



Nombre de alumno:

Deysi Sarai Lara Roblero

Nombre del profesor:

Herrera Ordoñez Magnier Joel

Nombre del trabajo: concepto
y ejercicio de interés

compuesto

Materia: Matemáticas

financieras

Grado: 3

Grupo: c

Concepto de interés compuesto

Es la clave de la riqueza- aumenta a lo largo exponencialmente a lo largo del tiempo, mientras que el interés genera intereses en determinado tiempo. Suma la capital de los intereses generados en cada periodo.

Los intereses son la cantidad que se cobra cuando no se realiza el pago de un crédito a tiempo en la fecha límite.

Es aquel **interés** que se cobra por un crédito y al ser liquidado se acumula al capital (capitalización del **interés**), por lo que en la siguiente liquidación de **intereses**, el **interés** anterior forma parte del capital o base del cálculo del nuevo **interés**.

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. Por lo tanto, los intereses se **reinverten**.

La razón por la que existe este sistema, es porque supone la reinversión de los intereses por parte del prestamista.

EJERCICIOS

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

Datos:	Formula:	operación
M =?	$M = C (1 + i)^n$	$M = 3,000 (1 + 0.03)^5$
C= \$ 3,000		$M = 3,000 (1.03)^5$
.i= 3% anual		$M = 3,000 (1, 159274)$
.t= 5 años		
		M= 3,477.822

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?

Datos:	Datos nuevos	Formula:
M =?	M =?	$M = C (1 + i)^n$
C= \$ 2,500	C= \$ 2,500	→ Se sustituyen los valores
.i= 2% mensual	.i=0.06% trimestral	
.t= 6 meses	.t= 2 trimestre	Operación
		$M = 2,500 (1 + 0.06)^2$
		$M = 2,500 (1.06)^2$
		$M = 2,500 (1, 1236)$
		M= 2,809

Se convertirá el interés y el tiempo meses

↓

El interés de 2% ÷ 30 = **0.06**

1 trimestre..... 3 meses

2 trimestres..... 6 meses

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?

Datos:	Datos nuevos	Formula: $M = C (1 + i)^n$
M = ?	M = ?	
C = \$ 2300	C = \$ 2300	
.i = 5% mensual	.i = 0.05% mensual	Operación
.t = 57 días	.t = 1.9 mes	
Se convertirá los días en meses		
Mayo....8 días	1 mes.....30 días	$M = 2300(1 + 0.05)^{1.9}$
Junio.....30 días	1.9 MES57 días	$M = 2300(1.05)^{1.9}$
Julio..... <u>19 días</u>	57 ÷ 30 = 1.9 mes	$M = 2300(1,0971)^{\square}$
57 DÍAS		M = 2,523.33

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

Datos:	Formula:	operación
I = ?	$I = C [(1 + i)^n - 1]$	
C = \$ 10,000		$I = 10,000 [(1 + 0.06)^3 - 1]$
.i = 6% anualmente		$I = 10,000 (1.06)^3 - 1$
.t = 3 años		$I = 10,000 (1, 191016 - 1)$
		$I = 10,000 (0, 191016)$
		I = \$ 1,910.16

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?

Datos para sacar el capital

Datos:

C = ?
M = \$ 37,044
.i = 5% anualmente
.t = 3 años

Formula:

$$C = \frac{M}{(1+i)^n}$$

Operación:

$$C = \frac{37,044}{(1 + 0.05)^3}$$

$$C = \frac{37,044}{(1.05)^3}$$

$$C = \frac{37,044}{1,1576}$$

C = 32,00069

Datos para sacar el interés

Datos:

I = ?
C = \$ 32,00069
.i = 2.5% semestral = 0.025%
.t = 6 semestral

Convertir 5% anual a semestral

$$5\% \div 2 = 2.5\%$$

Convertir 3 años en semestres

1 año.....2 semestres
2 años.....6 semestres

Formula:

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

Operación

$$I = 32,00069 [(1 + 0.025)^6 - 1]$$

$$I = 32,00069 [(1.025)^6 - 1]$$

$$I = 32,00069 [1,1596 - 1]$$

$$I = 32,00069 (0.1596)$$

I = 5,1073,1

Se suma el capital final más los intereses

$$\begin{array}{r} C = 32,00069 \\ + I = 5,10731 \\ \hline \$ 37,108 \quad \text{MF= TOTAL} \end{array}$$

Ahora se resta el monto final con el monto inicial y lo que sale son los intereses semestrales.

$$\begin{array}{r} . 37,108 \\ - 37,044 \\ \hline \end{array}$$

0.064 -----INTERESES