

Repartos proporcionales

Directamente proporcionales

Se va a repartir una cantidad en varias partes con unas condiciones determinadas.

Cada una de las partes debe recibir una cantidad directamente proporcional a unos valores iniciales.

A mayor valor inicial de una parte le corresponderá mayor cantidad en el reparto.

1. En primer lugar hay que sumar los valores iniciales de cada una de las partes.
2. A continuación se divide la cantidad a repartir entre la suma obtenida.
3. Por último se multiplica el cociente obtenido por los valores iniciales de cada una de las partes.

Inversamente proporcionales

Se va a repartir una cantidad en varias partes con unas condiciones determinadas.

Cada una de las partes debe recibir una cantidad inversamente proporcional a unos valores iniciales.

A mayor valor inicial de una parte le corresponderá menor cantidad en el reparto.

Hacer un reparto inversamente proporcional a unos valores iniciales es igual que hacer un reparto directamente proporcional a los inversos de dichos valores iniciales.

1. En primer lugar se calculan los inversos de los valores iniciales de cada una de las partes.
2. Después hay que sumar los inversos de los valores iniciales que se han calculado.
3. A continuación se divide la cantidad a repartir entre la suma obtenida.
4. Por último se multiplica el cociente obtenido por los inversos de los valores iniciales de cada una de las partes.

Dos amigas juntan 1,20 y 1,80 euros que tenían para comprar un paquete de pegatinas de una serie de dibujos animados. El paquete contiene 120 pegatinas. ¿Cómo deben repartírselas de forma justa?

1. Se suman los valores iniciales:

$$1,20 + 1,80 = 3$$

2. Se divide 120 entre 3

$$120 : 3 = 40$$

3. Se multiplican los valores iniciales por 40.

$$1,20 \cdot 40 = \mathbf{48 \text{ pegatinas}}$$

$$1,80 \cdot 40 = \mathbf{72 \text{ pegatinas}}$$

Comprobación:

$$48 + 72 = 120$$

Los dos camareros de un bar se reparten un bote con 136 euros de propina de forma inversamente proporcional al número de días que han faltado, que ha sido respectivamente 3 y 5 días. ¿Cuánto corresponde a cada uno?

1. Se suman los inversos de los valores iniciales:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

2. Se divide 136 entre 8/15

$$136 : \frac{8}{15} = \frac{2040}{8} = 255$$

3. Se multiplican los inversos de los valores iniciales por 255.

$$255 \cdot \frac{1}{3} = 85 \quad 255 \cdot \frac{1}{5} = 51$$

Comprobación:

$$85 + 51 = 136$$

EJERCICIOS resueltos

14. Por un reportaje fotográfico tres fotógrafos cobraron 6720 euros. Del reportaje, 14 fotos eran del primer fotógrafo, 18 del segundo y 24 del tercero. ¿Qué cantidad de euros le corresponde a cada uno?

1. Se suman los valores iniciales: $14 + 18 + 24 = 56$

2. Se divide 6720 entre 56: $6720 : 56 = 120$

3. Se multiplican los valores iniciales por 120.

$$120 \cdot 14 = 1680 \text{ euros}$$

$$120 \cdot 18 = 2160 \text{ euros}$$

$$120 \cdot 24 = 2880 \text{ euros}$$

15. Repartir 540 caramelos entre cuatro niños de forma directamente proporcional a las edades de cada uno de ellos, que son 3, 4, 5 y 6 años.

1. Se suman los valores iniciales: $3 + 4 + 5 + 6 = 18$

2. Se divide 540 entre 18: $540 : 18 = 30$

3. Se multiplican los valores iniciales por 30.

$$30 \cdot 3 = 90 \text{ caramelos}$$

$$30 \cdot 4 = 120 \text{ caramelos}$$

$$30 \cdot 5 = 150 \text{ caramelos}$$

$$30 \cdot 6 = 180 \text{ caramelos}$$

16. Según un testamento una fortuna de 65000 euros se reparte entre tres personas en partes inversamente proporcionales al sueldo de cada una que es 900, 1350 y 1800 euros. ¿Cuánto corresponde a cada una?

1. Se suman los inversos de los valores iniciales: $\frac{1}{900} + \frac{1}{350} + \frac{1}{1800} = \frac{13}{5400}$

2. Se divide 65000 entre $\frac{13}{5400}$: $65000 : \frac{13}{5400} = 27000000$

3. Se multiplican los inversos de los valores iniciales por 27000000.

$$27000000 \cdot \frac{1}{900} = 30000 \quad ; \quad 27000000 \cdot \frac{1}{1350} = 20000 \quad ; \quad 27000000 \cdot \frac{1}{1800} = 15000$$

17. Repartir 114 caramelos entre cuatro niños de forma inversamente proporcional a las edades de cada uno de ellos, que son 3, 4, 5 y 6 años.

1. Se suman los inversos de los valores iniciales: $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{57}{60} = \frac{19}{20}$

2. Se divide 114 entre $\frac{19}{20}$: $114 : \frac{19}{20} = 120$

3. Se multiplican los inversos de los valores iniciales por 120.

$$120 \cdot \frac{1}{3} = 40 \quad ; \quad 120 \cdot \frac{1}{4} = 30 \quad ; \quad 120 \cdot \frac{1}{5} = 24 \quad ; \quad 120 \cdot \frac{1}{6} = 20$$