



ARITHMETIC

Chapter 14

3th
SECONDARY



APLICACIONES COMERCIALES

 **SACO OLIVEROS**



Google compra YouTube por más de 1.300 millones de euros



Google pagando este precio ¿ganará o perderá dinero?



1

Elementos

P_c : Precio de Costo

P_v : Precio de Venta

P_L : Precio de Lista o Fijado

G o G_B : Ganancia (Bruta)

P : Pérdida

D : Descuento

G_N : Ganancia Neta

2

Se cumple:

$$P_v = P_c + G$$

$$P_v = P_c - P$$

$$P_v = P_L - D$$

Si hay Gastos:

$$G_N = G_B - \text{Gastos}$$



1. Un producto se vendió en S/.6000 ganando el 20% del precio de costo. Determine el precio de costo.

RESOLUCIÓN

Los datos:

$$P_V = S/.6000 \quad G = 20\% P_C$$

$$P_V = P_C + G$$

Reemplazando:

$$P_V = P_C + 20\% P_C$$

$$6000 = \underbrace{120\%}_{\frac{6}{5}} P_C$$

$$\cancel{6000}^{1000} = \cancel{6}^{\frac{6}{5}} \cdot P_C$$

Piden:

$$P_C = 1000 \cdot 5$$

∴ El precio de costo es S/5000



2. Un artículo que costó S/.150 se vendió ganando el 50% del precio de venta. ¿Cuál fue el precio de venta?

RESOLUCIÓN

Los datos:

$$P_C = S/.150 \quad G = 50\% P_V$$

$$P_V = P_C + G$$

Reemplazando:

$$P_V = P_C + 50\% P_V$$

$$\underline{50\% P_V} = 150$$

$$\frac{1}{2} \cdot P_V = 150$$

Piden:

$$P_V = 150 \cdot 2$$

∴ El precio de venta fue de S/300



3. Un polo de la selección se vende con un descuento del 20% del precio de lista. ¿Cuál fue el precio de lista si se vendió en S/.160?

RESOLUCIÓN

Los datos:

$$D = 20\% P_L \quad P_V = S/.160$$

$$P_V = P_L - D$$

Reemplazando:

$$P_V = P_L - 20\% P_L$$

$$160 = \underbrace{80\%}_{\frac{4}{5}} P_L$$

$$\frac{40}{160} = \frac{4}{5} \cdot P_L$$

Piden:

$$P_L = 40 \cdot 5$$

∴ El precio de lista fue de S/200



4. Si el precio de venta y el precio de costo de un artículo están en relación de 7 a 5 y la ganancia es S/.24, ¿cuánto costó dicho artículo?

RESOLUCIÓN

Los datos:

$$P_V = 7K$$

$$P_C = 5K$$

$$G = S/.24$$

$$P_V = P_C + G$$

$$7K = 5K + 24$$

$$2K = 24$$

$$K = 12$$

Piden:

$$P_C = 5 (12)$$

∴ El artículo costo S/60



5. Se fija el precio de un artículo aumentando su costo en 30%. Al venderse se hace un descuento del 10%. ¿Qué tanto por ciento representará la ganancia?

∴ La ganancia representa el 17%

RESOLUCIÓN

Los datos:

$$\text{Aumento} = 30\%P_C \quad D = 10\%P_F$$

$$P_F = P_C + \text{Aumento}$$

Reemplazando:

$$P_F = P_C + 30\%P_C = 130\%P_C$$

$$P_V = P_F - D$$

$$G = P_V - P_C$$

$$P_V = P_F - 10\%P_F$$

$$P_V = \underbrace{90\%}_{\text{red}} \cdot \underbrace{P_F}_{\text{red}}$$

$$P_V = \frac{9}{10} \cdot 130\%P_C$$

$$P_V = 9 \cdot 13\%P_C = 117\%P_C$$

$$G = 117\%P_C - P_C$$

Piden:

$$G = 17\%P_C$$



6. Un coleccionista de tableros de ajedrez compra un tablero en S/.630, ¿en cuánto debe aumentarse este precio para que durante la venta haga una rebaja del 10% y aún así se gane el 40% del costo?

∴ Debe aumentarse en S/350

RESOLUCIÓN

Los datos:

$$P_C = S/.630 \quad D = 10\% P_L \quad G = 40\% P_C$$

$$P_C + G = P_L - D$$

Reemplazando:

$$P_C + 40\% P_C = P_L - 10\% P_L$$

$$\underbrace{140\%}_{7 \over 5} P_C = \underbrace{90\%}_{9 \over 10} P_L$$

$$\frac{7}{5} \cdot (\cancel{630})^{\frac{14}{126}} = \frac{9}{10} \cdot P_L$$

$$P_L = 7 \cdot 14 \cdot 10 = 980$$

Piden:

$$\text{Aumento: } 980 - 630$$



7. Una calculadora se compra a S/.200 y para su venta se aplica el 20% del costo, si los gastos equivalen al 30% de la ganancia. ¿Cuánto fue la ganancia neta?

∴ La ganancia neta fue de S/28

RESOLUCIÓN

Los datos:

$$P_C = S/.200 \quad G = 20\%P_C \quad \text{Gastos} = 30\%G$$

Reemplazando:

$$G = \underline{20\%} (200)$$

$$G = \frac{1}{5} \cdot \overset{40}{\cancel{200}} = 40$$

Ahora:

$$\text{Gastos} = \underline{30\%}(40)$$

$$\text{Gastos} = \frac{3}{10} \cdot \overset{4}{\cancel{40}}$$

$$\text{Gastos} = 3 \cdot 4 = 12$$

$$G = G_{\text{NETA}} + \text{Gastos}$$

Reemplazando:

$$40 = G_{\text{NETA}} + 12$$

Piden:

$$G_{\text{NETA}} = 40 - 12$$



8. Un comerciante vende dos artículos en S/.480 cada uno. Si en uno de ellos ganó el 25% del costo y en el otro perdió el 20% de su costo, ¿cuánto ganó o perdió el comerciante?

∴ El comerciante perdió S/24

RESOLUCIÓN

GANA

$$P_V = P_C + G$$

$$P_{V_1} = P_{C_1} + 25\%P_{C_1}$$

$$480 = \underline{125\%} P_{C_1}$$

$$\cancel{480}^{96} = \frac{5}{4} \cdot P_{C_1}$$

$$P_{C_1} = 96 \cdot 4 = 384$$

$$P_{C_1} + P_{C_2} = 984$$

PIERDE

$$P_V = P_C - P$$

$$P_{V_2} = P_{C_2} - 20\%P_{C_2}$$

$$480 = \underline{80\%} P_{C_2}$$

$$\cancel{480}^{120} = \frac{4}{5} \cdot P_{C_2}$$

$$P_{C_2} = 120 \cdot 5 = 600$$

$$P_{V_1} + P_{V_2} = 960$$

$$P_{C_{TOTAL}} > P_{V_{TOTAL}}$$

Piden: Perdió: $984 - 960$