

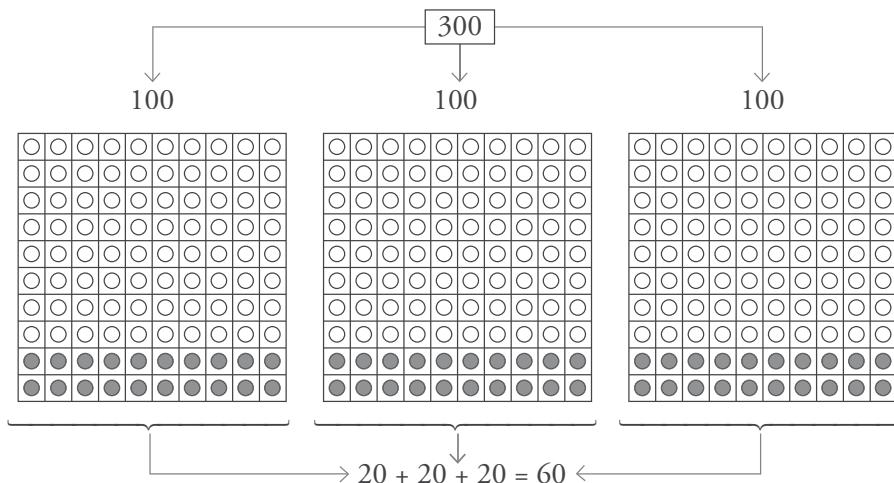
Seguramente, habrás escuchado frases como “hay un ochenta por ciento de posibilidades”, “me han hecho una rebaja del diez por ciento” o “el banco cobra un cuatro y medio por ciento”. Son expresiones muy usadas en el lenguaje corriente y, sobre todo, en el lenguaje comercial.

Concepto de tanto por ciento

Tomar un determinado tanto por ciento de un total equivale a partir el total en porciones de cien unidades y tomar de cada porción el tanto indicado.

▼ EJEMPLO

En un aparcamiento hay 300 coches. El 20% son rojos. ¿Cuántos coches rojos hay?



Para calcular el 20%, partimos el total en paquetes de 100 y tomamos 20 de cada paquete.

$$300 : 100 = 3 \rightarrow 3 \cdot 20 = 60$$

Ten en cuenta

$$\alpha\% \text{ de } N = (N : 100) \cdot \alpha$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned} 35\% \text{ de } 240 &= (240 : 100) \cdot 35 = \\ &= 2,4 \cdot 35 = 84 \end{aligned}$$

- El símbolo % se lee **por ciento**: 20% → veinte por ciento.
- Para calcular un determinado **tanto por ciento de una cantidad**, dividimos la cantidad entre 100 y multiplicamos por el tanto.

▼ EJEMPLO

Vamos a calcular el 65% de 540:

$$\begin{aligned} 65\% \text{ de } 540 &= (540 : 100) \cdot 65 = \\ &= 5,4 \cdot 65 = \\ &= 351 \end{aligned}$$

Ejercicios resueltos

1. Calcular:

a) 12% de 380

b) 40% de 65

a) $12\% \text{ de } 380 = (380 : 100) \cdot 12 = 3,8 \cdot 12 = 45,6$

b) $40\% \text{ de } 65 = (65 : 100) \cdot 40 = 0,65 \cdot 40 = 26$

2. Una tienda vende el 45% de los 800 balones de su almacén. ¿Cuántos ha vendido?

$45\% \text{ de } 800 = (800 : 100) \cdot 45 = 8 \cdot 45 = 360$

Solución: Ha vendido 360 balones.

Actividades

1 Calcula mentalmente en el orden en que aparecen:

a) 30% de 100

b) 8% de 100

30% de 200

8% de 200

30% de 300

8% de 300

c) 15% de 200

d) 5% de 200

15% de 300

5% de 400

15% de 400

5% de 600

2 Calcula mentalmente.

a) 12% de 400

b) 7% de 300

c) 25% de 300

d) 6% de 800

e) 40% de 200

f) 10% de 500

3 Calcula con lápiz y papel.

a) 4% de 175

b) 9% de 1 200

c) 10% de 820

d) 12% de 425

e) 17% de 560

f) 25% de 1 480

g) 32% de 625

h) 44% de 10 000

i) 63% de 830

j) 90% de 451

4 Calcula.

a) 10% de 30

b) 10% de 82

c) 15% de 40

d) 15% de 68

e) 20% de 50

f) 20% de 34

g) 35% de 80

h) 35% de 48

i) 50% de 24

j) 50% de 31

5 Reflexiona y contesta.

a) El 80% de los frutales de una huerta son manzanos, y el resto, perales. ¿Cuál es el porcentaje de perales?

b) El 92% de los alumnos han aprobado un examen. ¿Qué porcentaje no ha aprobado?

c) El 10% de los empleados de una empresa están de vacaciones. ¿Qué porcentaje está trabajando?

d) Si al comprar un jersey me rebajan el 15%, ¿qué porcentaje pago?

6 El 90% de los 430 empleados de una fábrica trabajan en turno de día. ¿Cuántos trabajan de día?

7 En una clase de 30 alumnos, el 80% votaron a la actual delegada. ¿Cuántos votos recibió la delegada?

8 El 30% de los 560 árboles que hay en un parque se plantaron el invierno pasado.

¿Cuántos árboles se plantaron el último invierno?



9 En el estante de los zumos de un supermercado hay 900 botellas. Un 25% son de zumo de tomate; un 45%, de naranja; un 20%, de pera, y el resto, de melocotón.

