

academiacesarvallejo.edu.pe

Ciclo

**INTENSIVO
UNI**



— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
CÉSAR
VALLEJO

ARITMÉTICA

Tema: Regla de Descuento
Docente: Julio Omar Torres Pérez

PROBLEMA 1

Janet tiene dos letras, el valor de la primera es el doble del valor de la segunda, además, son descontadas a la misma tasa de descuento y el descuento de la primera resulta el triple del descuento de la segunda. ¿En qué relación están los tiempos de descuento?

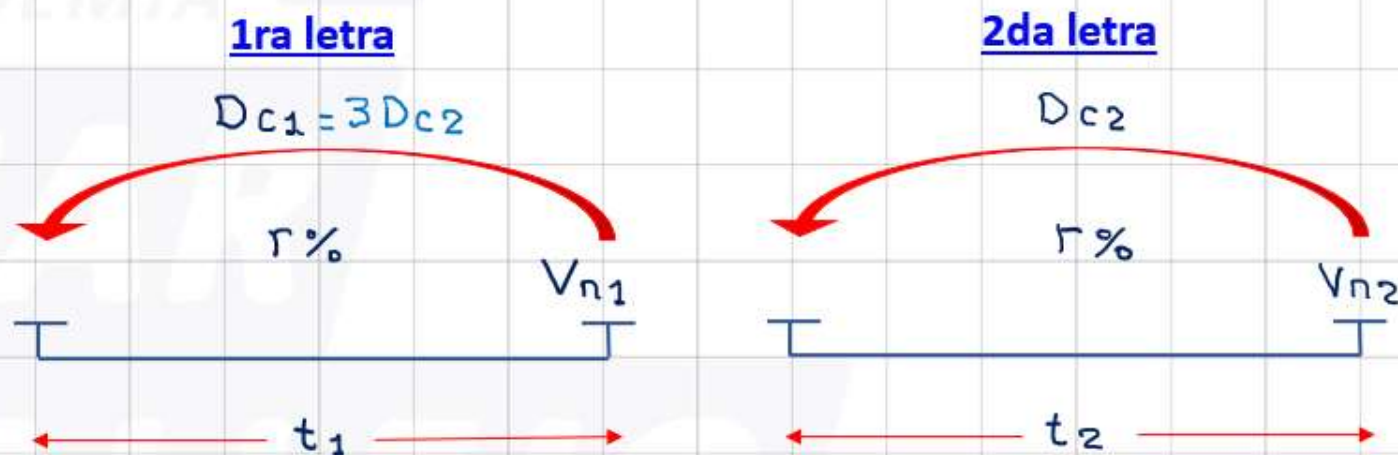
- A) 4 a 1
- B) 1 a 3
- C) 6 a 1
- D) 5 a 1
- ~~E) 3 a 2~~

Resolución:

Piden: La relación de los tiempos de descuento.

Del enunciado:

$$V_{n1} = 2V_{n2}$$



Como:

$$Dc = Vn \times r\% \times t$$

$$\cancel{V_{n1}} \times \cancel{r\%} \times t_1 = 3 \cdot \cancel{V_{n2}} \times \cancel{r\%} \times t_2$$

$$2V_{n2}$$

$$2t_1 = 3t_2 \rightarrow \therefore \frac{t_1}{t_2} = \frac{3}{2}, \text{ Rpta}$$

PROBLEMA 2

Se tiene tres letras de S/8000, S/10000 Y S/12000 cuya tasa de descuento es 5%, 6% y 2,5% mensual, respectivamente. Además, dichas letras tienen el mismo descuento comercial y sus tiempos suman 45 meses. Calcule la suma de los valores actuales.

- A) S/10000
 B) S/15000
 C) S/12000
 D) S/18000
 E) S/19000

Resolución:

$$Dc = Vn \times r \% \times t$$

Piden: La suma de los valores actuales de las letras.

