



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 16

5th
SECONDARY

TANTO POR CIENTO II



 **SACO OLIVEROS**



ALUMENTOS Y DESCUENTOS SUCESIVOS

Ejemplo 1

¿A qué único descuento equivale dos descuentos sucesivos del 20% y 40%?

DSCTO: 20% 40%

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ \text{QUEDA: } 80\% \times 60\% = \frac{80}{100} \times \frac{60}{100} \end{array}$$

$$\text{QUEDA: } \frac{48}{100} = 48\%$$

$$\text{DSCTO ÚNICO: } 100\% - 48\%$$

$$\text{DSCTO ÚNICO: } \underline{\underline{52\%}}$$



HELICO THEORY

AUMENTOS Y DESCUENTOS SUCESIVOS

Ejemplo 2

¿A qué único aumento equivale dos aumentos sucesivos del 20% y 40%?

AUMENTO: 20% 40%



$$\text{QUEDA: } 120\% \times 140\% = \frac{120}{100} \times \frac{140}{100}$$

$$\text{QUEDA: } \frac{168}{100} = 168\%$$

$$\text{AUMENTO ÚNICO: } 168\% - 100\%$$

$$\text{AUMENTO ÚNICO: } \underline{\underline{68\%}}$$



HELICO THEORY

AUMENTOS Y DESCUENTOS SUCEсивOS

Ejemplo 3

¿A qué único aumento o descuento equivale un aumento del 20% seguido de un descuento del 20%?



VARIACIÓN: +20% -20%

$$\text{QUEDA: } 120\% \times 80\% = \frac{120}{100} \times \frac{80}{100}$$

$$\text{QUEDA: } \frac{96}{100} = 96\%$$

DESCUENTO ÚNICO: 4%

HELICO THEORY



APLICACIONES DEL TANTO POR CIENTO

APLICACIONES COMERCIALES

Aquí intervienen el precio de costo, el precio de venta, la ganancia, etc., tal es así que:



- ❖ La ganancia y la pérdida se calcula respecto del costo
- ❖ El descuento o rebaja se calcula respecto del precio fijado.

Ejemplo:

Un artículo que cuesta 50 soles se vende ganando el 30%, ¿a qué precio se vendió?

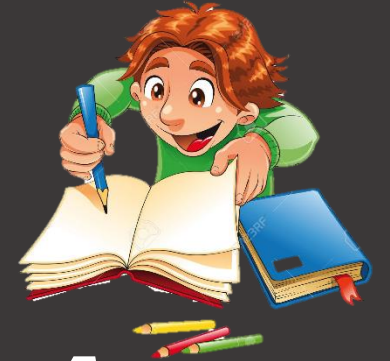
Resolución: $P_{VENTA} = 50 + 30\%(50)$

$$\rightarrow P_{VENTA} = \underline{\underline{65 \text{ soles}}}$$

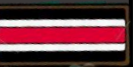
TENGA EN CUENTA

A no ser que se mencione algo distinto, el tanto por ciento de la ganancia se asume que es respecto al Precio de Costo.





RESOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA





PROBLEMA 1

En un nuevo centro comercial se ofrece por inauguración 20% +30% de descuento en todos los artefactos para el hogar. ¿A qué descuento único equivale este descuento sobre descuento?

Resolución:

DESCUENTO: 20% 30%

QUEDA: 80% × 70%

QUEDA: $\frac{80}{100} \times 70\%$

QUEDA: 56%

DESCUENTO ÚNICO = 100% - 56%

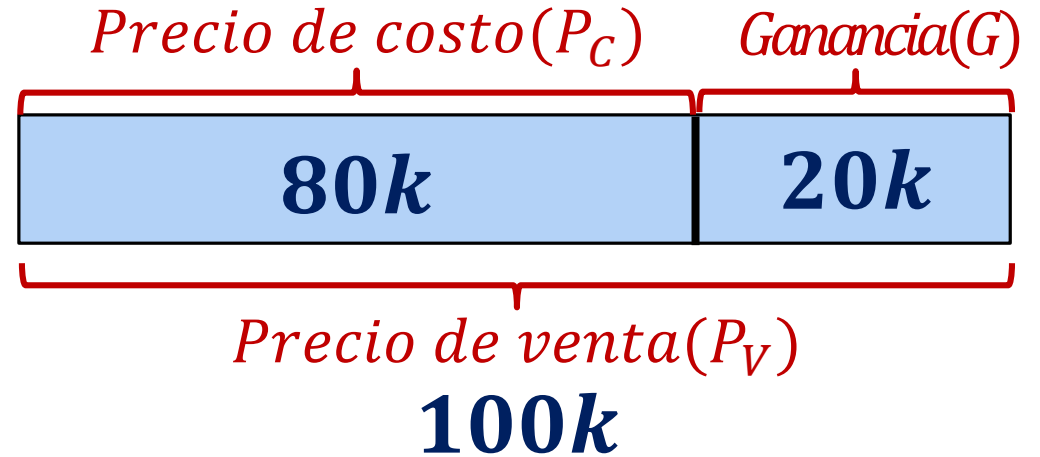
DESCUENTO ÚNICO = 44%

∴ 44%

PROBLEMA 2

En la venta de cierto producto se ganó el 20% del precio de venta ¿Qué tanto por ciento del precio de costo se ganó?

