

- 1.- En una casa en la que viven 6 personas se consume, para aseo personal, una media de 900 litros de agua diarios. ¿Cuánto se gastará en la casa si viven 5 personas más?

Personas	6	—	11	↑	Directa
litros	900	—	x	↑	

$$\frac{6}{900} = \frac{11}{x} \quad // \quad x = \frac{900 \cdot 11}{6} = \underline{\underline{1650 \text{ l}}}$$

- 2.- Una explotación agraria tiene hierba para alimentar a 48 vacas durante 18 semanas. ¿Para cuantas semanas tendría si fuesen 24 vacas más?

Vacas	48	—	72	↑	Inversa
Semanas	18	—	x	↓	

$$48 \cdot 18 = 72 \cdot x \quad // \quad x = \frac{48 \cdot 18}{72} = \underline{\underline{12 \text{ semanas}}}$$

- 3.- Un abuelo decide repartir 120 caramelos entre sus cuatro nietos de forma directamente proporcional a sus edades, que son 4, 6, 6 y 8 años, respectivamente. ¿cuántos caramelos le corresponden a cada nieto?

$$\frac{120}{4+6+6+8} = \frac{x}{4} = \frac{y}{6} = \frac{z}{6} = \frac{\theta}{8}$$

$$\frac{120}{24} = \frac{x}{4} \quad // \quad x = \frac{4 \cdot 120}{24} = \underline{\underline{20}}$$

$$\frac{120}{24} = \frac{y}{6} \quad // \quad y = \frac{120 \cdot 6}{24} = \underline{\underline{30}}$$

$$z = y = \underline{\underline{30}}$$

$$\frac{120}{24} = \frac{\theta}{8} \quad // \quad \theta = \frac{120 \cdot 8}{24} = \underline{\underline{40}}$$

- 4.- Se decide construir un puente cuyo coste, de un millón de euros, han de pagar entre tres localidades en partes inversamente proporcionales a la distancia de cada localidad al puente. Alamenda está a 6 Km, Buenasaguas está a 8 Km y Cabestreros a 10 Km. Calcula cuánto ha de pagar cada localidad.

$$\frac{1.000.000}{\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10}} = \frac{x}{\frac{1}{6}} = \frac{y}{\frac{1}{8}} = \frac{z}{\frac{1}{10}}$$

$$\rightarrow \frac{20}{120} + \frac{15}{120} + \frac{12}{120} = \frac{47}{120}$$

$$\frac{1.000.000}{47/120} = \frac{x}{1/6} // \frac{120.000.000}{47} = \frac{6x}{1} // x = \frac{120.000.000}{6 \cdot 47} = 425.532 \text{ €}$$

$$x = \frac{120.000}{6 \cdot 47} = 425.532 \text{ €}$$

$$\frac{120.000.000}{47} = \frac{y}{1/8} // \frac{120.000.000}{47} = \frac{8y}{1} //$$

$$y = \frac{120.000.000}{8 \cdot 47} = 319.149 \text{ €}$$

$$\frac{120.000.000}{47} = \frac{z}{1/10} // \frac{120.000.000}{47} = \frac{10z}{1}$$

$$z = \frac{120.000.000}{47 \cdot 10} = 255.319 \text{ €}$$

5.- Luis, Damián y Carlos compraron un décimo de lotería de Navidad. Carlos puso 10 €, Damián 6 € y Luis 4€. El décimo fue premiado y, en el reparto, a Carlos le tocaron 5.000 €. ¿Cuánto le correspondió a los otros dos?

$$\frac{\text{Premio}}{10+6+4} = \frac{5.000}{10} = \frac{x}{6} = \frac{y}{4}$$

$$\frac{P}{20} = \frac{5.000}{10} // P = \frac{5.000 \cdot 20}{10} = 10.000 \text{ €}$$

$$\frac{5.000}{10} = \frac{x}{6} // x = \frac{5.000 \cdot 6}{10} = 3.000 \text{ €}$$

$$\frac{5.000}{10} = \frac{y}{4} // y = \frac{5.000 \cdot 4}{10} = 2.000 \text{ €}$$

6.- Si repartes una cantidad a partes inversamente proporcionales a 10, 7 y 3, la cantidad que le corresponde a 3 es 50. ¿Qué cantidad le corresponde a 10 y 7?

$$\frac{C}{\frac{1}{10} + \frac{1}{7} + \frac{1}{3}} = \frac{x}{1/10} = \frac{y}{1/7} = \frac{50}{1/3}$$

$$\frac{x}{1/10} = \frac{50}{1/3} // 10x = 3 \cdot 50 // x = \frac{3 \cdot 50}{10} = \underline{\underline{15}}$$

$$\frac{y}{1/7} = \frac{50}{1/3} // 7y = 3 \cdot 50 // y = \frac{3 \cdot 50}{7} = \underline{\underline{21'43 \text{ €}}}$$

10.- A las 09:45 parte de Sevilla un AVE con dirección a Madrid que circula a una velocidad media de 220 km/h. A la misma hora sale de Madrid un tren de mercancías, que circula por una vía paralela a la del AVE, y que lleva una velocidad de 40 km/h. ¿A qué hora se encontrarán si la distancia entre Madrid y Sevilla es de 520 km?

$$220 \cdot t + 40 \cdot t = 520$$

$$260 t = 520$$

$$t = \frac{520}{260} = 2 \text{ h.}$$

Se encuentran a las : $09:45 + 2 \text{ h} = 11:45 \text{ m.}$