

El **interés simple**, I , es el beneficio que origina una cantidad de dinero, llamada **capital**, C , en un periodo de tiempo expresado en años, t , a un tipo de interés determinado, r .

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{100}$$

El **capital final**, C_f , que se obtiene al invertir un capital inicial C_i a un rédito, r , durante un periodo de tiempo, t , expresado en años, t , con un interés compuesto viene dado por:

$$C_f = C_i \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t$$

Y por tanto, el interés compuesto o beneficio obtenido es:

$$I = C_f - C_i = C_i \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t - C_i = C_i \cdot \left[\left(1 + \frac{r}{100}\right)^t - 1\right]$$

Si el rédito lo expresamos en forma decimal, la expresión puede quedar:

$$I = C_i \cdot [(1+r)^t - 1]$$

La **T.A.E.** o **tasa anual equivalente** es el tipo de interés que indica el coste o rendimiento efectivo de un producto financiero y se calcula mediante:

$$TAE = \left[\left(1 + \frac{r}{f}\right)^f - 1\right] \cdot 100$$

donde r es el tipo de interés (TIN) expresado en forma decimal y f es la frecuencia de los pagos.

01.- Por una cantidad de dinero, invertida en un depósito financiero al 3,5% anual durante 3 años, hemos recibido 735 € como intereses. ¿Qué cantidad inicial era?

Sol: $C_0 = 7.000$ €

02.- ¿Qué interés ofrece una cuenta bancaria en la que, invirtiendo 5.000 € durante dos años, obtienes unos intereses de 400 €?

Sol: $r = 4\%$

03.- Si realizamos un depósito de 20.000 € a un 25% de interés simple anual. ¿Cuántos años han de pasar para duplicar el depósito?

Sol: 4 años.

04.- Depositamos 5.000 € en un banco al 4% de interés compuesto anual. Di cuál será el capital que obtendremos al cabo de 3 años si recibimos los intereses: **a)** Cada semestre; **b)** Cada trimestre.

Sol a) 5.630,81 € b) 5.634,12 €

05.- ¿A qué tasa de interés anual simple se deben depositar 20.000 € para disponer de 50.000€ en 6 años?

Sol: 25%

06.- ¿Qué cantidad de dinero debe depositarse en el banco para obtener un capital de 21.000 € en once años si la tasa de interés simple anual es del 6,5 %?

Sol: 12.244,90 €

07.- Un banco que opera por Internet ofrece su cuenta verde a un 4,5% anual de interés que se paga mensualmente. Si abro una cuenta con 12.000 € y acumulo en esa cuenta los intereses mensuales que me pagan, ¿cuánto dinero tendré al cabo de 2 años?

Sol: 13.127,88 €

Se depositan 10.000 € en un banco durante 5 años a un tipo de interés del 1,8 % anual. ¿Qué beneficios se obtienen al final del periodo?

Los beneficios vienen dados por la expresión $I = \frac{C \cdot r \cdot t}{100}$ donde $C = 10.000$

€, $r = 1,8\%$ y $t = 5$ años, por tanto:

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{100} = \frac{10.000 \cdot 1,8 \cdot 5}{100} = 900 \text{ €}$$

Se obtienen 900€ de beneficios y el capital final es: 10.900 €

08.- ¿Cuántos meses han de pasar para obtener 11.000 € si se han invertido 10.000 € a un 7 % de interés anual simple?

Sol: Casi 18 meses.

09.- Calcula en qué se convertirán 1.200 € si los ingresamos: **a)** Durante 8 años, a un interés compuesto del 4%; **b)** Durante 6 años, a un 6% de interés compuesto; **c)** Durante 4 años, a un 8% de interés compuesto.

Sol: a) 1.642,28 € b) 1.702,22 € c) 1.632,59 €

10.- Julia ha ganado 30.000 € en el sorteo de la ONCE y los deposita en el banco para sacarlos cuando se jubile. Si el banco efectúa la operación al 5 % anual, ¿cuánto dinero recibirá al jubilarse dentro de 20 años?

Sol: 79.598,93 €.

Hallar el capital acumulado durante 10 años a partir de 12.000 euros colocados al 4 % de interés compuesto si se abonan los intereses anualmente.

El capital acumulado al cabo de 10 años viene dado por:

$$C_f = C_i \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t \rightarrow C_{10} = 12.000 \cdot (1 + 0,04)^{10} = 17.762,93 \text{ €}$$

Así que, el capital final es de 17.762,93 €

11.- Halla la Tasa Anual Equivalente de un depósito financiero que ofrece el 4,75% de interés anual con abonos de intereses trimestrales.

Sol: 4,84%

12.- Una entidad bancaria abona intereses mensuales. En su publicidad se destaca que la TAE es del 4 %. ¿Cuál es el interés anual de la operación?

Sol: El interés anual es del 3,93 %.

13.- ¿A qué rédito anual se invirtieron 1.250 € si al cabo del año han producido 30 € de interés?

Sol: $r = 2,4$ %

Calcula la T. A. E. que corresponde a un rédito anual del 12% con pagos mensuales de intereses.

La TAE viene dada por la expresión: $TAE = \left(1 + \frac{r}{f}\right)^f - 1$

$$TAE = \left(1 + \frac{0,12}{12}\right)^{12} - 1 = 0,1268 \rightarrow 12,68 \%$$

Luego la T.A.E. es del 12,68 %

14.- Belén invierte en Letras del Tesoro una cantidad de 35.600 €. Esta inversión produce cada año un 3,2 % de interés que le ingresan en su cuenta bancaria. ¿Cuánto dinero tendrá al cabo de 8 años?

Sol: 9.113,60 €

15.- El capital final de una inversión es de 31.706 €. ¿Cuánto dinero ingresé hace 6 años a un 2% semestral, si los intereses se acumulan al capital al final de cada año?

Sol: 25.000 €

16.- ¿A qué rédito anual estaba sometida una operación bancaria por la que 120 € se convirtieron, al cabo de 5 años, en 146 €?

Sol: $r = 4$ %

17.- Ingreso 20.000 € en un banco y se comprometen a pagarme un 3% anual, abonando los intereses semestralmente. ¿Cuánto dinero tengo al cabo de 5 años?

Sol: 23.210,82 €

18.- Rosa coloca 6.000 € al 4% anual y los mantiene en el banco durante cuatro años, retirando anualmente los beneficios obtenidos. María coloca la misma cantidad, al mismo interés y durante el mismo tiempo, pero da orden de que los beneficios se sumen cada año al capital. ¿Cuál es la diferencia entre los beneficios de cada una de ellas?

Sol: María obtiene 59,15 € más de beneficio que Rosa.

19.- En el contrato de mi tarjeta de crédito figura que, por el aplazamiento de los pagos, me cobran un 3,5% mensual. Determina la Tasa Anual Equivalente (TAE).

Sol: 51,11%