EJERCICIO PRÁCTICO Nº 18 :

Enunciado

(Sustituir el tipo de interés al período en que venga el tiempo) *Si se tiene un capital de 10.000 € al 4’50% de interés simple anual, ¿cuál es el montante o capital final, si se coloca durante:*

a) 1 semestre;
b) 2 cuatrimestres;
c) 3 trimestres;
d) 6 meses;
e) 100 días comerciales;
f) 100 días civiles?

Solución

Como ya se ha dicho el interés simple se emplea en operaciones inferiores al año. En este curso se va a transformar el tipo de interés al período en que venga el tiempo. No obstante, en el siguiente ejercicio se le mostrará la otra opción sustituyendo el tiempo al período que venga el tipo de interés.

Los datos genéricos del ejercicio son:

$C_0 = 10.000$ €
$i = 4'50\% = 0'0450$ anual

Aplicando la ecuación general:

$$C_n = C_0 \cdot (1 + n \cdot i^{(m)})$$

a) $n = 1$ semestre
$m = 2$
$i^{(m)} = i / m \Rightarrow i^{(2)} = 0'0450 / 2 = 0'0225$

de donde,

$$C_n = 10.000 \cdot (1 + 1 \cdot 0'0225) \Rightarrow C_n = 10.225 \text{ €}$$

b) $n = 2$ cuatrimestres
$m = 3$
$i^{(m)} = i / m \Rightarrow i^{(3)} = 0'0450 / 3 = 0'015$

de donde,

$$C_n = 10.000 \cdot (1 + 2 \cdot 0'015) \Rightarrow C_n = 10.300 \text{ €}$$

c) $n = 3$ trimestres

$m = 4$

$i^{(m)} = i / m \Rightarrow i^{(4)} = 0'0450 / 4 = 0'01125$

de donde,

$$C_n = 10.000 \cdot (1 + 3 \cdot 0'01125) \Rightarrow C_n = 10.337'50 \text{ €}$$

d) $n = 6$ meses

$m = 12$

$i^{(m)} = i / m \Rightarrow i^{(12)} = 0'0450 / 12 = 3'75 \text{ E-03} = 3'75 \cdot 10^{-3} = 0'00375$

de donde,

$$C_n = 10.000 \cdot (1 + 6 \cdot 0'00375) \Rightarrow C_n = 10.225 \text{ €}$$

Observe que sale lo mismo que un semestre (6 meses).

e) $n = 100$ días comerciales

$m = 360$

$i^{(m)} = i / m \Rightarrow i^{(360)} = 0'0450 / 360 = 1'25 \text{ E-04} = 1'25 \cdot 10^{-4} = 0'000125$

de donde,

$$C_n = 10.000 \cdot (1 + 100 \cdot 0'000125) \Rightarrow C_n = 10.125 \text{ €}$$

f) $n = 100$ días civiles

$m = 365$

$i^{(m)} = i / m \Rightarrow i^{(365)} = 0'0450 / 365 = 1'232877 \text{ E-04} = 1'232877 \cdot 10^{-4} \Rightarrow$

$i^{(365)} = 0'0001232877 = 0'0001233$

de donde,

$$C_n = 10.000 \cdot (1 + 100 \cdot 0'0001233) \Rightarrow C_n = 10.123'29 \text{ €}$$

Aunque redondee para la presentación del ejercicio, deje todos los decimales en la calculadora, así los cálculos serán más exactos.