Del texto:

	Vn (S/)	Tasa mensual	Tiempo
1ra letra	8000	5%	t_1
2da letra	10000	6%	t_2
3ra letra	12000	2.5%	t_3

Por dato: $Dc_1 = Dc_2 = Dc_3$; $(t_1 + t_2 + t_3 = 45 \text{ meses})$

$$8 \cdot 5\% t_1 = 10 \cdot 6\% t_2 = 12 \cdot 2,5\% t_3 \rightarrow \underbrace{4 t_1}_{3k} = \underbrace{6 t_2}_{2k} = \underbrace{3 t_3}_{4k} = 12k$$

$$\rightarrow t_1 = 15 \text{ meses}; t_2 = 10 \text{ meses}; t_3 = 20 \text{ meses}$$

Como:

$$Vac = Vn(1 - r\% \times t)$$

$$\cdot Va_1 = 8000(1 - 5\% \cdot 15) = 2000$$

$$\cdot Va_2 = 10000(1 - 6\% \cdot 10) = 4000 \rightarrow \therefore \Sigma Vac = S/12000$$

$$\cdot Va_3 = 12000(1 - 2,5\% \cdot 20) = 6000$$

Rpta

PROBLEMA 3

Marlene tiene una letra que vence dentro de 70 días que es descontada al 40%. Si la diferencia entre el descuento externo e interno es S/98, determine el valor actual racional de dicha letra.

- ~~A) S/16200~~
 B) S/17460
 C) S/16102
 D) S/15840
 E) S/16720

Resolución:

Piden: El valor actual racional de la letra.

Datos:

$$r\% = 40\% \text{ anual} ; t = 70 \text{ días} ; Dc - Dr = 98$$

Como:

$$Dc - Dr = Dr \times r\% \times t$$

$$98 = Dr \times \frac{40\% \times 70}{360} \rightarrow Dr = \text{S/}1260 ; Dc = \text{S/}1358$$

De aquí:

$$Vn = \frac{Dc \times Dr}{Dc - Dr}$$

$$\rightarrow Vn = \frac{1358 \times 1260}{98} \rightarrow Vn = \text{S/}17460$$

Luego:

$$Var = Vn - Dr$$

$$\rightarrow Var = 17460 - 1260$$

$$\therefore Var = \text{S/}16200 \text{ Rpta}$$

PROBLEMA 4

Una letra vence dentro de 96 días. Su valor actual y el que tomaría dentro de 36 días están en la relación de 5 a 8, respectivamente. Determine el valor nominal de la letra si se sabe que actualmente su descuento racional es S/520.

- A) S/1040
 B) S/1120
 C) S/1160
 D) S/1245
 E) S/1365

Resolución:

Piden: El valor nominal de la letra.

Del problema:

$$Dr = \text{S}/520$$

(Dc) **DP** (Tiempo)



De aquí:

$$V_n = \frac{D_c \times Dr}{D_c - Dr}$$

$$\rightarrow 13k = \frac{8k \cdot 520}{8k - 520} \rightarrow k = 105$$

Reemp.:

