

[academiacesarvallejo.edu.pe](http://academiacesarvallejo.edu.pe)

Ciclo

**INTENSIVO  
UNI**



— ACADEMIA —  
**CÉSAR  
VALLEJO**

— ACADEMIA —  
**CÉSAR  
VALLEJO**

— ACADEMIA —  
**CÉSAR  
VALLEJO**

— ACADEMIA —  
**CÉSAR  
VALLEJO**

[academiacesarvallejo.edu.pe](http://academiacesarvallejo.edu.pe)

Ciclo

**INTENSIVO  
UNI**



— ACADEMIA —  
**CÉSAR  
VALLEJO**

— ACADEMIA —  
**CÉSAR  
VALLEJO**

**ARITMÉTICA**

**Tema: Regla de interés**  
**Docente: Omar Salcedo**

**PROBLEMA 1**

Un capital de \$/ 50 000 estuvo impuesto durante cierto número de años, meses y días. Por los años se abonó el 10%; por los meses, el 8% y por los días, el 6%. Calcule **el interés producido** si se sabe que, si se estuviera impuesto durante todo el tiempo al 10%, habría producido \$/ 7680 más que si estuviera impuesto todo el tiempo al 6%

- A) 20 353,3  
~~B) 18 353,3~~  
 C) 16 535,3  
 D) 21 453,3  
 E) 18 353,6

**Resolución:**

Dato:

• 50000, 10% anual,  $t$  años,  $\rightarrow I_1 = 10\% \cdot 50000 \cdot t = 5000t$

• 50000, 6% anual,  $t$  años  $\rightarrow I_2 = 6\% \cdot 50000 \cdot t = 3000t$

$$\therefore I_1 - I_2 = 2000t = 7680$$

$$t = 3,84 \text{ años}$$

$$t = 3 \text{ años, } 10 \text{ meses y } 2,4 \text{ días}$$

• 50000, 3 años, 10 meses y 2,4 días

10% anual    8% anual    6% anual.

$$I = 50000 \cdot 10\% \cdot 3 + 50000 \cdot \frac{8\%}{12} \cdot 10 + 50000 \cdot \frac{6\%}{360} \cdot 2,4$$

$$I = \text{\$/ } 18\,353,3$$

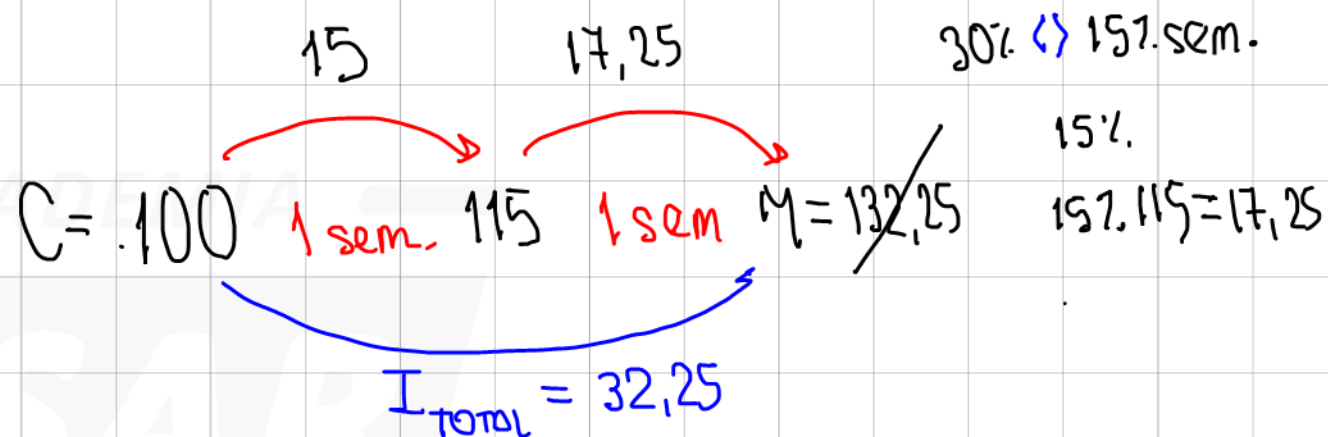
1 Rpta.

**PROBLEMA 2**

7% anual.

¿Cuál es la tasa efectiva que paga un capital, en un banco de cierto país, si los bancos pagan una tasa nominal de 30% anual capitalizable semestralmente, pero el gobierno cobra un impuesto de 20% a las utilidades obtenidas?

