



ARITHMETIC

Tomo VI

3th
SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**



1. ¿Cuál es el monto que genera un capital de \$2000 impuesto al 30% durante 4 años?

Los datos:

$$C = \$2000$$

$$r\% = 30\% \text{ anual}$$

$$t = 4 \text{ años}$$

RESOLUCIÓN:

Se sabe:

$$M = C + I$$

Además:

$$I = Cr\%t$$

$$= \underline{2000 \cdot 30\% \cdot 4}$$

$$M = 2000 + 2400$$

Piden: $M = 4400$

\$4400



2. Dos capitales de S/3000 y S/5000 se han depositado al 5% trimestral y 2% semestral, respectivamente. ¿Cuánto tiempo debe pasar para que los montos sean iguales?

Los datos:

$$C1 = S/.3000$$

$$r\% = 5\%\text{trim.} \Leftrightarrow 20\%\text{anual}$$

$$C2 = S/.5000$$

$$r\% = 2\%\text{sem.} \Leftrightarrow 4\%\text{anual}$$

RESOLUCIÓN:

Se sabe:

$$M = C + I$$

Además:

$$\begin{array}{rcl} \text{M1} & = & \text{M2} \\ \hline 3000 + \underbrace{3000 \cdot 20\% \cdot t}_{600t} & = & \hline 5000 + \underbrace{5000 \cdot 4\% \cdot t}_{200t} \\ 3000 + 600t & = & 5000 + 200t \end{array}$$

$$400t = 2000$$

$$\text{Piden: } t = \frac{2000}{400}$$

5 años



3. Se impuso un capital por tres años y el monto fue S/7500. Si se hubiera impuesto por cinco años más, el monto hubiera sido S/12000. ¿Cuál sería el monto en 6 años?

Se sabe:

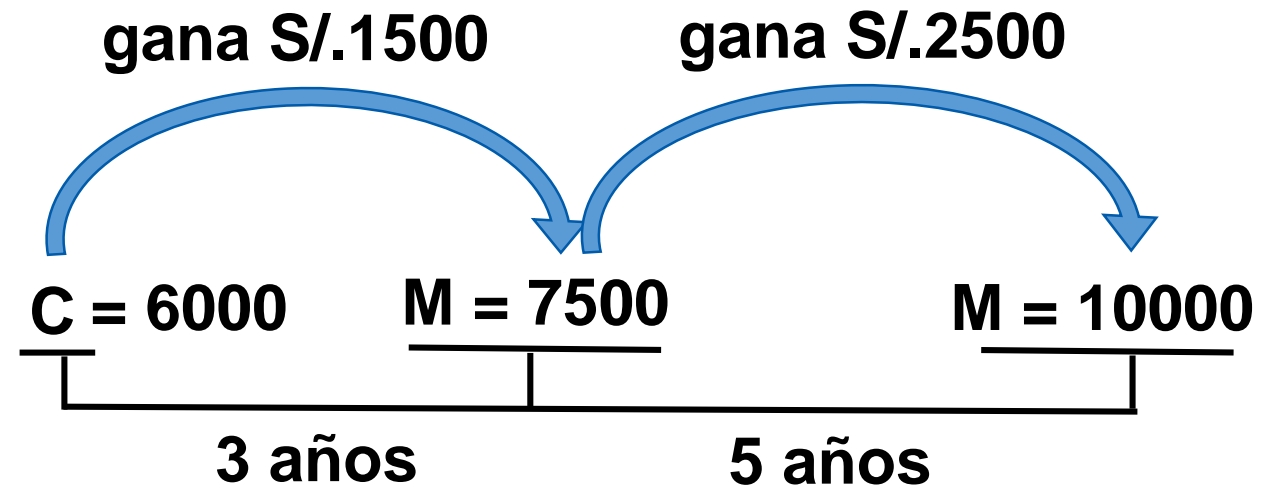
$$M = C + I$$

$$M_{(3+6)\text{años}} = 6000 + 9(500)$$

Piden:

$$M_{(9\text{años})} = 6000 + 4500$$

RESOLUCIÓN:



$$\text{Entonces: } I_{(1\text{año})} = \text{S}/.500$$

S/.10500



4. Dos capitales están en relación de 13 a 15 y se colocan a tasas del 6% y 5%, respectivamente. Al cabo de un año se obtiene un interés total de S/1530, calcule la suma de capitales.

Los datos:

$$C1 = 13K$$

$$r\% = 6\%$$

$$C2 = 15K$$

$$r\% = 5\%$$

$$t = 1 \text{ año}$$

RESOLUCIÓN:

Se sabe:

$$I = C \cdot t \cdot r\%$$

$$I1 + I2 = 1530$$

$$\underbrace{13K \cdot 6\% + 15K \cdot 5\%}_{\substack{153K\% \\ K}} = 1530$$

$$\frac{153K\%}{K} = \frac{1530}{10} = 1000$$

Piden:

$$C1 + C2 = 28K = 28(1000)$$

$$\boxed{\text{S/28000}}$$

5. Si se presta S/45000 por 9 meses al 40% anual con capitalización trimestral, ¿cuál será el monto obtenido?

RESOLUCIÓN:

Los datos:

Capitalización trimestral

$$C = S/45000$$

$$t = 9 \text{ meses} \quad \Leftrightarrow \quad n = \frac{9}{3} = 3$$

$$r\% = 40\% \text{ anual} \quad \Leftrightarrow \quad 10\% \text{ trim.}$$

Se sabe:

$$M = C(1+r\%)^n$$

Reemplazando:

$$M = 45000 (1 + 10\%)^3$$

$$M = 45000 \cdot (110\%)^3$$

$$M = 45000 \cdot \left(\frac{11^3}{10^3} \right)$$

$$M = \overset{45}{\cancel{45000}} \cdot \left(\frac{1331}{\cancel{1000}} \right)$$

Piden:

$$M = 45 \cdot 1331$$

$$S/59895$$

6. Se deposita S/6000 a una tasa del 5% trimestral capitalizable semestralmente durante un año y medio. Determine el interés.

RESOLUCIÓN:

Los datos:

Capitalización semestral

$$C = S/6000$$

$$t = 18 \text{ meses} \Leftrightarrow n = \frac{18}{6} = 3$$

$$r\% = 5\% \text{ trimes} \Leftrightarrow 10\% \text{ semes.}$$

Se sabe:

$$M = C(1+r\%)^n$$

Reemplazando:

$$M = 6000 \cdot (1 + 10\%)^3$$

$$M = 6000 \cdot (110\%)^3$$

$$M = 6000 \cdot \left(\frac{11^3}{10^3} \right)$$

$$M = \overset{6}{\cancel{6000}} \cdot \left(\frac{1331}{\cancel{1000}} \right)$$

$$M = 6 \cdot 1331 = 7986$$

Piden:

$$I = 7986 - 6000$$

$$S/1986$$

7. ¿Qué capital impuesto al 20% cuatrimestral y capitalizable bimestralmente, se convierte en S/21296 en 6 meses?

RESOLUCIÓN:

Los datos:

Capitalización bimestral

$$M = S/21296$$

$$t = 6 \text{ meses} \Leftrightarrow n = \frac{6}{2} = 3$$

$$r\% = 20\% \text{ cuatr} \Leftrightarrow 10\% \text{ bimes.}$$

Se sabe:

$$M = C(1+r\%)^n$$

Reemplazando:

$$21296 = C \cdot (1 + 10\%)^3$$

$$21296 = C \cdot (110\%)^3$$

$$21296 = C \cdot \left(\frac{11^3}{10^3} \right)$$

$$21296 = C \cdot \left(\frac{1331}{1000} \right)$$

$$C = 16 \cdot 1000$$

$$S/16000$$

8. ¿Qué descuento comercial se debe realizar, al hacer efectiva una letra de S/54000, 2 años antes de su vencimiento con una tasa de descuento del 5%?

RESOLUCIÓN:

Los datos:

$$V_n = \text{S/54000}$$

$$t = 2 \text{ años}$$

$$r\% = 5\% \text{ anual}$$

Se sabe:

$$D_c = V_n \cdot t \cdot r\%$$

Reemplazando:

$$D_c = 54000 \cdot 2 \cdot 5\%$$

$$D_c = \frac{540}{\cancel{54000}} \cdot 2 \cdot \frac{5}{\cancel{100}}$$

Piden:

$$D_c = 540 \cdot 2 \cdot 5$$

$$\text{S/5400}$$

9. ¿Cuál es el descuento interno que se debería aplicar una letra de S/224000 al hacerla efectiva 36 meses antes de su vencimiento si se aplica una tasa de descuento del 4%?

RESOLUCIÓN:

Los datos:

$$V_n = S/224000$$

$$t = 36 \text{ meses} \Leftrightarrow 3 \text{ años}$$

$$r\% = 4\% \text{ anual}$$

Se sabe: $Dr = Var \cdot t \cdot r\%$

$$Dr = Var \cdot 3 \cdot 4\%$$

$$Dr = 12\% Var$$

Se sabe: $V_n = Var + Dr$

$$224000 = Var + 12\%Var$$

$$224000 = 112\%Var$$

$$\frac{2000}{224000} = \frac{112}{100} Var$$

$$Var = 2000 \cdot 100 = 200000$$

Piden:

$$Dr = 224000 - 200000$$

$$S/24000$$

- 10.** Se tiene una letra, que descontada comercialmente 9 meses antes de su vencimiento al 2% mensual, se recibió por ella S/45100, determine dicho valor nominal.

RESOLUCIÓN:

Los datos:

$$t = 9 \text{ meses}$$

$$r\% = 2\% \text{ mensual.}$$

$$Va = S/45100$$

Se sabe: $Dc = Vn \cdot t \cdot r\%$

$$Dc = Vn \cdot 9 \cdot 2\%$$

$$Dc = 18\% Vn$$

Se sabe: $Vac = Vn - Dc$

$$45100 = Vn - 18\%Vn$$

$$45100 = 82\%Vn$$

$$\frac{550}{45100} = \frac{82}{100} Vn$$

Piden:

$$Vn = 550 \cdot 100$$

$$S/55000$$