

## PORCENTAJES

---

Un porcentaje se puede estudiar como una razón: es una fracción con denominador 100.

- Un porcentaje relaciona proporcionalmente cualquier cantidad con el valor 100. Así, un 16 % se expresa con la razón  $\frac{16}{100} = 0,16$ .

Para hallar el 16 % de cualquier cantidad se multiplica por 0,16; por ejemplo, el 16 % de 1200 € =  $1200 \cdot 0,16 = 192$  €. Como fácilmente puede observarse  $\frac{16}{100} = \frac{192}{1200} = 0,16 \rightarrow$  la constante de proporcionalidad es 0,16.

- Los problemas de porcentajes son problemas de fracciones.

**Ejemplo:** El 16 % de 1200 = la fracción  $\frac{16}{100}$  de 1200 =  $\frac{16}{100} \cdot 1200 = 0,16 \cdot 1200 = 192$ .

- Un porcentaje puede calcularse multiplicando por el número decimal asociado.

**Ejemplo:** El número decimal asociado al 16 % es  $\frac{16}{100} = 0,16$ . Por tanto, para hallar el 16 % de cualquier cantidad se multiplicará esa cantidad por 0,16. Así 16 % de 1200 =  $1200 \cdot 0,16 = 192$ .

- En definitiva:  $16\% \Leftrightarrow \frac{16}{100} \Leftrightarrow 0,16$ .

### Ejemplos:

- El 18 % de 2500 es igual a  $2500 \cdot \frac{18}{100} = 2500 \cdot 0,18 = 450$
- El 27 % de 120 es igual a  $120 \cdot 0,27 = 32,4$ .
- El 9 % de 15300 es igual a  $15300 \cdot \frac{9}{100} = 15300 \cdot 0,09 = 1377$ .
- El 6,5 % de 48,3 es igual a  $48,3 \cdot 0,065 = 3,1395$ .

### Aumentos y disminuciones porcentuales

Para aumentar o disminuir un porcentaje a una cantidad se multiplica la cantidad inicial por

$1 + \frac{\text{porcentaje}}{100}$  o  $1 - \frac{\text{porcentaje}}{100}$ , respectivamente.

### Ejemplos:

- Si 2500 aumenta en un 18 %, la cantidad resultante será:  
 $2500 \cdot (1 + 18/100) = 2500 \cdot (1 + 0,18) = 2500 \cdot 1,18 = 2950$ .

Como al aumentar un 18 %, lo que valía 100 se convierte en 118 es fácil observar que

$\frac{118}{100} = \frac{2950}{2500} = 1,18$ . La constante de proporcionalidad es 1,18.

- Si 120 disminuye en un 27 %, quedará:  $120 \cdot (1 - 0,27) = 120 \cdot 0,73 = 97,6$

Como antes, una disminución del 27 % significa que 100 pasa a valer 73. Así se observa que

$\frac{73}{100} = \frac{97,6}{120} = 0,73$ . La constante de proporcionalidad es 0,73.  $\rightarrow\rightarrow$

**Pequeños retos**

1. ¿Por qué número hay que multiplicar para incrementar una cantidad en un 9 %? Incrementa las cantidades 15300, 2500 y 320 en un 9 %.

2. ¿Por qué número hay que multiplicar para disminuir una cantidad en un 6 %? Disminuye las cantidades 12450, 980 y 700 en un 6 %.

**Soluciones:**

1. Por 1,09. 16677; 2725; 348,8.

2. Por 0,94. 11703; 921,2; 658.