$$\therefore V_n = 13(105) = \text{S}/1365 \text{ Rpta}$$

PROBLEMA 5

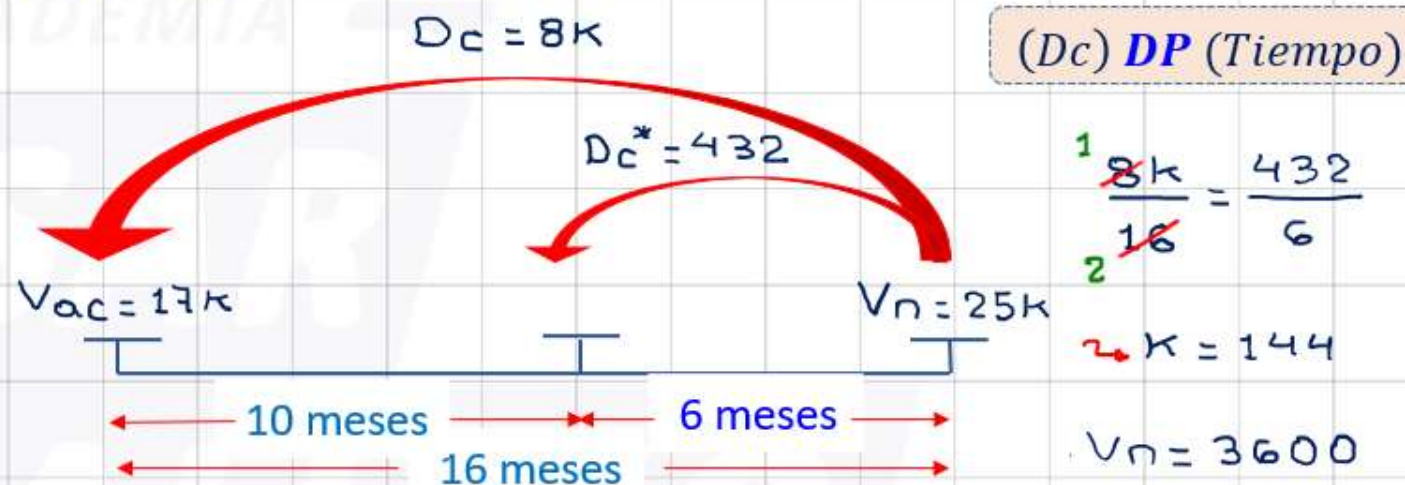
El valor nominal y el valor actual comercial de una letra de cambio, que vence dentro de 16 meses, están en la relación de 17 a 25. Si dentro de 10 meses el descuento es S/ 432, determine el descuento racional cuando falten 10 meses para el vencimiento de aquella letra.

- A) S/620
 B) S/460
 C) S/600
 D) S/840
 E) S/720

Resolución:

Piden: El descuento racional de la letra con las condiciones dadas.

Del texto:



Cuando falten 10 meses para el vencimiento: $D_c' = 720$

Como:

$$V_n = \frac{D_c \times D_r}{D_c - D_r}$$

3 $3600 = \frac{720 \times D_r}{720 - D_r}$ → 4 $D_r = 600$

Rpta

PROBLEMA 6

Se tienen dos letras equivalentes cuyos valores nominales están en la relación de 3 a 5, respectivamente. Además, el tiempo de vencimiento de la segunda letra es 18 meses y el de la primera en 10 meses. ¿Cuál es la tasa de descuento?

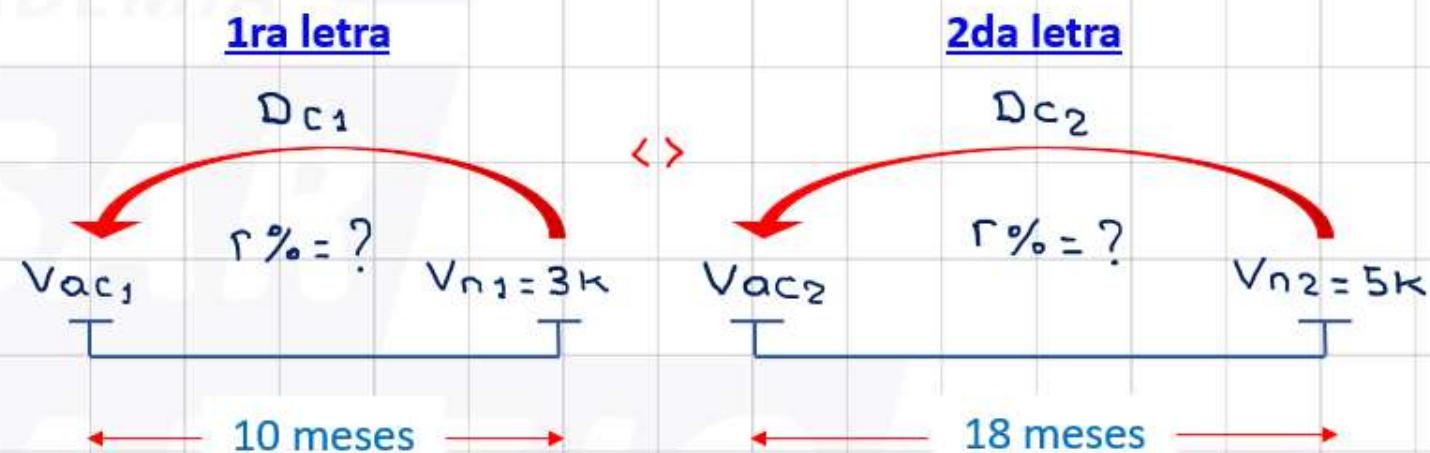
- A) 28%
- B) 48%
- C) 42%
- ☒ D) 40%
- E) 36%

