = \frac{3 \cdot 24}{4} = 18$$

Sol: Tardará 18h

(26) Tiempo vaciado Nº desagües

24 min — 5 desagües
↓ 15 min — (I) x ↑

$$\frac{15}{24} = \frac{5}{x} \rightarrow x = \frac{5 \cdot 24}{15} = 8$$

Sol: Necesitaré 8 desagües

(27)

N° caballos	Cantidad pienso	Días
5 caballos	60 Kg	4 días
8 caballos	360 Kg	X

(I)

$$\frac{8}{5} \cdot \frac{60}{360} = \frac{4}{X}$$

$$\frac{8 \cdot 60}{5 \cdot 360} = \frac{4}{X} \rightarrow 8 \cdot 60 \cdot X = 4 \cdot 5 \cdot 360$$

$$X = \frac{4 \cdot 5 \cdot 360}{2 \cdot 8 \cdot 6} = \frac{5 \cdot 6^3}{2} = 15$$

Sol: Tendrán para 15 días

Se puede hacer reduciendo a la unidad:

5 caballos	60 Kg	4 días
1 caballo	12 Kg	4 días
1 caballo	3 Kg	1 día

8 caballos	24 Kg	1 día
8 caballos	360 Kg	15 días

$(\cdot 15)$
 $(\cdot 15)$
 $\begin{array}{r} 360 \overline{) 24} \\ 120 \\ \hline 00 \end{array}$

(28)

<u>Nº alumnos</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Cantidad pescado</u>
75 alumnos	— 2 meses	— 230 Kg
150 alumnos	— 3 meses	— X

D ↑ ↑ D ↑ ↑ ↑

$$\frac{75}{150} \cdot \frac{2}{3} = \frac{230}{X}$$

$$75 \cdot 2 \cdot X = 230 \cdot 150 \cdot 3$$

$$X = \frac{230 \cdot 150 \cdot 3}{75 \cdot 2} = 690 \text{ Kg}$$

Sol: Consumirán 690kg de pescado

• Por reducción a la unidad:

75 alum	— 2 meses	— 230 Kg
	(: 2)	(: 2)
75 alum	— 1 mes	— 115 Kg
(: 2)		(: 2)
150 alum	— 1 mes	— 230 Kg
	(: 3)	(: 3)
150 alum	— 3 mes	— 690 Kg.

(29)

<u>Horas al día</u>	<u>Nº medas</u>	<u>Días</u>
8h/día	— 1000 medas	— 5 días
10h/día	— 3000 medas	— X

↑ I ↓ ↑ D ↑ ↑ ↑

$$\frac{10}{8} \cdot \frac{1000}{3000} = \frac{5}{X} \rightarrow$$

$$10 \cdot 1 \cdot X = 8 \cdot 3 \cdot 5$$

$$X = \frac{8 \cdot 3 \cdot 5}{10} = 12$$

Sol: Tardarán 12 días

30

Nº aires	Señales diarias	Días	Personas
1 aire	2 señales/día	30 días	18.000 personas
4 aires	3 señales/día	45 días	X

Diagram showing the relationship between variables with circled 'D' and arrows indicating direct and inverse proportions:

- Aires (4) and Señales (3) are directly proportional (↑D↑).
- Señales (3) and Días (45) are directly proportional (↑D↑).
- Días (45) and Personas (X) are directly proportional (↑D↑).
- Aires (4) and Días (45) are inversely proportional (↑D↓).
- Aires (4) and Personas (X) are inversely proportional (↑D↓).

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{30}{45} = \frac{18000}{X} \rightarrow \frac{1 \cdot 2 \cdot 30}{4 \cdot 3 \cdot 45} = \frac{18000}{X} \rightarrow$$

$$\rightarrow X = \frac{18000 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 45}{1 \cdot 2 \cdot 30} = 162000$$

Sol: A 162.000 personas

• Con reducción a la unidad:

1 aire	2 señales	30 días	18000 personas
	(:2)		(:2)
1 aire	1 señal	30 días	9000 personas
		(:30)	(:30)
1 aire	1 señal	1 día	300 personas
(·4)			(·4)
4 aires	1 señal	1 día	1200 personas
	(·3)		(·3)
4 aires	3 señales	1 día	3600 personas
		(·45)	(·45)
4 aires	3 señales	45 días	<u>162000 personas</u>