Resolución:



$$\begin{array}{l} \text{GANANCIA: } \frac{20k}{80k} (100\%) = \frac{100\%}{4} \\ \text{COSTO: } \end{array}$$

$$\therefore \underline{\underline{25\%}}$$

PROBLEMA 3

Se vende un artículo en S/ 600.
Si se pierde el 40% , determine
su precio de costo.

Otra forma:

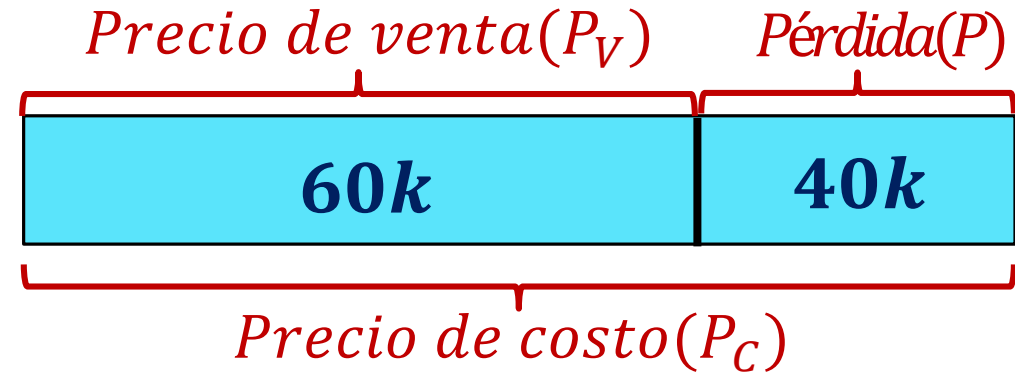
Si se pierde el 40% , entonces
se vende al 60% del precio de
costo(P_c)

$$60\%P_c = 600$$

$$\frac{\cancel{60}}{100}P_c = \frac{10}{\cancel{600}}$$

$$P_c = 1000$$

Resolución:



$$100k$$

$$60k = 600$$

$$k = 10$$

$$\text{Precio de costo}(P_C): 100k$$

$$\rightarrow 100(10) = 1000$$

$$\therefore \underline{\underline{1000}}$$

PROBLEMA 4

Se vendió una camisa en s/140, ganando el 20% del precio de costo mas s/20. Determine el precio de costo.

Otra forma:

$$P_{VENTA} = P_{COSTO} + G$$

$$140 = P_c + 20\%P_c + 20$$

$$140 = 120\%P_c + 20$$

$$120 = 120\%P_c$$

$$100 = P_c$$

Resolución:



Precio de costo(P_c)	Ganancia(G)
$100k$	$20k + 20$
Precio de venta(P_v)	

140

$$120k + 20 = 140$$

$$120k = 120$$

$$k = 1$$

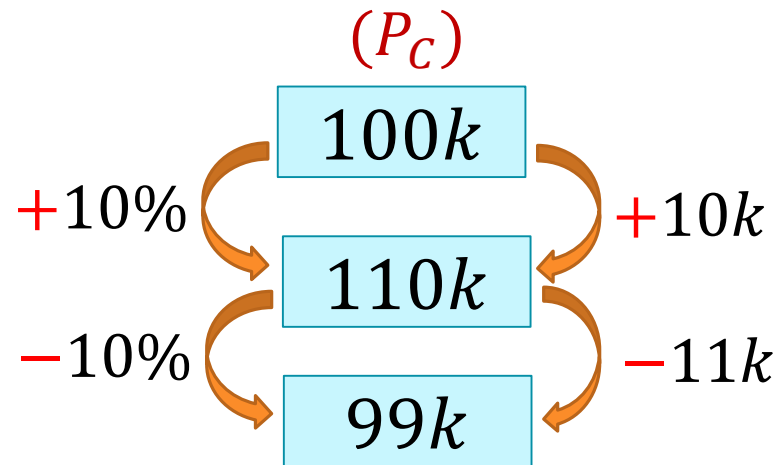
$$\text{Precio de costo}(P_c): 100(1) = 100$$

$$\therefore \underline{\underline{s/100}}$$

PROBLEMA 5

¿En cuánto varía el costo de un artículo si sufre un incremento del 10 %, seguido de un descuento del 10 %?