Resolución:

Piden: El valor de la tasa de descuento.

$$Vac = Vn(1 - r\% \times t)$$

Del enunciado:



Por condición: $V_{ac1} = V_{ac2}$

$$3k(1 - r\% \cdot 10) = 5k(1 - r\% \cdot 18)$$

$$60r\% = 2 \rightarrow r\% \text{ anual} = \frac{10\% \cdot 12}{3}$$

$$\therefore r\% \text{ anual} = 40\% \text{ Rpta}$$

PROBLEMA 7

El señor Carlos debe pagar en 6 meses una letra de S/21000 al 15% de descuento anual. Si renegocia pagando S/1425 y firma una letra pagadera en 10 meses al 18%, de modo que le aplica un descuento racional, calcule el valor nominal de esta letra.

- A) S/25800
~~B) S/20700~~
 C) S/21400
 D) S/21200
 E) S/20600

Recordar que:

$$Var = \frac{Vn}{1 + r\% \cdot t}$$

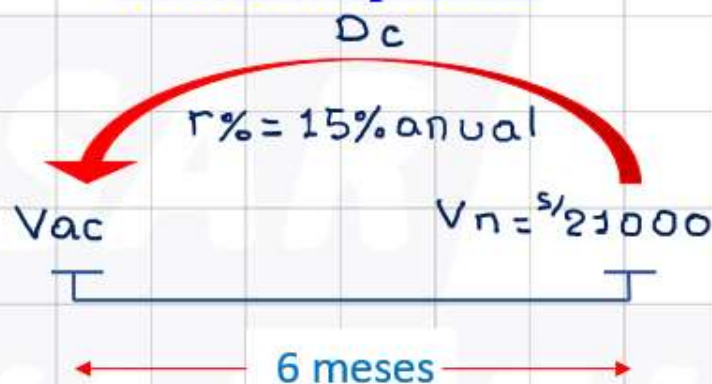
Resolución:

$$\sum \text{Valores actuales de las letras reemplazadas} = \sum \text{Valores actuales de las letras reemplazantes}$$

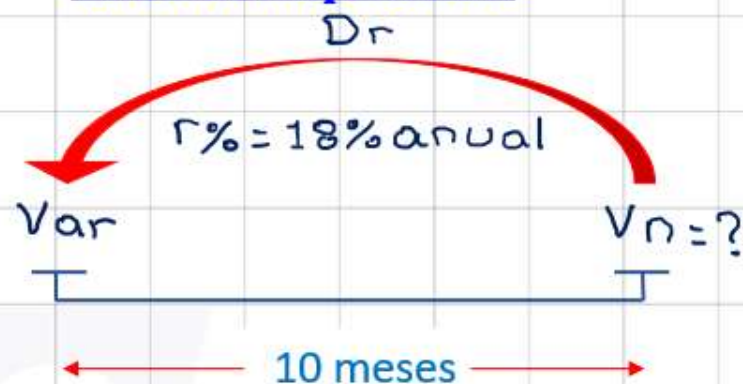
Piden: El valor nominal de la letra.