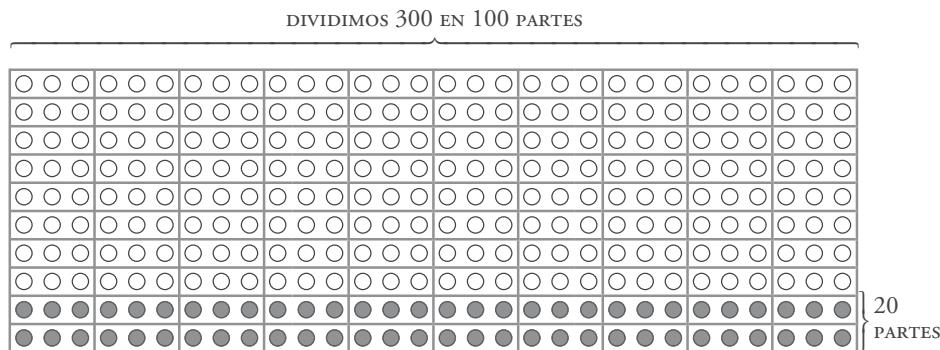
¿Cuántas botellas hay de cada sabor?

10 Una familia compra un frigorífico que cuesta 840 € pagando el 30% al contado y el resto en 6 plazos mensuales sin recargo.

¿Cuál es el importe de cada plazo?

■ Un porcentaje es una fracción

Recuerda que para calcular el 20% de una cantidad, tomábamos 20 unidades de cada 100. Pero obtenemos el mismo resultado si dividimos el total en 100 partes iguales y tomamos 20 de esas partes; esto es, si tomamos $20/100$ de la cantidad.



$$\begin{aligned} 20\% \text{ de } 300 &= \\ \frac{20}{100} \text{ de } 300 &= \end{aligned} \quad \begin{aligned} (300 : 100) \cdot 20 &= 3 \cdot 20 = 60 \end{aligned}$$

Recuerda

$$a\% \text{ de } N = \frac{a}{100} \text{ de } N$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned} 15\% \text{ de } 240 &= \frac{15}{100} \text{ de } 240 = \\ &= (240 : 100) \cdot 15 = 2,4 \cdot 15 = 36 \end{aligned}$$

Como ves, calcular un tanto por ciento es calcular una fracción del total.

Un tanto por ciento equivale a una fracción que tiene $\left. \begin{array}{l} a\% \longleftrightarrow \frac{a}{100} \end{array} \right\}$ por numerador el tanto y por denominador 100.

▼ EJEMPLO

Vamos a calcular el 15% de 80:

$$15\% \text{ de } 80 = \frac{15}{100} \text{ de } 80 = (80 : 100) \cdot 15 = 0,8 \cdot 0,15 = 12$$

Ejercicio resuelto

Calcular los porcentajes siguientes:

a) **65% de 590**

b) **8% de 475**

$$\begin{aligned} \text{a) } 65\% \text{ de } 590 &= \frac{65}{100} \text{ de } 590 = (590 : 100) \cdot 65 = \\ &= 5,9 \cdot 65 = 383,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 8\% \text{ de } 475 &= \frac{8}{100} \text{ de } 475 = (475 : 100) \cdot 8 = \\ &= 4,75 \cdot 8 = 38 \end{aligned}$$

■ Algunos porcentajes especiales

Porcentajes con calculadora

Para calcular porcentajes con la calculadora, puedes utilizar la tecla $\%$.

15% de 240

↓

240 \times 15 $\%$ → 36

Con un poco de ingenio, y basándote en la simplificación de fracciones, el cálculo de algunos porcentajes te resultará muy sencillo.

Veamos algunos ejemplos.

■ EL 50%

$$50\% \text{ de } 80 = \frac{50}{100} \text{ de } 80 = \frac{1}{2} \text{ de } 80 = 80 : 2 = 40$$

El 50% es la mitad. Para hallar el 50%, se divide entre 2.

■ EL 25%

$$25\% \text{ de } 60 = \frac{25}{100} \text{ de } 60 = \frac{1}{4} \text{ de } 60 = 60 : 4 = 15$$

El 25% es la cuarta parte. Para hallar el 25%, se divide entre 4.

■ EL 20%

$$20\% \text{ de } 40 = \frac{20}{100} \text{ de } 40 = \frac{1}{5} \text{ de } 40 = 40 : 5 = 8$$

El 20% es la quinta parte. Para calcular el 20%, se divide entre 5.

■ EL 10%

$$10\% \text{ de } 70 = \frac{10}{100} \text{ de } 70 = \frac{1}{10} \text{ de } 70 = 70 : 10 = 7$$

El 10% es la décima parte. Para calcular el 10%, se divide entre 10.

Actividades

11 Calcula mentalmente.

- a) 50% de 18
- b) 50% de 84
- c) 25% de 20
- d) 25% de 48
- e) 20% de 35
- f) 20% de 55
- g) 10% de 190
- h) 10% de 240

12 Reflexiona y justifica los cálculos realizados en cada caso:

- a) 10% de 260 = 260 : 10 = 26
- b) 5% de 260 = 26 : 2 = 13
- c) 20% de 55 = 55 : 5 = 11
- d) 40% de 55 = 11 · 2 = 22
- e) 25% de 84 = 84 : 4 = 21
- f) 75% de 84 = 21 · 3 = 63
- g) 50% de 348 = 348 : 2 = 174
- h) 5% de 348 = 174 : 10 = 17,4