- A) 25,96%
- B) 20,3%
- ☒ C) 25,8%
- D) 27,6%
- E) 30,4%

**Resolución:**

$$\text{Impuesto} = 20\% (32,25) = 6,45$$

$$\therefore M = 132,25 - 6,45$$

$$M = 125,8 \quad y \quad C = 100 \Rightarrow I_{\text{REAL}} = 25,8$$

Rpta: 25,8 %

**PROBLEMA 3**

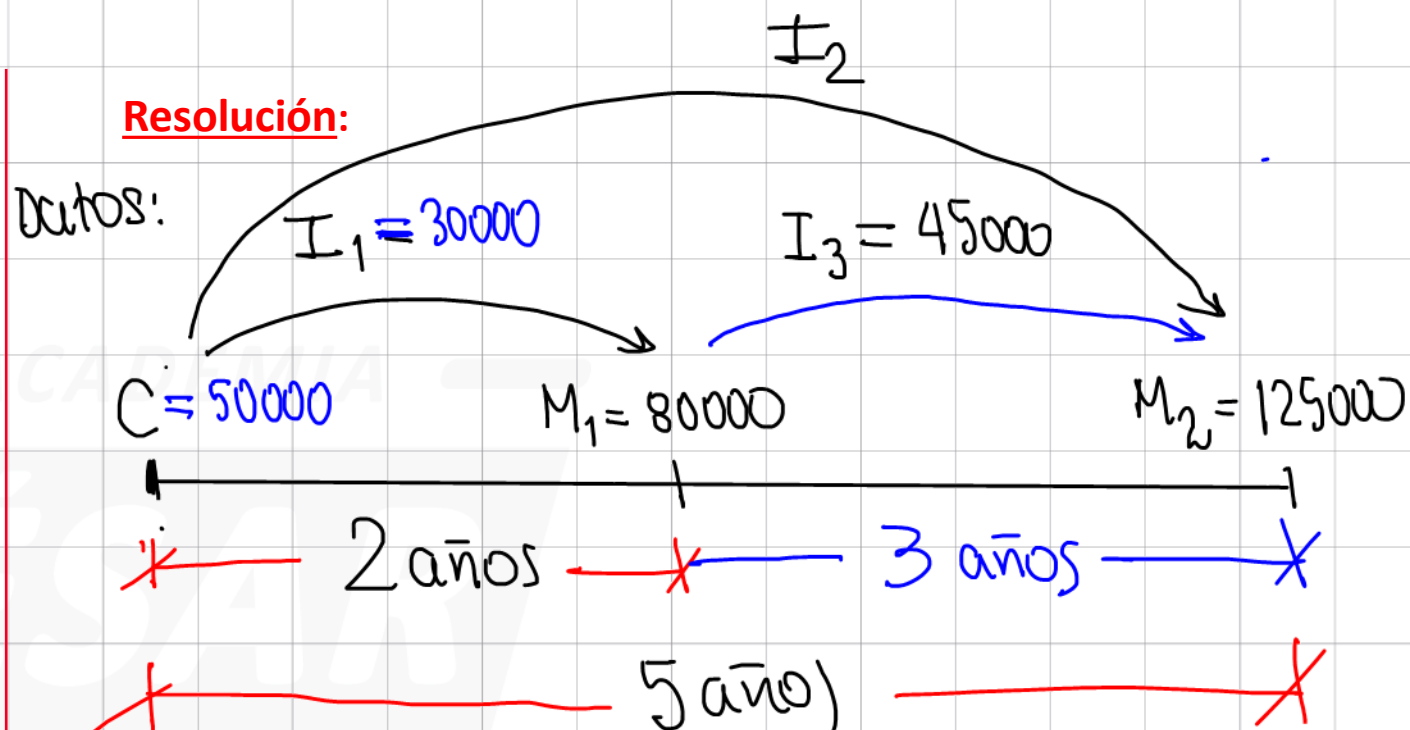
La suma de un capital con sus intereses durante dos años ha sido S/ 80 000 y la suma del mismo capital con sus intereses impuestos a igual tanto por ciento durante cinco años ha sido S/ 125 000. Halle el capital y el tanto por ciento al que estuvo impuesto.

