

9 Magnitudes proporcionales. Regla de tres

1. Indica si estas magnitudes son directa o inversamente proporcionales:

- a) Peso de un producto y su valor.
- b) Velocidad y tiempo invertido en recorrer una distancia.
- c) Espacio recorrido por un ciclista y tiempo empleado.
- d) Cantidad de agua que arroja un grifo y tiempo en llenar un depósito.

2. ¿Cuáles de los siguientes pares de razones forman proporción?

- a) $\frac{6}{3}$ y $\frac{12}{6}$
- b) $\frac{4}{5}$ y $\frac{5}{6}$
- c) $\frac{4}{8}$ y $\frac{2}{4}$
- d) $\frac{18}{4}$ y $\frac{16}{3}$
- e) $\frac{8}{12}$ y $\frac{12}{18}$

3. Halla el valor de las siguientes razones:

- a) $\frac{50 \text{ cm}}{0,3 \text{ m}}$
- b) $\frac{1,5 \text{ dm}^3}{250 \text{ cm}^3}$
- c) $\frac{24 \text{ h}}{30 \text{ min}}$
- d) $\frac{36 \text{ }^\circ\text{C}}{8 \text{ }^\circ\text{C}}$
- e) $\frac{8 \text{ m}}{3 \text{ cm}}$

4. Completa los números que faltan en estas proporciones:

- a) $\frac{100}{25} = \frac{x}{15}$
- b) $\frac{x}{6} = \frac{24}{18}$
- c) $\frac{75}{500} = \frac{1500}{x}$
- d) $\frac{13}{x} = \frac{351}{675}$

5. Completa la tabla:

| | | | | | |
|------|-----|-------|-------|-----|-----|
| | 700 | 5 000 | 1 260 | 376 | 450 |
| 3 % | | | | | |
| 5 % | | | | | |
| 15 % | | | | | |
| 25 % | | | | | |
| 30 % | | | | | |
| 12 % | | | | | |

6. Completa esta tabla de descuentos:

| Precio marcado | % de descuento | Precio final | Cantidad descontada |
|----------------|----------------|--------------|---------------------|
| 74,60 | 15 % | | |
| 27,50 | 25 % | | |
| | 20 % | 5,76 | |
| 3,45 | 30 % | | |
| | | 27,72 | 3,08 |
| | | 52,04 | 52,04 |

7. Completa esta tabla de incrementos:

| Importe factura | IVA | Precio final | Cantidad incrementada |
|-----------------|------|--------------|-----------------------|
| 174,80 | 16 % | | |
| 25,04 | 3 % | | |
| 186,56 | 3 % | | |
| | | 372 | 72 |
| | | 59,54 | 13,74 |

SOLUCIONES

1. a) Directamente proporcionales.
 b) Inversamente proporcionales.
 c) Directamente proporcionales.
 d) Inversamente proporcionales.

2. a) $6 \cdot 6 = 3 \cdot 12$: forman proporción.
 b) $4 \cdot 6 \neq 5 \cdot 5$: no forman proporción.
 c) $4 \cdot 4 = 8 \cdot 2$: forman proporción.
 d) $18 \cdot 3 \neq 4 \cdot 16$: no forman proporción.
 e) $8 \cdot 18 = 12 \cdot 12$: forman proporción.

3. a) $\frac{50 \text{ cm}}{0,3 \text{ m}} = \frac{50 \text{ cm}}{30 \text{ cm}} = \frac{5}{3}$
 b) $\frac{1,5 \text{ dm}^3}{250 \text{ cm}^3} = \frac{1\,500 \text{ cm}^3}{250 \text{ cm}^3} = 6$
 c) $\frac{24 \text{ h}}{30 \text{ min}} = \frac{1\,440 \text{ min}}{30 \text{ min}} = 48$
 d) $\frac{36 \text{ }^\circ\text{C}}{8 \text{ }^\circ\text{C}} = \frac{9}{2}$
 e) $\frac{8 \text{ m}}{3 \text{ cm}} = \frac{800 \text{ cm}}{3 \text{ cm}} = \frac{800}{3}$

4. a) $\frac{100}{25} = \frac{x}{15} \rightarrow 25x = 100 \cdot 15$
 $x = \frac{100 \cdot 15}{25} = 60$
 b) $\frac{x}{6} = \frac{24}{18} \rightarrow 18x = 6 \cdot 24$
 $x = \frac{6 \cdot 24}{18} = 8$
 c) $\frac{75}{500} = \frac{1\,500}{x} \rightarrow 75x = 500 \cdot 1\,500$
 $x = \frac{500 \cdot 1\,500}{75} = 10\,000$
 d) $\frac{13}{x} = \frac{351}{675} \rightarrow 351 \cdot x = 13 \cdot 675$
 $x = \frac{13 \cdot 675}{351} = 25$

5.

| | 700 | 5 000 | 1 260 | 376 | 450 |
|------|-----|-------|-------|--------|-------|
| 3 % | 21 | 150 | 37,8 | 11,28 | 13,5 |
| 5 % | 35 | 250 | 63 | 18,80 | 22,5 |
| 15 % | 105 | 750 | 189 | 56,40 | 67,5 |
| 25 % | 175 | 1 250 | 315 | 94 | 112,5 |
| 30 % | 210 | 1 500 | 378 | 112,80 | 135 |
| 12 % | 84 | 600 | 151,2 | 45,12 | 54 |

6.

| Precio marcado | % de descuento | Precio final | Cantidad descontada |
|----------------|----------------|--------------|---------------------|
| 74,60 | 15 % | 63,41 | 11,19 |
| 27,50 | 25 % | 20,63 | 6,875 |
| 7,20 | 20 % | 5,76 | 1,44 |
| 3,45 | 30 % | 2,42 | 1,035 |
| 30,80 | 10 % | 27,72 | 3,08 |
| 104,08 | 50 % | 52,04 | 52,04 |

7.

| Importe factura | IVA | Precio final | Cantidad incrementada |
|-----------------|------|--------------|-----------------------|
| 174,80 | 16 % | 202,77 | 27,968 |
| 25,04 | 3 % | 25,79 | 0,7512 |
| 186,56 | 3 % | 192,16 | 5,5968 |
| 300 | 24 % | 372 | 72 |
| 45,80 | 30 % | 59,54 | 13,74 |