



# Materiales Educativos GRATIS

## ARITMETICA

## QUINTO

# INTERÉS

### Definición

Es un procedimiento aritmético que nos permite obtener la ganancia (interés) generada a partir de cierta suma de dinero bajo ciertas condiciones financieras o comerciales.

### Elementos

#### A. Capital (C)

Es la suma de dinero o bien material que se va a prestar, depositar o alquilar por un determinado periodo de tiempo.

#### B. Tiempo (T)

Es el periodo durante el cual se va a ceder o imponer el capital.

#### C. Tasa de interés (%)

Nos indica qué tanto por ciento del capital se va a generar al cabo de cierto periodo de tiempo ya especificado.

### Equivalencias

#### 1. Comerciales de tiempo

1 mes comercial  $\leftrightarrow$  30 días  
1 año comercial  $\leftrightarrow$  360 días

#### 2. Tasas, ejemplos:

- 5% mensual  $\leftrightarrow$  60% anual
- 2% bimestral  $\leftrightarrow$  12% anual
- 3% semestral  $\leftrightarrow$  6% anual
- 6% trimestral  $\leftrightarrow$  24% anual
- 4% cuatrimestral  $\leftrightarrow$  12% anual

#### D. Interés (I)

Es la ganancia, beneficio o utilidad que produce o genera el capital al cabo de cierto tiempo y bajo ciertas condiciones previamente establecidas.

#### E. Monto (M)

Es el acumulado de capital con el interés generado.

$$M = C + I$$

### Interés simple

Es cuando el interés o ganancia que genera el capital de préstamo no se acumula al capital sino hasta el final de todo el proceso de préstamo.

Se calcula:

$$I = C \times r\% \times T$$

#### Para T = años

$$I = \frac{C \times r \times T}{100}$$

#### Para T = meses

$$I = \frac{C \times r \times T}{1200}$$

#### Para T = días

$$I = \frac{C \times r \times T}{36\,000}$$

### Advertencia pre

No olvides que el tiempo y la tasa de interés deben estar expresados en la misma unidad temporal.

## Trabajando en clase

### Integral

1. Calcula el interés producido por S/.5000 impuesto durante 3 años al 20%.
2. ¿En cuánto se convertirán S/.8000 al 25% anual en 9 meses?
3. ¿Al cabo de cuánto tiempo un capital sujeto al 60% se cuadruplicará?

### PUCP

4. ¿Qué interés producirá un capital de S/.5400 prestado al 18% anual durante 3 años y 4 meses?

Resolución:

$$I = \frac{C \times r \times T}{1200}$$

$$I = \frac{5400 \cdot 18 \cdot 40}{1200}$$

$$I = S/.3240$$

5. ¿Qué interés producirá un capital de S/.8500 prestados al 15% anual durante 4 años 2 meses?
6. Los  $\frac{2}{5}$  de un capital han sido impuesto al 30% y el resto al 40% si el interés total anual de S/.3600, calcula el capital.
7. Se prestó un capital por 1 año y el monto fue S/.5500; si se hubiera prestado por 2 años, el monto sería S/.6000, ¿cuál fue la tasa?

### UNMSM

8. Lopez Meneses impone los  $\frac{3}{8}$  de su capital al 5% y el resto al 8%, resultando en total un interés anual de S/.1100. ¿Qué cantidad fue impuesta al 5%?

Resolución:

Sea el capital:  $8k$

$$\frac{3k \cdot 5 \cdot 1}{1000} + \frac{5k \cdot 8 \cdot 1}{1000} = 1100$$

$$\frac{15k}{100} + \frac{40k}{100} = 1100 \rightarrow k = 2000$$

$$\text{Nos piden } 3k \rightarrow 3(2000) = S/.6000$$

9. El Sr. Torres impone los  $\frac{4}{7}$  de su capital al 4% y el resto al 5% y resulta un interés anual de S/.9300. ¿Qué cantidad fue impuesta al 4%?
10. ¿A qué tasa de interés la suma de S/.20 000 llegará a un monto de S/.28 000 colocada a interés simple de 1 año y 4 meses?
11. El monto de un capital durante 1 año y 3 meses es S/.2250 y durante 2 años y 9 meses es S/.2790. Calcula la tasa de interés anual.

### UNI

12. Determina el tiempo al que fue impuesto un capital a una tasa de 60%, sabiendo que el capital, interés y monto más capital forman una proporción geométrica continua, donde la media proporcional es el interés.

Resolución:

$$\frac{C}{I} = \frac{I}{M+C}$$

Aplicando propiedad

$$\frac{C+I}{I} = \frac{I+M+C}{M+C} \Rightarrow \frac{M}{I} = \frac{2M}{M+C}$$

$$M + C = 2I$$

↓

$$C + I + C = 2I$$

$$2C = I$$

$$\therefore C = \frac{C \cdot 60 \cdot x}{1200} \rightarrow x = 40 \text{ meses}$$

13. Determina el tiempo al que fue impuesto un capital a una tasa de 30%, sabiendo que el capital, interés y monto más capital forman una proporción geométrica continua, donde la media proporcional es el interés.
14. Durante cuánto tiempo estuvo depositado un capital al 12% anual si los intereses producidos alcanzan al 48% del capital?