

---

# Matemática Financiera

---

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

---

**Capítulo 6:**  
**Tasa de Interés  
Real e Inflada**

---

**Solución de  
Ejercicio N°9**

---



**e-financebook**

9. Si la tasa nominal anual inflada (TNAf) con capitalización diaria es 12.8% y la inflación proyectada anual es de 4.5% ¿Cuál es la tasa nominal anual real (TNAr) con capitalización mensual?

Respuesta: 8.4254772%

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
TN	Tasa de Interés Nominal Anual Inflada (TNAf)	12.8%
c.d.	Periodo de capitalización	Diario
$\Pi p$	Inflación anual ( $\Pi^a$ )	4.5%

FÓRMULAS	
Número	Fórmula
17	$TN = m * \left( \sqrt[n]{1 + TEP} - 1 \right)$
18	$TEP = \left( 1 + \frac{TN}{m} \right)^n - 1$
40	$TREP = \left( \frac{TEP - \Pi p}{1 + \Pi p} \right)$

SOLUCIÓN
<p>Como tenemos a la tasa inflada expresada como nominal, y sabemos que para utilizar las fórmulas de conversión de tasas reales a infladas o viceversa, es necesario trabajar sólo con las tasas efectivas, primero debemos convertir la tasa nominal anual inflada en una tasa efectiva inflada; por lo que, primero aplicamos la fórmula para hallar la tasa efectiva anual inflada:</p> <p>TNAf 12.8% <math>\xleftarrow{m = 360}</math> c.d. <math>\xrightarrow{n = 360}</math> TEAf</p> $TEAf = \left( 1 + \frac{TNAf}{m} \right)^n - 1$

$$\text{TEAf} = \left(1 + \frac{12.8\%}{360}\right)^{360} - 1$$

$$\text{TEAf} = 0.136527144$$

$$\text{TEAf} = 13.6527144\%$$

Ahora si podemos calcular la tasa efectiva anual real (TEAr):

$$\text{TEAr} = \left(\frac{\text{TEAf} - \prod a}{1 + \prod a}\right)$$

$$\text{TEAr} = \left(\frac{13.6527144\% - 4.5\%}{1 + 4.5\%}\right)$$

$$\text{TEAr} = 0.08758578373$$

$$\text{TEAr} = 8.758578373\%$$

Pero como nos piden expresar la tasa real como nominal, entonces volvemos a convertirla del siguiente modo:

$$\text{TNAr} \quad ?? \quad \xleftarrow{m=12} \text{ c.m. } \xrightarrow{n=12} \text{TEAr} = 8.758578373\%$$

$$\text{TNAr} = m * \left(\sqrt[n]{1 + \text{TEAr}} - 1\right)$$

$$\text{TNAr} = 12 * \left(\sqrt[12]{1 + 8.758578373\%} - 1\right)$$

$$\text{TNAr} = 0.084254772$$

$$\text{TNAr} = 8.4254772\%$$