



Materiales Educativos GRATIS

ARITMETICA

PRIMERO

EJERCICIOS DE TANTO POR CIENTO

Introducción

El tema tiene como nombre general «regla del tanto por cuanto», pero por tratarse del caso más usado, estudiaremos la regla del «tanto por ciento».

Tanto por ciento

Es el número de partes que se toma de una cantidad dividida en 100 partes iguales. Su notación es %.

- $20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5} = 0,2$
- $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} = 0,5$

Ejemplo 1:

¿Cuánto es el 40% de 120?

Resolución

Nos piden el resultado de aplicar el tanto por ciento a 120:

$$\frac{40}{100} \times 120 \rightarrow 48 \text{ Rpta.: } 48.$$

Ejemplo 2:

¿De qué número, 20 es el 40%?

Resolución

Tenemos que determinar el total al cual se le ha calculado el tanto por ciento (%); entonces, sea N la cantidad:

$$\frac{40}{100} \times N = 20 \rightarrow \frac{2}{5}N = 20 \rightarrow 2N = 100$$

$$\therefore N = 50$$

Ejemplo 3:

¿Qué tanto por ciento de 180 es 45?

Resolución:

Asumimos que el tanto por ciento a calcular de 180 es «x»; entonces:

$$\frac{x}{100} \times 180 = 45 \rightarrow \frac{x}{5}(9) = 45 \rightarrow 9x = 225$$

$$\therefore x = 25\%$$

Porcentaje de porcentaje

Está definido como el cálculo sucesivo de porcentajes de una cantidad.

Ejemplo:

Determina el 20% del 50% de 800.

Primer método de resolución

- Calculamos el 50% de 800.

$$\frac{50}{100} \times 800 = \boxed{400}$$

- Ahora el 20% de 400.

$$\frac{20}{100} \times 400 = \boxed{80}$$

Segundo método de resolución

Nos valdremos de los términos *de*, *del* o de los que equivalen a una multiplicación; entonces tenemos:

$$\frac{20}{100} \times \frac{50}{100} \times 800 \rightarrow 2 \times 5 \times 8$$

Rpta: 80.

Operaciones con porcentajes

En este tipo de aplicaciones es importante recordar dos propiedades:

Propiedad 1

Toda cantidad representa el 100% de sí misma.

Ejemplos

- $A < > 100\% A$
- $x^2 < > 100\% x^2$
- $\frac{y}{3} < > 100\% \frac{y}{3}$
- $(a + b) < > 100\%(a + b)$

Propiedad 2

Se puede efectuar operaciones de adición y sustracción de porcentajes con respecto a una misma cantidad.

Ejemplos:

- $30\% x + 80\% x < > 110\% x$
- $70\% y - 20\% y < > 50\% y$
- $12\% a + a - 50\% a < > 62\% a$
- $40\% b + 2b - 70\% b < > 170\% b$

Trabajando en clase

Integral

1. Calcula el 3% de 7400.
2. Calcula el 36% de 275.
3. Calcula el 16% de 325.

PUCP

4. ¿El 20% de qué número es 12,2?

Resolución

Sea «n» el número, entonces

$$\frac{20}{100} \cdot n = 12,2$$

$$n = \frac{12,2 \cdot 100}{20}$$

$$n = 61$$

5. ¿El 12% de qué número es 150?
6. ¿De qué número es 36 el 5%?
7. ¿De qué cantidad es 330 el 75%?

UNMSM

8. ¿Qué porcentaje de 72 es 18?

Resolución:

Sea P el porcentaje, entonces:

$$P \cdot 72 = 18$$

$$P = \frac{18}{72} \times 100\%$$

$$P = 25\%$$

Recuerda:

$$x\% = \frac{\text{parte}}{\text{todo}} \times 100\%$$

9. ¿Qué porcentaje de 850 de 646?
10. Calcula el 15% del 20% es 646?
11. En el primer año de Pamer hay 350 alumnos, el 12% de los alumnos alcanzó la mejor nota. ¿Cuántos alumnos alcanzaron la mejor nota?

UNI

12. Manolito ha leído 60 páginas de un libro de 500 páginas. ¿Qué tanto por ciento del libro ha leído?

Resolución:

$$\frac{\text{parte}}{\text{todo}} \times 100\%$$

$$\Rightarrow \frac{60}{500} \times 100\% < > 12\%$$

13. Carlos ha resuelto 6 problemas de aritmética de 40 problemas. ¿Qué tanto por ciento del total de problemas ha resuelto?
14. En una caja, de 120 naranjas se pudrieron el 5%. ¿Cuántas naranjas se pudrieron y cuántas quedaron en buen estado?

