



EJERCICIOS DE PORCENTAJE IV

Indicador.- Elabora procedimientos para hallar variaciones porcentuales relacionados con el medio.

VARIACIONES PORCENTUALES

Se utiliza para calcular el aumento o disminución porcentual de una cantidad.

$$\text{Variación} = \frac{(\text{Aumento o disminución})}{(\text{valor inicial})} \times 100\% \quad \text{Porcentual}$$

EJEMPLOS APLICATIVOS

1. El área de un rectángulo se disminuye en 30% y resulta 700 m². ¿Cuál es el área original?

Resolución

$$\text{Área original} = x \text{ m}^2$$

$$\text{Área final} = 70\%X = 700$$

$$\frac{70}{100} \cdot X = 700 \Rightarrow X = 1000 \text{ m}^2$$

2. Si la base de un recipiente aumenta en un 20% y su altura disminuye en un 20% ¿En qué porcentaje varía su área?

Resolución

$$\text{Variación} = \left(\frac{100(a + b) + ab}{100} \% \right)$$

$$\text{Var.} = \left(\frac{100(20 - 20) + (20)(-20)}{100} \% \right)$$

$$\text{Var.} = -4\%$$

3. Joanna ofrece 2 pares de zapatillas c/par a S/ 120 pero en una de ellos gana el 20% y en el otro pierde 20% de su costo ¿ganó o perdió Joanna?

Resolución

$$\text{Variac.} = C \left(\frac{\text{Aum.}}{100 + \text{Aum.}} + \frac{\text{Dism.}}{100 - \text{Dism.}} \right)$$

$$\text{Variac.} = 120 \left(\frac{20}{120} + \frac{-20}{80} \right)$$

$$\text{Variac.} = 120 \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{4} \right)$$

$$\text{Varic.} = -10$$

⇒ pierde S/10

4. Se mezclan 18 litros de yodo con 42 litros de agua. Hallar la concentración de la mezcla.

Resolución

$$\left. \begin{array}{l} \text{Yodo} = 18 \text{ lt} \\ \text{Agua} = 42 \text{ lt} \end{array} \right\} \text{Total} = 60 \text{ lts}$$

$$\Rightarrow \frac{18}{60} \times 100\% = 30\%$$

5. Se tienen una solución de alcohol con yodo con un 30% de yodo ¿Cuántos litros de alcohol puro debe añadirse a 20 lt, de esta solución para obtener una nueva solución de 12% de yodo?

Resolución

$$\frac{6}{20 + x} = 12\%$$

Método práctico:

$$30\% \cdot 20 = 12\% (20 + x)$$

$$x = 30\%$$

6. Se mezcla 20 litros de alcohol al 40% con 30 litros de alcohol al 60% ¿cuál será el porcentaje de la mezcla resultante?.

Resolución

$$\% M = \frac{P_1 + V_1 + P_2 V_2}{V_1 + V_2} = \frac{C_1 P_1 + C_2 P_2}{C_1 + C_2}$$

$$\% M = \frac{40 \cdot 20 + 60 \cdot 30}{20 + 30}$$

$$\% M = \frac{800 + 1800}{50} = \frac{2600}{50}$$

$$\% M = 52\%$$

**CONSTRUYENDO
MIS CONOCIMIENTOS**

1. ¿De qué número es 298 el $6\frac{3}{7}$ % más?

- A) 200 B) 210 C) 250
D) 280 E) 350

Resolución

2. ¿De qué número es 330 el $15\frac{5}{13}$ % menos?

- A) 286 B) 520 C) 420
D) 260 E) 390

Resolución

3. ¿A cómo debo vender lo que me costó \$ 332 para ganar el 17 % del precio de venta?

- A) 350 B) 82 C) 415
D) 424 E) 400

Resolución:

4. ¿En qué porcentaje varía el área de un círculo cuando su radio aumenta en un 20 %?

- A) 20% B) 24% C) 30%
D) 40% E) 44%

Resolución

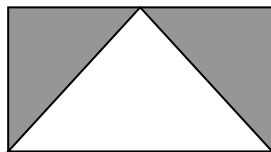
5. Cada uno de los lados de un cubo se aumenta en un 50%, el porcentaje en el aumento del área del cubo es:

- A) 59% B) 125% C) 150%
D) 300% E) 750%

Resolución:

6. ¿Qué porcentaje de la región sombreada a la región no sombreada?

- A) 50%
B) 100%
C) 40%
D) 30%
E) 60%



Resolución

**REFORZANDO
MIS CAPACIDADES**

1. Si el 80% del 50% de "M" es el 30% de "N", ¿Qué porcentaje de $(2M + 7N)$ es $(M + N)$?

- A) 14,5% B) 20,5% C) 19,5% D) 20% E) 18%

2. A un dinero se le aumenta el sueldo de la siguiente forma: 12% sobre el 20% de su sueldo, 15% sobre el 40% siguiente, 20% sobre los S/. 2 000 restantes. ¿Cuál será su nuevo salario?
 A) S/. 5 800 B) S/. 5 820 C) S/. 5 810 D) S/. 5 790 E) S/. 5 780

1. Las facturas de venta llevan:

Sub Total	
IGV 18%	
Total	

Donde el 18% de "IGV" se aplica sobre el "sub total". Sin embargo un contribuyente descuidado aplicaba sobre el "TOTAL" ¿Ganaba o perdía?

- A) ganaba
 B) perdía
 C) Es lo mismo
 D) Depende del monto facturado
 E) Gana si el sub total es mayor que el total.
4. La base de un rectángulo disminuye en un 10%, en que porcentaje debe aumentarse la altura para que el área aumente en un 8%?
 A) 10% B) 20% C) 30%
 D) 40% E) 8%
5. ¿Qué precio se debe fijar a un artículo que costó S/ 420, para que aun descontado el 20% se gane el 40%?
6. El gerente de una empresa ahorra 30 % más de lo que ahorra el subgerente, pero éste ahorra el 40% de su sueldo, mientras que aquél, el 35% de lo suyo. Si el gerente gana S/. 1 040 por mes ¿Cuál es el sueldo del sugerente?
 A) S/. 600 B) S/. 650 C) S/. 700 D) S/. 720 E) S/. 840
7. De mi sueldo el 60% gastó en alimentación. Si el precio de Iso víveres se ha incrementado en 5%, y mi sueldo no ha variado, ¿qué % de mi sueldo representan ahora mis gastos de alimentación?
 A) 65% B) 64% C) 63%
 D) 60,3% E) 60%
8. Tenía S/. 640, con el 20% compré un regalo, con el 30% un juego de ollas y con el 10% una mesa. ¿Cuánto dinero me queda?
 A) S/. 240 B) S/. 344 C) S/. 360 D) S/. 250 E) S/. 256
9. Al comprar un artefacto me rebajan 18% con lo que ahorré de la rebaja me alcanzó para una camisa, donde también me rebajaron esta vez el 10%, de este modo aún me quedó S/ 18 ¿cuánto pagué por el artefacto?
 A) S/. 720 B) S/. 800 C) S/. 820 D) S/. 840 E) S/. 860
10. Si el área de la superficie de una masa esférica disminuye en un 19% ¿En qué tanto por ciento disminuirá su volumen?
 A) 19% B) 72,9% C) 27,1% D) 20% E) 26,1%