- A) S/ 150 000; 130%
- B) S/ 250 000; 30%
- ☒ C) S/ 50 000; 30%
- D) S/ 75 000; 30%
- E) S/ 250 000; 15%

$$\frac{30\ 000}{100\ 000}$$

**Resolución:**

Datos:



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

$$30\ 000 = 50\ 000 \cdot r\% \cdot 2$$

$$r\% = 30\%$$

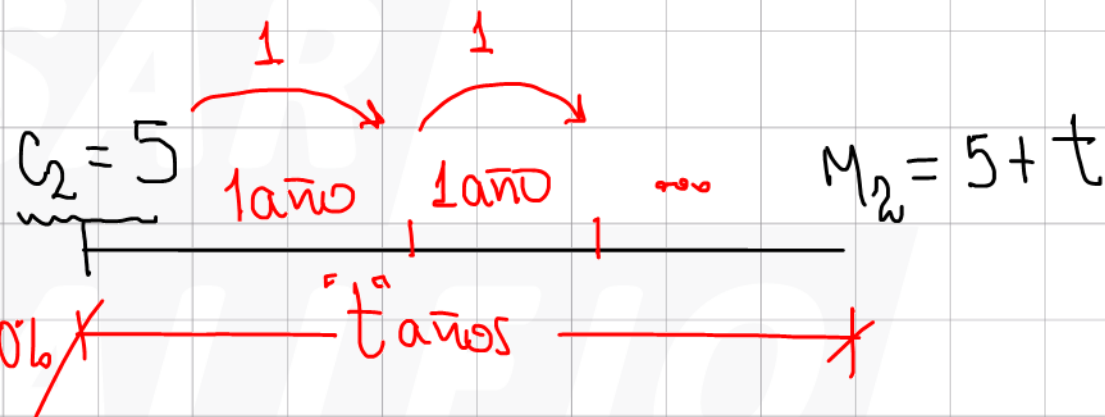
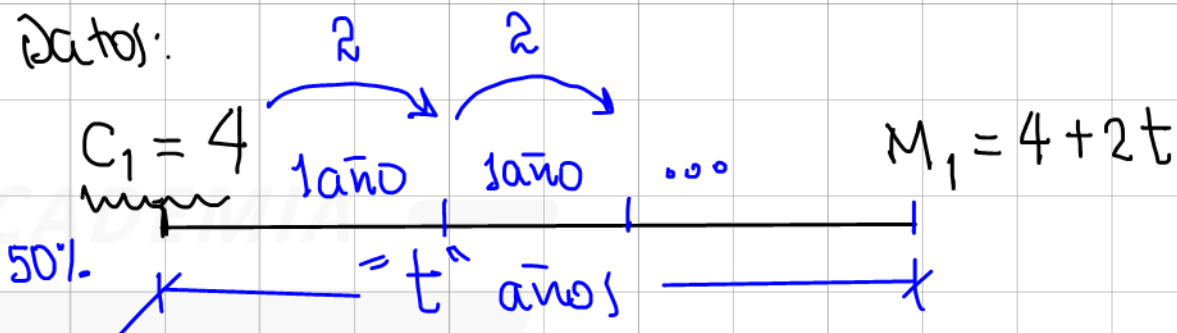
**Rpta:** S/ 50 000 ; 30% anual.



**PROBLEMA 4**

Dos capitales están en la relación de 4 a 5 y se colocan a interés simple: el primero al 50% y el otro al 10% semestral. ¿Luego de qué tiempo la relación de los montos es la inversa de la relación de los capitales iniciales?

- A) 2 años
- ☒ B) 3 años
- C) 5 años
- D) 40 meses
- E) 4 años

**Resolución:**

$$\Rightarrow \frac{M_1}{M_2} = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{4 + 2t}{5 + t} = \frac{5}{4}$$

$$16 + 8t = 25 + 5t$$

$$3t = 9$$

$t = 3$   
 Resp.

**PROBLEMA 5**

A una persona le prestaron S/ 82 000 con un interés del 6% **semestral** sobre el saldo deudor al final de cada semestre.