Por condición:

Letra reemplazada



Letra reemplazante



$$V_{ac} = 1425 + V_{ar}$$

$$21000 - 21000 \times \frac{15\% \cdot 6}{12} = 1425 + \frac{V_n}{1 + \frac{18\% \cdot 10}{12}}$$

$$18000 = \frac{V_n}{115\%} \rightarrow V_n = S/20700, \text{ Rpta}$$

PROBLEMA 8

Kristen debe tres letras: la primera es de S/1760 y vence dentro de dos meses; la segunda es de S/2640, que vence dentro de 4 meses, y la tercera es de S/4400, que vence dentro de 6 meses. Si decide sustituirlas por 4 letras de igual valor nominal que vencen al cabo de 1 mes, 4 meses, 8 meses y 11 meses, respectivamente, calcule este valor. Considere que la tasa de descuento que se aplica es 24%.

- A) S/2190
 B) S/2300
 C) S/2130
~~D) S/2270~~
 E) S/2340

Resolución:

$$\sum \text{Valores actuales de las letras reemplazadas} = \sum \text{Valores actuales de las letras reemplazantes}$$

Piden: El valor nominal de las letras reemplazantes.

Por dato: $r\% = 24\%$ *anual* \leftrightarrow 2% *mensual*

Letras reemplazadas

- $V_{a1} = 1760(1 - 2\%.2) = 1689,6$
- $V_{a2} = 2640(1 - 2\%.4) = 2428,8$ $\rightarrow \sum V_{ac} = 7990,4 \dots (A)$
- $V_{a3} = 4400(1 - 2\%.6) = 3872$

Letras reemplazantes

- $V_{a1} = V_n(1 - 2\%.1) = 98\%V_n$
- $V_{a2} = V_n(1 - 2\%.4) = 92\%V_n$ $\rightarrow \sum V_{ac} = 352\%V_n \dots (B)$
- $V_{a3} = V_n(1 - 2\%.8) = 84\%V_n$
- $V_{a4} = V_n(1 - 2\%.11) = 78\%V_n$

$(A) = (B):$

$$\therefore V_n = \text{S/}2270, \text{ Rpta}$$

PROBLEMA 9

Rosa firmó 2 letras de S/ 22800, cada una, que cancelará dentro de 6 y 10 meses, respectivamente, a una tasa del 36%. Si luego de 2 meses de firmadas las letras ella observa que tendrá dificultades para cumplir con los plazos de las letras, de modo que decide renegociar. Por ello, firma tres letras de igual valor nominal a cancelar cuatrimestralmente a partir de la fecha de refinanciamiento. Calcule el valor nominal de cada una de las letras reemplazantes.

- A) S/18600
- B) S/18000
- C) S/14000
- D) S/16000
- ~~E) S/16400~~

Resolución:

$$\sum \text{Valores actuales de las letras reemplazadas} = \sum \text{Valores actuales de las letras reemplazantes}$$

Piden: El valor nominal cada una de las letras reemplazantes.

Por dato: $r\% = 36\%$ *anual* \leftrightarrow 3% *mensual*

Letras reemplazadas

$$\begin{aligned} \cdot V_{a1} &= 22800(1 - 3\% \cdot 4) = 20064 \\ \cdot V_{a2} &= 22800(1 - 3\% \cdot 8) = 17328 \end{aligned} \quad \rightarrow \sum V_{ac} = 37392 \dots (\alpha)$$

Letras reemplazantes

$$\begin{aligned} \cdot V_{a1} &= V_n(1 - 3\% \cdot 4) = 88\% V_n \\ \cdot V_{a2} &= V_n(1 - 3\% \cdot 8) = 76\% V_n \\ \cdot V_{a3} &= V_n(1 - 3\% \cdot 12) = 64\% V_n \end{aligned} \quad \rightarrow \sum V_{ac} = 228\% V_n \dots (\beta)$$

$$(\alpha) = (\beta):$$

$$228\% V_n = 37392 \rightarrow \therefore V_n = \text{S/ } 16400 \text{ Rpta}$$



GRACIAS

SÍGUENOS:   

academiacesarvallejo.edu.pe