



- 1 El sueldo de un trabajador aumentó, a principios de año, de 1 450 € a 1 508 €. ¿Cuál fue el índice de variación? ¿Y el porcentaje de subida?**

Resolución

$$\text{Índice de variación: } \frac{1\,508}{1\,450} = 1,04$$

$$\text{Porcentaje de subida: } 4\%$$

- 2 Unos pantalones que cuestan 50 € sufren un descuento de 10 € en las rebajas. Posteriormente, vuelven a ser rebajados un 40%. Calcula su precio final y su índice de variación.**

Resolución

$$\text{Índice de variación de la primera rebaja: } I_1 = \frac{40}{50} = 0,80$$

$$\text{Índice de variación de la segunda rebaja: } I_2 = 1 - 0,40 = 0,60$$

$$\text{Índice de variación total: } I = I_1 \cdot I_2 = 0,80 \cdot 0,60 = 0,48$$

$$\text{Precio final: } 50 \cdot 0,48 = 24 \text{ €}$$

- 3 Ponemos 60 000 € en un banco al 3% anual. ¿Cuántos años debemos dejar ese dinero en el banco para obtener 33 478,04 € de beneficio?**

Resolución

Cuando pasen n años, hemos de tener $60\,000 + 33\,478,04 = 93\,478,04 \text{ €}$.

$$60\,000 \cdot \left(1 + \frac{3}{100}\right)^n = 93\,478,04 \rightarrow 60\,000 \cdot (1,03)^n = 93\,478,04 \rightarrow 1,03^n = \frac{93\,478,04}{60\,000} \rightarrow$$

$$\rightarrow n = \frac{\log 1,56}{\log 1,03} \rightarrow n = 15 \text{ años}$$

- 4 Un banco ofrece un 7% anual. Ingresamos 12 000 € y los mantenemos 2 años. Calcula el dinero que tendremos tras los 2 años si los periodos de capitalización son mensuales. ¿Y si son semestrales? Calcula la T.A.E. en ambos casos.**

Resolución

- Periodos de capitalización mensuales.

— Cálculo de la T.A.E.:

$$\text{Al 7\% anual le corresponde un } \frac{7}{12} = 0,58333\% \text{ mensual.}$$

$$\text{En un año, el capital se multiplicará por } 1,0058333^{12} = 1,07229\dots \approx 1,0723 = 1 + \frac{7,23}{100}$$

La T.A.E. es del 7,23%.

— Cálculo del capital final tras 2 años:

$$12\,000 \cdot (1,0723)^2 = 13\,797,93 \text{ €}$$



- Periodos de capitalización semestrales.

— Cálculo de la T.A.E.:

Al 7% anual le corresponde un $\frac{7}{2} = 3,5\%$ semestral.

En un año, el capital se multiplica por $1,035^2 = 1,071225 \approx 1 + \frac{7,12}{100}$

La T.A.E. es del 7,12%.

— Cálculo del capital final tras 2 años:

$$12000 \cdot (1,0712)^2 = 13769,63 \text{ €}$$

- 5 Pedimos un préstamo de 5 000 € al 5% de interés semestral, que ha de ser devuelto al cabo de 3 años en un solo pago. ¿Cuál será el importe de dicho pago?**

Resolución

Como 3 años son 6 semestres, el pago ascenderá a:

$$5000 \cdot \left(1 + \frac{5}{100}\right)^6 = 5000 \cdot (1,05)^6 = 6700,48 \text{ €}$$

- 6 Hemos de amortizar 15 000 € en 3 años, a un interés anual del 10%, de forma que cada año se paguen los intereses del capital pendiente más la tercera parte del capital total. Calcula el importe que hay que pagar cada año.**

Resolución

	CAPITAL PENDIENTE	INTERESES	A PAGAR
1.º año	15 000 €	$15000 \cdot 0,1 = 1500 \text{ €}$	$5000 + 1500 = 6500 \text{ €}$
2.º año	10 000 €	$10000 \cdot 0,1 = 1000 \text{ €}$	$5000 + 1000 = 6000 \text{ €}$
3.º año	5 000 €	$5000 \cdot 0,1 = 500 \text{ €}$	$5000 + 500 = 5500 \text{ €}$

El primer año pagaremos 6500 €; el segundo año, 6000 €, y el tercero, 5500 €.

- 7 Para la compra de un coche de 19 000 €, pedimos un préstamo al 7% de interés anual que pagaremos en cuotas mensuales durante 6 años. ¿Cuál será la cuota mensual?**

Resolución

Aplicaremos la siguiente fórmula para calcular la mensualidad, m :

$$m = C \cdot \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1}, \text{ donde } C = 19000, i = \frac{7}{1200} \text{ y } n = 6 \cdot 12 = 72$$

$$m = 19000 \cdot \frac{(1,00583)^{72} \cdot 0,00583}{(1,00583)^{72} - 1} = 323,89 \text{ €}$$