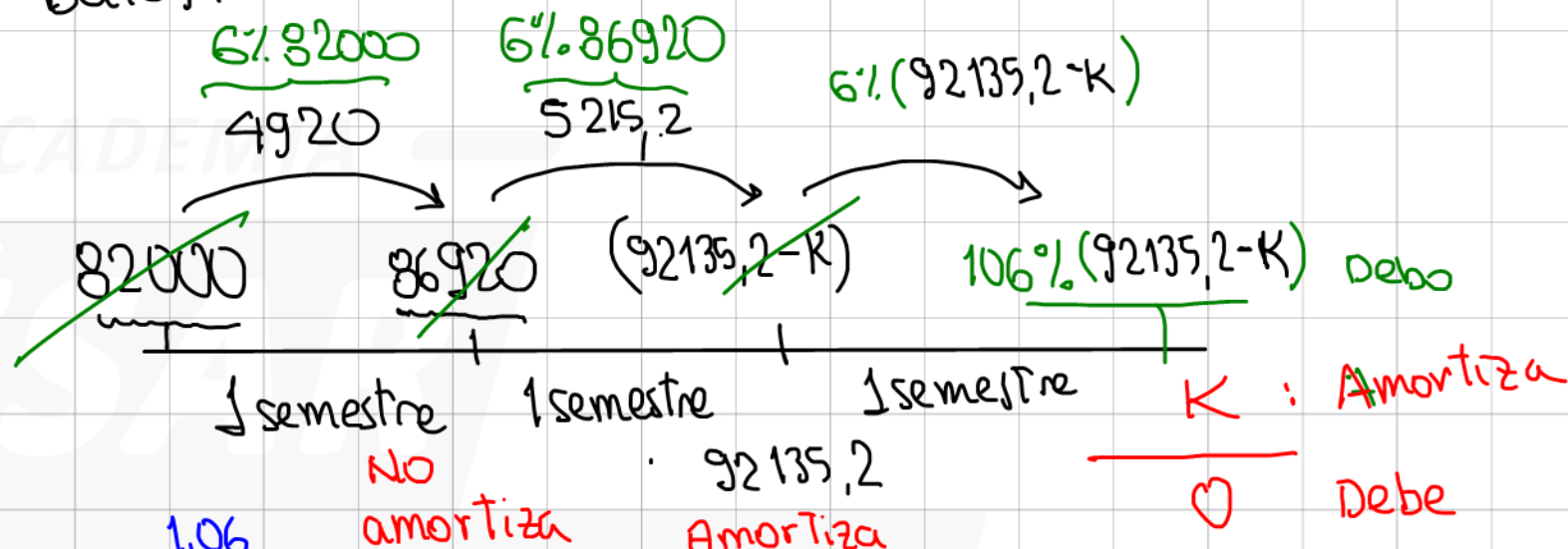
Al final del primer semestre no amortiza nada, pero al final del segundo y tercer semestre amortiza una cantidad igual a  $k$  soles. Halle  $k$  si se sabe que la deuda fue cancelada al final del tercer semestre.

- A) 44 409, 37
- B) 45 409, 37
- C) 46 409,37
- ☒ D) 47 409, 37
- E) 48 409, 37

• la tasa de 6% semestral se aplica al saldo deudor que se tiene al final de cada semestre.

**RESOLUCIÓN**

Datos:



$$\Rightarrow 1,06(92135,2 - K) = K$$

$$1,06 \times 92135,2 = 2,06K$$

$$\therefore K = 47\,409,37$$

Rpta.

**PROBLEMA 6**

Lucía deposita S/N en una institución A y S/M en una institución B, y gana en el primero 7 veces más que en el segundo. Halle el monto total que recibiría dentro de  $t$  años si, además, se sabe que las tasas de interés se diferencian en 10%

A)  $M + N + t \left( \frac{8M^2 + 2N^2}{8M + N} \right)$

B)  $M + N + \frac{t\%}{10} \left( \frac{8M^2 + N^2}{8M - N} \right)$

C)  $M + N + \frac{t}{10} \left( \frac{8N^2 + 2M^2}{7N - M} \right)$

D)  $M + N + t\% \left( \frac{7M^2 + 2N^2}{10(8M - N)} \right)$

~~E)  $M + N + t\% \frac{90NM}{8M - N}$~~

**RESOLUCIÓN**

A: S/N ;  $8I$  ;  $t$  años ;  $(r+10)\%$   $\rightarrow 8I = N \cdot (r+10)\% \cdot t$

B: S/M ;  $I$  ;  $t$  años ,  $r\%$   $\rightarrow I = M \cdot r\% \cdot t$

Problema:  $M_{\text{TOTAL}} = C_{\text{TOTAL}} + I_{\text{TOTAL}}$   
 $= M + N + 9I$

Luego:

$$\frac{8I}{I} = \frac{N \cdot (r+10)\% \cdot t}{M \cdot r\% \cdot t}$$

$$8M\cancel{r} = N\cancel{r} + 10N$$

$$r(8M - N) = 10N$$

$$r = \frac{10N}{8M - N}$$

$$M_{\text{TOTAL}} = M + N + 9 \cdot \frac{M \cdot 10N\% \cdot t}{8M - N}$$

o sea  $M_{\text{TOTAL}} = M + N + t\% \frac{90NM}{8M - N}$  Rpta



**PROBLEMA 8**

Si un capital que es prestado por 6 meses produce un interés que es igual al 40% del monto producido, determine cuánto tiempo más se debe prestar el mismo capital a la misma tasa para que produzca un interés total igual al 60% del monto producido.

