



Nombre de alumno: Adrián Joachin González.

Nombre del profesor: Mangler Joel Herrera Ordoñez

Nombre del trabajo: Problema de interés compuesto

Materia: Matemáticas financieras

Grado: 3

PASIÓN POR EDUCAR

Grupo: C

Frontera Comalapa, Chiapas a 06 de junio de 2020.

El Interés Compuesto

La noción de **interés compuesto** se refiere al beneficio (o costo) del capital principal a una tasa de **interés** durante un cierto periodo de tiempo, en el cual los **intereses** obtenidos al final de cada periodo no se retiran, sino **que** se añaden al capital principal.

Cuando los **intereses** se nos van pagando no al final de un plazo largo, sino año a año o mes a mes. Esa cantidad que se nos paga se reinvierte: pasa a formar parte del ahorro principal, de aquel que **sirve para** que el banco calcule de nuevo cuánto dinero generan los **intereses** pactados.

Las principales características del Interés Compuesto son:

- El capital inicial va aumentando en cada periodo ya que los **intereses** van acumulándose.
- La tasa de **interés** es aplicada sobre el capital que irá variando.
- Los **intereses** irán incrementándose.

EJERCICIOS

1. Depositamos en un banco \$3,000 pesos, a un interés compuesto del 3% anual durante 5 años. ¿Cuál es el capital final?

$$M = C (1 + i)$$

$$C = 3,000$$

$$M = 3,000 (1 + 0.03)^5$$

$$i = 3\% \text{ anual} = 0.03$$

$$n = 5 \text{ años}$$

$$M = 3,000 * 1.1593$$

$$M = ?$$

$$M = 3,477.9$$

2. Un banco paga por los depósitos que recibe del público una tasa nominal mensual del 2% con capitalización trimestral. ¿Qué monto se habrá acumulado con un capital inicial de \$ 2,500 pesos colocado durante 6 meses?

$$M = C (M = C (1 + i) 1 + i)$$

$$C = 2,500$$

$$M = C (1 + i)$$

$$M = 2,500 (1 + 0.06)^2$$

$$i = 2\% \text{ mensual} = 6\% \text{ trimestral} = 0.06$$

$$n = 6 \text{ meses} = 2 \text{ trimestres}$$

$$M = 2,500 * 1.1236$$

$$M = ?$$

$$M = 2,809.$$

3.- Una persona solicita a un banco un préstamo de \$ 2,300 pesos, el mismo que se le abona en su cuenta corriente el 23 de mayo. ¿Qué monto deberá pagar el 19 de julio, la cual es la fecha en que se cancela el préstamo, si el banco cobra una tasa efectiva del 5% capitalizable mensualmente?

$$C = 2,300$$

$$M = C (1+i)^n$$

$$i = 5\% \text{ mensual} = 0.05$$

$$M = 2,300 (1+0.05)^{1.9}$$

$$n = 57 \text{ dias} = 1,9 \text{ meses}$$

$$M = 2,300 * 1.0971$$

$$M = 2,523.33$$

$$M = 2,523$$

4. Un capital de \$10,000 pesos se impuso al 6% de interés compuesto capitalizable anualmente durante 3 años. Calcular los intereses producidos.

$$C = 10,000$$

$$I = C ((1+i)^n - 1)$$

$$i = 6\% \text{ anual} = 0.06$$

$$I = 10,000 ((1+0.06)^3 - 1)$$

$$n = 3 \text{ años}$$

$$I = 10,000 * 0.1910$$

$$I = ?$$

$$I = 1,910$$

5. Un capital se impuso al 5% anual con capitalización anual, durante 3 años y produjo un monto de \$37,044 pesos. ¿En cuánto aumentara el interés producido por dicho capital si la capitalización fuera semestral?

C=?

$$i = 5\% \text{ anual} = 0.05$$

$$n = 3 \text{ años}$$

$$M = 37,044$$

$$C = M / (1+i)^n$$

$$C = 37,044 / (1+0.05)^3$$

$$C = 37,044 / 1.1576$$

$$C = 32,000.69$$

$$C = 32,000$$

$$i = 2.5\% \text{ semestral} = 0.025$$

$$n = 6 \text{ semestres}$$

$$I = 5,110.51$$

$$I = C ((1+i)^n - 1)$$

$$I = 32,000.69 ((1+0.025)^6 - 1)$$

$$I = 32,000.69 * 0.1597$$

$$I = 5,110.51$$

$$32,000.69 + 5,110.51 = 37,111.2$$

$$37,111.2 - 37,044 = 67.2$$