③1

<u>Nº obreros</u>	<u>Horas diarias</u>	<u>Longitud pared</u>	<u>Tiempo</u>
12 obreros	8h/día	50m	25 días
5 obreros	10h/día	100m	x

Diagrama de relaciones: $\downarrow \textcircled{I} \uparrow$ (entre obreros y horas), $\downarrow \textcircled{II} \uparrow$ (entre horas y longitud), $\downarrow \textcircled{III} \uparrow$ (entre longitud y tiempo), $\downarrow \textcircled{IV} \uparrow$ (entre obreros y tiempo).

$$\frac{5}{12} \cdot \frac{10}{8} \cdot \frac{50}{100} = \frac{25}{x} \rightarrow x = \frac{25 \cdot 12 \cdot 8 \cdot 10}{5 \cdot 10 \cdot 5} = 96$$

Sol: 96 días

③2

<u>Nº terneros</u>	<u>Cantidad Rendo</u>	<u>Tiempo</u>
60 terneros	4200kg	7 días
15 terneros	600kg	x

Diagrama de relaciones: $\downarrow \textcircled{I} \uparrow$ (entre terneros y cantidad), $\downarrow \textcircled{II} \uparrow$ (entre cantidad y tiempo), $\downarrow \textcircled{III} \uparrow$ (entre terneros y tiempo).

$$\frac{15}{60} \cdot \frac{4200}{600} = \frac{7}{x} \rightarrow x = \frac{7 \cdot 60 \cdot 6}{15 \cdot 42} = 4$$

Sol: Para 4 días

③3

<u>Peso</u>	<u>Distancia</u>	<u>Precio</u>
5kg	60km	9€
50kg	200km	x

Diagrama de relaciones: $\downarrow \textcircled{I} \uparrow$ (entre peso y distancia), $\downarrow \textcircled{II} \uparrow$ (entre distancia y precio), $\downarrow \textcircled{III} \uparrow$ (entre peso y precio).

$$\frac{5}{50} \cdot \frac{60}{200} = \frac{9}{x} \rightarrow x = \frac{9 \cdot 50 \cdot 20}{5 \cdot 6} = 300$$

Sol: Me costará 300 €

(34)

Altura depósito	Caudal	Tiempo
80cm	20 l/min	1h 20min = 80 min
90cm	15 l/min	X

Diagram: A horizontal line with a circled 'D' and an upward arrow on the left, a circled 'I' with a downward arrow in the middle, and two upward arrows on the right.

$$\frac{80}{90} \cdot \frac{15}{20} = \frac{80}{X} \rightarrow 8 \cdot 15 \cdot X = 80 \cdot 9 \cdot 20$$

$$X = \frac{80 \cdot 9 \cdot 20}{8 \cdot 15} = 120$$

Sol: Tardará 120 min

(35)

Contenido	Longitud verja	Altura verja	Nº botes
0,5 kg	90m = 9000cm	80cm = 0,8m	12 botes
2 kg	120cm	200m	X

Diagram: A horizontal line with a circled 'D' and an upward arrow on the left, a circled 'I' with an upward arrow in the middle, and a circled 'D' with an upward arrow on the right. There are also two upward arrows at the far right end.

$$\frac{2}{0,5} \cdot \frac{9000}{120} \cdot \frac{0,8}{200} = \frac{12}{X} \rightarrow X = \frac{12 \cdot 0,5 \cdot 12 \cdot 2}{2 \cdot 9 \cdot 0,8}$$

$$X = 10$$

Sol: 10 botes

(36)

Nº dep	Nº grifos	Capacidad	Tiempo
1 dep	6 grifos	400m ³	10h
2 dep	4 grifos	500m ³	X

Diagram: A horizontal line with a circled 'D' and an upward arrow on the left, a circled 'I' with a downward arrow in the middle, and three upward arrows on the right.

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{400}{500} = \frac{10}{X} \rightarrow X = \frac{10 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 5}{1 \cdot 4 \cdot 4} = 37,5$$

Sol: 37,5 horas