

---

# Matemática Financiera

---

**Autor:**  
**José M. Martín  
Senmache  
Sarmiento**

---

**Capítulo 3:**  
**Tasa de Interés  
Compuesta o  
Nominal**

---

**Solución de  
Ejercicio N°51**

---



**e-financebook**

51. Con la tasa de interés nominal anual (TNA) de 12% capitalizable mensualmente (c.m.), determine de manera empírica la tasa efectiva mensual (TEM), trimestral (TET) y anual (TEA).

Respuestas: TEM 1.000%, TET 3.0301% y TEA 12.682503%

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
<b>C</b>	Valor del capital inicial supuesto	1'000,000.00
<b>TN</b>	Tasa de Interés Nominal Anual (TNA)	12 %
<b>c.m.</b>	Periodo de capitalización	mensual

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
9	$S = C * \left(1 + \frac{TN}{m}\right)^n$
15	$TEP = \left(\frac{S}{C} - 1\right) * 100\%$

SOLUCIÓN
<p>Calendario ordinario :</p> <p>a)</p> <p>TNA 12% <math>\xleftarrow{m = 12}</math> c.m. <math>\xrightarrow{n = 1}</math> t = 1 mes</p> $S = C * \left(1 + \frac{TNA}{m}\right)^n$ $S = 1'000,000.00 * \left(1 + \frac{12\%}{12}\right)^1$ $S = 1'010,000.00$

$$\text{TEM} = \left( \frac{S}{C} - 1 \right) * 100\%$$

$$\text{TEM} = \left( \frac{1'010,000.00}{1'000,000.00} - 1 \right) * 100\%$$

$$\text{TEM} = 1\%$$

b)

TNA 12%  $\xleftarrow{m = 12}$  c.m.  $\xrightarrow{n = 3}$  t = 1 trimestre

$$S = C * \left( 1 + \frac{\text{TNA}}{m} \right)^n$$

$$S = 1'000,000.00 * \left( 1 + \frac{12\%}{12} \right)^3$$

$$S = 1'030,301.00$$

$$\text{TET} = \left( \frac{S}{C} - 1 \right) * 100\%$$

$$\text{TET} = \left( \frac{1'030,301.00}{1'000,000.00} - 1 \right) * 100\%$$

$$\text{TET} = 3.0301\%$$

c)

TNA 12%  $\xleftarrow{m = 12}$  c.m.  $\xrightarrow{n = 12}$  t = 1 año

$$S = C * \left( 1 + \frac{\text{TNA}}{m} \right)^n$$

$$S = 1'000,000.00 * \left( 1 + \frac{12\%}{12} \right)^{12}$$

$$S = 1'126,825.03$$

$$\text{TEA} = \left( \frac{S}{C} - 1 \right) * 100\%$$

$$\text{TEA} = \left( \frac{1'126,825.03}{1'000,000.00} - 1 \right) * 100\%$$

$$\text{TEA} = 12.682503\%$$