- A) 1 año, 1 mes, 15 días
- B) 7 meses, 15 días
- C) 8 meses, 15 días
- D) 1 año, 2 meses
- E) 1 año, 3 meses

**Resolución:**

Datos:

$$I_1 = 2(2)$$

$$C = 3(2)$$

6 meses

$$M_1 = 5(2)$$

$$I_1 = 40\% M_1$$

$$\frac{I_1}{M_1} = \frac{2}{5}$$

IGUALES

$$I_2 = 3(3)$$

$$C = 2(3)$$

(6 + t) meses

$$M_2 = 5(3)$$

$$I_2 = 60\% M_2$$

$$\frac{I_2}{M_2} = \frac{3}{5}$$

Interés DP tiempo  $\Rightarrow \frac{4}{6} = \frac{9}{6+t} = \frac{2}{3} \Rightarrow t = 7,5 \text{ meses}$   
 $t = 7 \text{ meses y } 15 \text{ días}$   
Rpta.

**PROBLEMA 9**

Nelson deposita su herencia en dos bancos en partes iguales: uno le paga el 30% capitalizable cuatrimestralmente y el otro paga el 40% capitalizable semestralmente. Al cabo de un año, un banco ha producido S/ 2180 más que el otro. Halle la herencia de Nelson

- A) S/ 20 000  
 B) S/ 21 000  
 C) S/ 32 000  
 D) S/ 31 800  
 E) S/ 40 000

**Resolución:**

Datos:

**1º:**  $H$   $\xrightarrow{1c} \xrightarrow{1c} \xrightarrow{1c} M_1 = H \cdot (1 + 10\%)^3$   
 $M_1 = 1,331H$   
 3 periodos  
 30% anual  $\hookrightarrow$  10% cuat.  
 cap. cuatrimestral.  
 1 año

**2º:**  $H$   $\xrightarrow{1s} \xrightarrow{1s} M_2 = H \cdot (1 + 20\%)^2$   
 $M_2 = 1,440H$   
 2 periodos  
 40% anual  $\hookrightarrow$  20% sem.  
 cap. semestral  
 1 año

$$M_2 - M_1 = 2180 = 0,109H$$

$$H = 20000$$

$\therefore$  Herencia total =  $20000 + 20000 = 40000$   $\hookrightarrow$  Rpta.

**PROBLEMA 10**

Luisa impone su dinero al 20% durante 4 años. Determine su monto final si se sabe que si se hubiese impuesto su dinero inicial al 10% semestral, capitalizable anualmente, el interés obtenido en el tercer año habría sido S/1152.

- A) S/6800
- B) S/7000
- C) S/7200
- D) S/7500
- E) S/8000

**Resolución:**

**PROBLEMA 13**

Juan y Kevin colocan sus capitales, que están en la relación de 1 a 2, a interés continuo, ambos a una tasa del 5% semestral, el primero durante 5 años y el segundo durante 1 año. Si la diferencia de los montos obtenidos es S/1140, determine la suma de los capitales de Juan y Kevin.

$$e^{0,1} = 1,1 \text{ y } e^{0,5} = 1,6$$

- A) S/4800
- B) S/5000
- C) S/5400
- ☒ D) S/5700
- E) S/6000

**Resolución:**  $J + K = 3n = ?$

J:  $n$ , I. continuo, 5% semestral, 5 años,  $M_1$   
10% anual

K:  $2n$ , I continuo, 5% semestral, 1 año;  $M_2$   
10% anual

Wego:

$$M_1 = n \cdot e^{10\% \cdot 5} = n \cdot e^{0,5} = 1,6n$$

$$M_2 = 2n \cdot e^{10\% \cdot 1} = 2n \cdot e^{0,1} = 2,2n$$

$$M_2 - M_1 = 1140 = 0,6n. \quad \times 5$$

$$5700 = 3n$$

# Claves

— ACADEMIA —

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
B	C	C	B	D	E	A	B	A	C	A	A	D	D	A	B	C	B	C	C	B	D	A	E

VALLEJO



— ACADEMIA —

**CÉSAR**

**VALLEJO**

**GRACIAS**

SÍGUENOS:   

[academiacesarvallejo.edu.pe](https://academiacesarvallejo.edu.pe)