

RESUMEN DE PORCENTAJES: CONCEPTO Y CÁLCULO

Concepto de porcentaje (tres visiones)

El porcentaje indica una **parte** sobre 100 unidades. El 15 % indica 15 de cada 100.

Un porcentaje es una **fracción** que tiene denominador 100. Ejemplo 15 de 100 es $\frac{15}{100}$

Como una fracción también es una **operación**, si dividimos resulta que $\frac{15}{100} = 0,15$

Tienes, pues, **tres formas de representar** la misma cosa: $15\% = \frac{15}{100} = 0,15$

Cálculo de porcentaje (tres maneras de calcular el 15% de 250)

- En primer lugar podemos dividir 250 entre 100 y multiplicar por 15

$$15\% \text{ de } 250 = \frac{250}{100} \cdot 15 = 2,5 \cdot 15 = 37,5$$

- También podemos multiplicar 15 por 250 y después dividir por 100

$$15\% \text{ de } 250 = \frac{15 \cdot 250}{100} = \frac{375}{100} = 37,5$$

- Pero también podríamos dividir primero 15 entre 100 y después multiplicarlo por 250

$$15\% \text{ de } 250 = \frac{15}{100} \cdot 250 = 0,15 \cdot 250 = 37,5$$

Por lo tanto otra manera más sencilla para calcular el 15% de una cierta cantidad es multiplicar dicha cantidad por 0,15. ¡Así de fácil!: **El 15%** de 250 = **0,15** · 250

Cada porcentaje lleva asociado un **factor**: 15% → **0,15** 30 % → **0,3**

Esquema

Cantidad total inicial → **Porcentaje (Factor)** → **Cantidad añadida o descontada**
Total · **Porcentaje (Factor)** = **D**escuento

Tres situaciones

1.- De los 120 alumnos que empiezan la ESO, el 25% no la termina. ¿Cuántos abandonan?

Conocemos la cantidad total inicial y el porcentaje y me piden la cantidad descontada o añadida:

$$\text{Porcentaje } 25\% \rightarrow \text{Factor } 0,25 \quad \text{luego } 120 \cdot 0,25 = \mathbf{D} \quad \mathbf{D} = \dots$$

2.- El porcentaje de fallos de Pau Gasol es del 8%. Si ha fallado solamente 10 tiros, cuántos lanzamientos ha hecho en total

Conocemos el porcentaje 8% → 0,08 y el descuento final y nos piden la cantidad total inicial

$$\mathbf{T} \cdot 0,08 = 10 \quad \text{luego } \mathbf{T} = \frac{10}{0,08} = \dots$$

3.- En unas zapatillas que marcan 35 € me descuentan 7 €. Halla el porcentaje de descuento

Conozco la cantidad total, y la parte descontada y me piden el porcentaje:

$$35 \cdot \mathbf{F} = 7 \quad \text{por tanto} \quad \mathbf{F} = \frac{7}{35} = 0,2 \quad \text{luego el porcentaje es } \mathbf{P} = \dots \%$$

AUMENTOS Y DISMINUCIONES PORCENTUALES

Aumentos porcentuales (Impuestos, recargos, ...)

Para calcular el total resultante si a 250 le aumentamos su 15%, podemos hacer dos cosas:

- Calcular el 15% de 250 = 37,5 y después sumar $250 + 37 = 287,5$

- Como pagamos en total el 115% (el 100% del valor inicial más el 15% de aumento), luego calculamos directamente el 115% de 250, es decir $\frac{115}{100} \cdot 250 = 1,15 \cdot 250 = 287,5$

Esquema

$$\text{Cantidad Inicial} \rightarrow \text{Porcentaje (Factor)} \rightarrow \text{Cantidad Final}$$
$$C_{\text{Inicial}} \cdot F = C_{\text{Final}}$$

Tres situaciones

1.- El precio de los coches ha subido este año un 5%. ¿Qué vale ahora un coche que el año pasado valía 15000€? Porcentaje final $100\% + 5\% = 105\% \rightarrow \text{Factor } \frac{105}{100} = 1,05$

$$\text{Nos piden el valor final } 15000 \cdot 1,05 = CF$$

2.- Tras añadirle un 20% de IVA el precio de un libro es de 30 €. ¿Cuál es su precio inicial?

Porcentaje final $100\% + 20\% = 120\% \rightarrow \text{Factor } \frac{120}{100} = 1,2$

$$\text{Nos piden el valor inicial } CI \cdot 1,2 = 30 \text{ de donde } CI = \frac{30}{1,2} = \dots$$

3.- Un coche de lujo marca de fábrica 80000 €, pero con impuestos sube a 100000€. ¿Qué porcentaje hemos pagado de impuestos?

$$80\ 000 \cdot F = 100\ 000 \quad F = \frac{100000}{80000} = 1,25 \text{ luego el porcentaje es } P = \dots$$

Disminuciones porcentuales (Descuentos, rebajas, ...)

Si queremos calcular el resultado de disminuir el valor inicial de 250 en un 15% (descuento), también podemos hacerlo de dos maneras:

- Calcular el 15% de 250 = 37,5 y después restar $250 - 37,5 = 212,5$

- Si al valor inicial le quitamos un 15% quiere decir que de cada 100 nos quitan 15, luego pagamos 85, es decir, pagamos un 85% del valor inicial ($100\% - 15\% = 85\%$), luego calculamos el 85% de 250 = $0,85 \cdot 250 = 212,5$

Tres situaciones

1. **Cantidad Inicial** = 250 \rightarrow **Porcentaje=15% (Factor=0,85)** \rightarrow ¿**Cantidad Final** = ...?
 $250 \cdot 0,85 = CF$ de donde $CF = \dots$

2. ¿**Cantidad Inicial** = ...? \rightarrow **Porcentaje=10% (Factor=0,9)** \rightarrow **Cantidad Final** = 30
 $CI \cdot 0,9 = 30$ de donde $CI = \dots$

3. **Cantidad Inicial** = 750 \rightarrow ¿**Factor** = ... (**Porcentaje**=...)? \rightarrow **Cantidad Final** = 700
 $750 \cdot F = 700$ de donde $F = \dots$ y por tanto el descuento es del $\dots\%$