

### 3ºESO: TEMA 3. PROBLEMAS DE PROPORC. RESUELVE Y COMPRUEBA

#### 1.1. Ejercicio nº 1.-

- a) Por 200 gramos de ciruelas he pagado 1,6 €. ¿Cuánto cuesta medio kilo de esas ciruelas?  
b) Cuatro obreros tardan seis horas en terminar cierto trabajo. ¿Cuánto habrían tardado tres obreros?

**Solución:**

a)  $\left. \begin{array}{l} 200 \text{ g} - 1,6 \text{ euros} \\ 500 \text{ g} - x \end{array} \right\} \text{ Directamente proporcionales:}$   
$$x = \frac{500 \cdot 1,6}{200} = 4 \text{ euros cuesta medio kg}$$

b)  $\left. \begin{array}{l} 4 \text{ obreros} - 6 \text{ horas} \\ 3 \text{ obreros} - x \end{array} \right\} \text{ Inversamente proporcionales:}$   
$$x = \frac{4 \cdot 6}{3} = 8 \text{ h tardarían 3 obreros}$$

#### 1.2. Ejercicio nº 2.-

Cuatro socios invierten en un negocio 20 000 €, 30 000 €, 45 000 € y 25 000 € respectivamente. Al cabo de un año han obtenido unos beneficios de 15 120 €. ¿Cuánto se llevará cada uno?

**Solución:**

Suma = 120 miles de € han invertido entre los cuatro.

15 120 : 120 = 126 € corresponden a cada mil euros invertidos.

1º socio: 20 miles de € → 20 · 126 = 2 520 € le corresponden

2º socio: 30 miles de € → 30 · 126 = 3 780 € le corresponden

3º socio: 45 miles de € → 45 · 126 = 5 670 € le corresponden

4º socio: 25 miles de € → 25 · 126 = 3 150 € le corresponden

#### 1.3. Ejercicio nº 3.-

Se mezclan 10 sacos de 40 kg de azúcar cada uno, cuyo precio es de 0,8 €/kg, con 100 kg de otra clase de azúcar, de 0,85 €/kg. ¿A cuánto sale el kilo de mezcla?

**Solución:**

	Cantidad (kg)	Precio/kg	Coste total (euros)
1º tipo	400	0,8	320
2º tipo	100	0,85	85
Mezcla	500		405

$$\text{Precio de la mezcla} = \frac{\text{Coste total}}{\text{Peso total}} = \frac{405}{500} = 0,81 \text{ euros/kg}$$

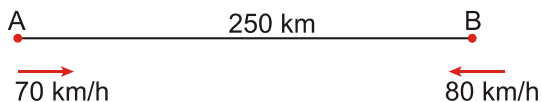
#### 1.4. Ejercicio nº 4.-

A las 9 h de la mañana sale un coche desde una ciudad A hacia otra B a una velocidad de 70 km/h. Simultáneamente, sale otro coche desde B hacia A a 80 km/h. Sabiendo que la distancia entre A y B es de 250 km:

- a) ¿A qué hora se cruzarán?  
b) ¿A qué distancia de A se producirá el encuentro?

**Solución:**

a)



Se aproximan a una velocidad de:  $70 + 80 = 150$  km/h.

$$t = \frac{d}{v} = \frac{250}{150} = \frac{5}{3} \text{ de hora} = 1 \text{ hora y } 40 \text{ minutos}$$

Como salieron a las 9 h de la mañana, se encontrarán a las 10 h y 40 minutos.

b) Distancia de A a la que se encuentran:

$$70 \cdot \frac{5}{3} = 116,67 \text{ km}$$

**1.4. Ejercicio nº 5.-**

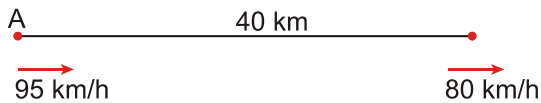
Un camión sale de cierta ciudad A a una velocidad de 80 km/h. Cuando lleva recorridos 40 km, sale en su persecución una moto a 95 km/h.

a) ¿Cuánto tiempo tardará en alcanzarle?

b) ¿A qué distancia de A lo alcanzará?

**Solución:**

a)



Se aproximan a una velocidad de:  $95 - 80 = 15$  km/h.

$$t = \frac{d}{v} = \frac{40}{15} = \frac{8}{3} \text{ de hora} = 2 \text{ horas y } 40 \text{ minutos}$$

Tardará 2 horas y 40 minutos en alcanzarlo.

b) Distancia de A a la que lo alcanza:

$$95 \cdot \frac{8}{3} = 253,33 \text{ km}$$

**1.5. Ejercicio nº 6.-**

Un grifo llena un depósito en 6 horas. Otro grifo lo llena en 4 horas. Si se abren simultáneamente, ¿cuánto tardarán en llenar el depósito?

**Solución:**

1<sup>er</sup> grifo: tarda 6 h → En 1 h llena  $\frac{1}{6}$  de depósito

2<sup>o</sup> grifo: tarda 4 h → En 1 h llena  $\frac{1}{4}$  de depósito

Entre los dos, en 1 h, llenan:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{5}{12} \text{ de depósito}$$

Por tanto, tardarán  $\frac{12}{5}$  de hora, es decir, 2 horas y 24 minutos, en llenarlo juntos.

**2.1. Ejercicio nº 7.-**

a) Expresa en forma de fracción irreducible los siguientes porcentajes:

70%    35%    10%    150%

b) Calcula el 150% de 3500.

**Solución:**

$$\begin{aligned} \text{a) } 70\% &= \frac{70}{100} = \frac{7}{10} \\ 35\% &= \frac{35}{100} = \frac{7}{20} \\ 10\% &= \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \\ 150\% &= \frac{150}{100} = \frac{3}{2} \\ \text{b) } 3500 \cdot 1,5 &= 5250 \end{aligned}$$

### **2.2. Ejercicio nº 8.-**

- a) Había ahorrado el dinero suficiente para comprarme un abrigo que costaba 90 €. Cuando llegué a la tienda, este tenía una rebaja del 20%. ¿Cuánto tuve que pagar por él?
- b) En la misma tienda me compré una bufanda, que tenía un descuento del 35%, pagando por ella 9,75 €. ¿Cuánto costaba antes de la rebaja?

#### **Solución:**

a)  $90 \cdot 0,8 = 72$  € me costó el abrigo      b)  $9,75 : 0,65 = 15$  € costaba la bufanda sin rebaja

### **2.3. Ejercicio nº 9.-**

En el mes de enero rebajaron en un 10% un artículo que costaba 52 €. En febrero lo rebajaron otro 15%, y en marzo, un 15% más. ¿Cuál fue su precio después de estas tres rebajas?

#### **Solución:**

$$52 \cdot 0,9 \cdot 0,85 \cdot 0,85 = 33,813 \approx 33,81 \text{ € fue su precio final}$$

### **2.3. Ejercicio nº 10.-**

¿En cuánto se transforma un capital de 2500 € colocado al 3,5% anual durante 4 años?

#### **Solución:**

$$2500 \cdot 1,035^4 = 2868,81 \text{ €}$$