Otra forma:



$$\text{VARIACIÓN: } 100k - 99k = 1k$$

Resolución:



$$\text{VARIACIÓN: } +10\% \quad -10\%$$

$$\text{QUEDA: } 110\% \times 90\%$$

$$\text{QUEDA: } \frac{110}{100} \times 90\%$$

$$\text{QUEDA: } 99\%$$

$$\text{VARIACIÓN FINAL} = 100\% - 99\%$$

$$\text{VARIACIÓN FINAL} = 1\%$$

$$\therefore \text{varía: } \underline{\underline{1\%}}$$

PROBLEMA 6

En el mercado de Villa el Salvador; a José María, al comprar un mueble, le hacen un descuento del 20%, luego la señorita administradora de la tienda le informa que se ha hecho acreedor de un descuento adicional del 30%.

¿Qué descuento único se le hace a José María?

Resolución:

DESCUENTO: 20% 30%

QUEDA: 80% × 70%

QUEDA: $\frac{80}{100} \times 70\%$

QUEDA: 56%

DESCUENTO ÚNICO = 100% – 56%

DESCUENTO ÚNICO = 44%

∴ 44%

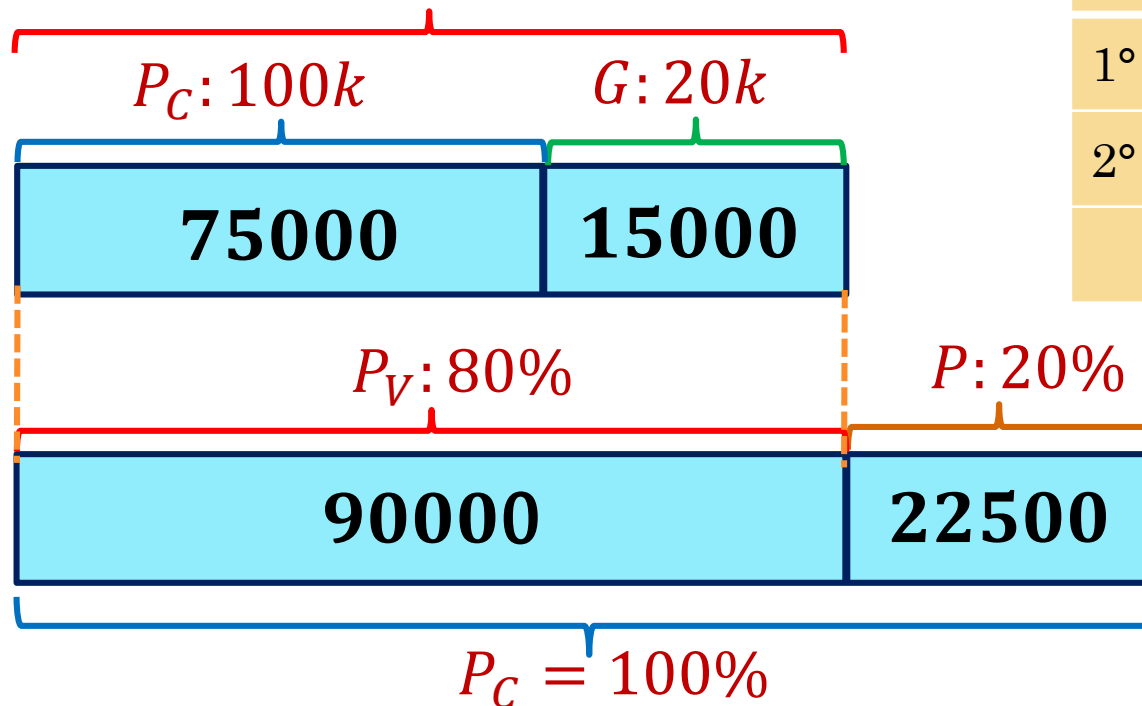
PROBLEMA 7

Agobiado por las deudas, José decidió vender dos terrenos que había recibido de herencia de su abuelo. La venta se realizó a s/.90000 cada uno. Posteriormente, habiendo solucionado sus problemas económicos, se dio un tiempo para leer los papeles de la valorización de los terrenos que había vendido, percatándose que en uno de ellos ganó el 20 % y en el otro perdió el 20 % de su valor predial. Al final, ¿se ganó o se perdió y cuánto?

Resolución:

Piden determinar si ganó o perdió, y cuánto.

$$P_V: 120k = 90000 \rightarrow k = 750$$



$$\text{Perdió: } 187500 - 180000 = 7500$$

$$\therefore \underline{\underline{7500}}$$

