

Unidad 4. Porcentajes y proporcionalidad

Magnitudes inversamente proporcionales

Dos magnitudes son **inversamente proporcionales** si al multiplicar (o dividir) una de ellas por un número, la otra queda dividida (o multiplicada) por el mismo número.

- Por ejemplo, el número de personas que cosen y el tiempo que tarda en acabarse la tela son magnitudes inversamente proporcionales.

10 personas	→	6 días
× 3 ↓		↓ : 3
30 personas	→	2 días

10 personas	→	6 días
: 2 ↓		↓ × 2
5 personas	→	12 días



1. Marca con una cruz las magnitudes que sean inversamente proporcionales.

- El número de comensales y el tiempo que tarda en acabarse la comida. →
- El tiempo que se invierte estudiando y las notas que se obtienen. →
- El número de espectadores y el de butacas libres en un cine. →
- El número de ocupantes de un coche y el tiempo que tardan en llegar a su destino. →

2. Un grupo de 6 amigos han alquilado una casa rural por la que tienen que pagar 50 € cada uno. Si al final se apuntan otros 6 amigos más, ¿cuánto dinero tendrá que poner ahora cada uno?

El número de amigos que va a la casa rural y lo que pagan por ir son magnitudes inversamente proporcionales. Por tanto:

6 amigos	→	50 €
× 2 ↓		↓ : 2
12 amigos	→	25 €



Cada amigo tendrá que poner 25 €.

► Solución: _____

Unidad 4. Porcentajes y proporcionalidad

Porcentajes mayores que el 100%

Alberto ha sacado malas notas en su examen de Matemáticas. Su padre ha ido a hablar con él, y Alberto le ha prometido que a partir de ese momento va a esforzarse y a trabajar al 110% de su capacidad de trabajo. Si hasta ese momento había hecho 20 ejercicios a la semana (es decir, su capacidad de trabajo era de 20 ejercicios a la semana), ¿cuántos ejercicios ha prometido Alberto hacer cada semana?

- Para calcular un porcentaje mayor que cien de una cierta cantidad, operamos exactamente igual que con porcentajes menores que cien.

$$110\% \text{ de } 20 = 110 \times \frac{20}{100} = \frac{110 \times 20}{100} = \frac{2\ 200}{100} = 22$$

Alberto ha prometido hacer 22 ejercicios cada semana.

3. Calcula los siguientes porcentajes.

- 105% de 32 = 33,6
- 222% de 222 = 492,84
- 108% de 84 = 90,72
- 341% de 12 = 40,92
- 563% de 99 = 557,37
- 184% de 555 = 1 021,2
- 101% de 1 = 1,01
- 903% de 31 = 279,93

Unidad 4. Porcentajes y proporcionalidad

Porcentaje de una fracción

Luis es ingeniero y trabaja para una empresa que fabrica coches. Esta empresa fabrica cuatro coches y la mitad del quinto cada semana. Con la nueva mejora que va a incluir Luis en la fábrica, la empresa va a poder trabajar a un 122% con respecto a lo que trabajaba antes. ¿Cuántos coches podrá fabricar ahora la empresa?

- Para calcular el porcentaje de una fracción multiplicamos la fracción por el porcentaje escrito como una fracción.

$$\text{Coches que produce a la semana la empresa} \rightarrow 4 + \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$

$$122\% \text{ de } \frac{9}{2} = \frac{122}{100} \times \frac{9}{2} = \frac{1098}{200} = \frac{549}{100} = 5,49$$

La empresa de Luis pasará a fabricar 5,49 coches a la semana, es decir, casi cinco coches y medio a la semana.

4. Escribe los siguientes números decimales como fracciones y después calcula lo que se pide.

$$A = 0,356 \rightarrow A = \frac{356}{1000}$$

$$E = 80,1 \rightarrow E = \frac{801}{10}$$

$$B = 25,82 \rightarrow B = \frac{2582}{100}$$

$$F = 328,2 \rightarrow F = \frac{3282}{10}$$

$$C = 70,07 \rightarrow C = \frac{7007}{100}$$

$$G = 1,1 \rightarrow G = \frac{11}{1}$$

$$D = 56,1 \rightarrow D = \frac{561}{10}$$

$$H = 45,879 \rightarrow H = \frac{45879}{1000}$$

- 82% de B = 21,17
- 97% de A = 0,345
- 56% de G = 0,616
- 32% de H = 14,681