

SOLUCIONES DE REPARTOS INVERSAMENTE PROPORCIONALES

1. Repartir 420 €, entre tres niños en partes inversamente proporcionales a sus edades, que son 3, 5 y 6.

$$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$$

Pasamos a m.c.m $\frac{10}{30}, \frac{6}{30}, \frac{5}{30}$

$$\frac{x}{10} = \frac{y}{6} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{10+6+5} = \frac{420}{21}$$

**Al niño de 3 años
le tocarían 200€.**

$$\frac{x}{10} = \frac{420}{21}$$

$$x = \frac{420 \cdot 10}{21} = 200 \text{ €}$$

**Al niño de 5 años
le tocarían 120€**

$$\frac{y}{6} = \frac{420}{21}$$

$$y = \frac{420 \cdot 6}{21} = 120 \text{ €}$$

**Al niño de 6 años
le tocarían 100€**

$$\frac{z}{5} = \frac{420}{21}$$

$$z = \frac{420 \cdot 5}{21} = 100 \text{ €}$$

2. Se quiere repartir un premio de 1 860 € a los tres mejores corredores de una carrera, de manera inversamente proporcional a los tiempos que han invertido en completar el recorrido. El primer corredor tardó 24 segundos, el segundo 28 y el tercero 30. ¿Cuánto será el premio de cada corredor?

Se trata de un reparto inversamente proporcional, porque a más tiempo invertido en acabar el recorrido menos dinero recibirá el corredor. Tomamos los inversos:

$$\frac{1}{24}, \quad \frac{1}{28}, \quad \frac{1}{30}$$

Pasamos a común denominador: m.c.m.(24,26,30) = 840

$$\frac{35}{840}, \quad \frac{30}{840}, \quad \frac{28}{840}$$

$$\frac{x}{35} = \frac{y}{30} = \frac{z}{28} = \frac{x+y+z}{35+30+28} = \frac{1860}{93}$$

$$\frac{x}{35} = \frac{1860}{93} \quad x = \frac{35 \cdot 1860}{93} = 700$$

$$\frac{y}{30} = \frac{1860}{93} \quad y = \frac{30 \cdot 1860}{93} = 600$$

$$\frac{z}{28} = \frac{1860}{93} \quad z = \frac{28 \cdot 1860}{93} = 560$$

Así tendríamos que:

El premio del primer corredor es de: 700 €

El premio del segundo corredor es de: 600 €

El premio del tercer corredor es de: 560 €

3. Se decide construir una estación de ferrocarril en la comarca del Guadalhorce. El coste es de 1.700.000€ y se acuerda que lo deben pagar las tres localidades principales de manera inversamente proporcional a la distancia a la que se encuentran de la estación. Coín se encuentra a 6 Km, Alhaurín el Grande a 8 Km y Alhaurín de la Torre a 16 Km de la estación. ¿Cuánto pagará cada localidad?

Por ser un reparto inversamente proporcional, el pueblo que deberá aportar más dinero será el que esté a menor distancia de la estación, es decir, Coín.

Tomamos los inversos:

$$\frac{1}{6}, \quad \frac{1}{8}, \quad \frac{1}{16}$$

Pasamos a común denominador: m.c.m.(6,8,16) = 48

$$\frac{8}{48}, \quad \frac{6}{48}, \quad \frac{3}{48}$$

Ahora realizamos un reparto directamente proporcional a los numeradores:

$$\frac{x}{8} + \frac{y}{6} + \frac{z}{3} = \frac{x+y+z}{8+6+3} = \frac{1700000}{17}$$

$$\frac{x}{8} = \frac{1700000}{17} \quad x = \frac{8 \cdot 1700000}{17} = 800000$$

$$\frac{y}{6} = \frac{1700000}{17} \quad y = \frac{6 \cdot 1700000}{17} = 600000$$

$$\frac{z}{3} = \frac{1700000}{17} \quad z = \frac{3 \cdot 1700000}{17} = 300000$$

Así tendríamos que:

Coín debe aportar: 800 000 €

Alhaurín el Grande debe aportar: 600 000 €

Alhaurín de la Torre debe aportar: 300 000 €