

TEMA 4: PROPORCIONALIDAD: Repartos Proporcionales

REPARTO DIRECTAMENTE PROPORCIONAL

Para repartir una cantidad N en partes que sean directamente proporcionales a otras cantidades conocidas $a, b, c, \dots$, se sigue el procedimiento:

a) Se calcula k , la parte de N que le corresponde a cada unidad del total de las cantidades conocidas $a, b, c, \dots$, es decir:

$$k = \frac{N}{a + b + c}$$

b) Con el valor de la unidad, k , se calculan los valores de las partes deseadas.

Tres amigos han recibido un premio de 1500 € por un trabajo realizado. Para repartirlo deciden hacerlo proporcionalmente al tiempo dedicado al mismo por cada uno de ellos. El primero le ha dedicado 18 h, el segundo 26 h y el tercero 16 h. ¿Cuánto recibirá cada uno?

$18 + 26 + 16 = 60$ $\frac{1500}{60} = 25$. El primero recibe $25 \cdot 18 = 450$ €. El segundo recibe $25 \cdot 26 = 650$ € y el tercero recibe $25 \cdot 16 = 400$ €

REPARTO INVERSAMENTE PROPORCIONAL

Para repartir una cantidad N en partes que sean inversamente proporcionales a otras cantidades conocidas $a, b, c, \dots$, se hace un reparto directamente proporcional a las inversas $1/a, 1/b, 1/c, \dots$. Para ello:

a) Se calcula primero el inverso de $a, b, c, \dots$, y se reducen a común denominador (m.c.m.).

b) Se hace el reparto directamente proporcional a los numeradores.

Realiza los siguientes repartos:

a) 14000 inversamente proporcional a 2 y 5.

b) 460000 inversamente proporcional a 2,6 y 10.

$$\text{a) } \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{7}{10} \Rightarrow k = \frac{14000}{\frac{7}{10}} = 20000$$

$$2 \rightarrow \frac{1}{2} \cdot 20000 = 10000$$

$$5 \rightarrow \frac{1}{5} \cdot 20000 = 4000$$

$$\text{b) } \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} = \frac{23}{30} \Rightarrow k = \frac{460000}{\frac{23}{30}} = 60000$$

$$2 \rightarrow \frac{1}{2} \cdot 60000 = 30000$$

$$6 \rightarrow \frac{1}{6} \cdot 60000 = 10000$$

$$10 \rightarrow \frac{1}{10} \cdot 60000 = 6000$$

- Un abuelo reparte 450 € entre sus tres nietos de 8, 12 y 16 años; proporcionalmente a sus edades. ¿cuánto corresponde a cada uno?
- Tres hermanos ayudan al mantenimiento familiar entregando anualmente 5900 €. Si sus edades son de 20, 24 y 32 años y las aportaciones son inversamente proporcionales a la edad, ¿cuánto aporta cada uno?
- Se asocian tres individuos aportando 5000, 7500 y 9000 €. Al cabo de un año han ganado 6450 €. ¿Qué cantidad corresponde a cada uno si hacen un reparto directamente proporcional a los capitales aportados?
- Repartir 420 €, entre tres niños en partes inversamente proporcionales a sus edades, que son 3, 5 y 6.