



Fichas de Trabajo

RAZ. MATEMÁTICO

TANTO POR CIENTO

2^{do}

SECUNDARIA

Es el número de unidades que se toma de cada 100.

Ejemplo:

- 19 por ciento (I.G.V.) significa que se están tomando 19 unidades por cada 100.
- 19 por ciento se representa como 19% que equivale a $\frac{19}{100}$

Notación:

$$a\% = \frac{a}{100}$$

Se lee: a%: a por ciento

1	2	3	...	98	99	100
$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$		$\frac{1}{100}$		

$$\frac{1}{100} < > \%$$

- $10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$
- $20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

$\Rightarrow$ Si tengo «n» partes $\Leftrightarrow n\% = \frac{n}{100}$

Parte 1

- Expresa como una fracción.

a) $30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$

b) $24\% = \frac{24}{100} = \frac{6}{25}$

c) $\frac{27}{5}\% = \frac{27}{500}$

Parte 2

- Expresa una fracción como tanto por ciento.

a) $\frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$

b) $\frac{6}{4} \times 100\% = 150\%$

c) $1\frac{2}{5} = \frac{7}{5} \times 100\% = 140\%$

Parte 3

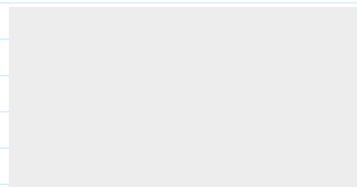
- a) Halla el 50% de 120.

$$\frac{50}{100} \times 120 = 60$$

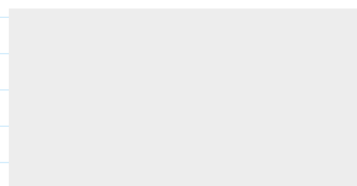
- b) Halla el 20% del 30% de 18 000.

$$\frac{20}{100} \times \frac{30}{100} \times 18\,000 = 1080$$

- c) El 60% de 80 menos el 20% de 100.



- d) El 40% de 5 más el 30% de 60.



Parte 4

- Operaciones con porcentajes.

a) $5\%N + 2\%N + 25\%N = 32\%N$

b) $N + 2\%N - 30\%N = 72\%N$

c) $\frac{N}{5} + 3\%N + 3N$

$$= \frac{N}{5} \times 100\% + 3\%N + 300\%N$$

$$= 20\%N + 3\%N + 300\%N$$

$$= 323\%N$$

Ganancias y pérdidas

$$P_v = P_c + G$$

$$P_v = P_c - P$$

P_v : Precio de venta

P_c : Precio de compra

G : Ganancia

P : Pérdida

Ejemplo 1:

Se vende una bicicleta en S/. 570 ganándose el 20% del precio de compra. ¿Cuánto costó?

Resolución:

$$P_v = P_c + G$$

$$570 = P_c + 20\% P_c$$

$$570 = 120\% P_c$$

$$P_c = S/.475$$

Aumento o descuentos sucesivos

Ejemplo 2:

¿A cuánto equivalen dos descuentos sucesivos del 20% y 30%?

Resolución:

$$\begin{array}{c} \text{Descuento} \\ \text{o} \\ \text{Aumento} \end{array} \Rightarrow \left(a + b \pm \frac{a \times b}{100} \% \right)$$

(+) aumento
(-) descuento

El descuento es:

$$20 + 30 - \frac{20 \times 30}{100} = 44\%$$



¿Sabías qué?

Si mides una tarjeta de crédito cualquiera, comprobarás que la relación entre su largo y su ancho es aproximadamente de φ (Fi). Esto es así porque de todos los rectángulos posibles es el más agradable a la percepción.

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,6180339887...$$



● Trabajando en Clase

Nivel I

1. Expresa como fracción.

- a) 13%
- b) 115%
- c) $\frac{3}{2}\%$
- d) $1\frac{1}{5}\%$

2. Expresa como porcentaje.

- a) $\frac{3}{5}$
- b) $\frac{7}{10}$
- c) $\frac{3}{8}$
- d) $2\frac{1}{5}$

3. Calcula:

30% del 40% del 500% de S/. 8 000.

- a) S/. 5 200 b) S/. 4 800 c) S/. 6 300
- d) S/. 4 900 e) S/. 5 100

4. Reduce:

$$4S + 20\% S - \frac{3}{5} S + 25\% S$$

- a) 280 %S b) 300 %S c) 275 %S
- d) 385 %S e) 180 %S

Nivel II

5. ¿36% de qué número es 144?

- a) 40 b) 400 c) 360
- d) 1440 e) N.A.

6. ¿El 20% de qué número es el 40% del 5% de 600?

- a) 600 b) 6 c) 60
- d) 6×103 e) N.A.

7. Pamela tiene S/. 300. Si gasta el 70%, ¿cuánto le queda?

- a) S/. 80 b) S/. 240 c) S/. 90
- d) S/. 210 e) S/. 120

Nivel III

8. Anabel gastó el 20% del 30% de S/. 1500 y luego gastó S/. 25. ¿Cuánto le queda?

- a) S/. 1 250 b) S/. 1 120 c) S/. 1 420
- d) S/. 950 e) S/. 1 385

9. Me pagan el 20% de S/. 600 y me regalan el 13% de S/. 2 800. ¿Cuánto tengo?

- a) S/. 480 b) S/. 484 c) S/. 450
- d) S/. 380 e) S/. 280

10. Invito al cine a 3 amigos y gasto en las entradas el 5% de S/. 720. ¿Cuánto costó cada entrada?

- a) S/. 9 b) S/. 36 c) S/. 10
- d) S/. 5 e) S/. 12

Tarea domiciliaria N°4

1. Calcula:

- a) El 25% de 400
- b) El 3% de 1 200
- c) El 14% de 120
- d) El $\frac{4}{5}\%$ de 5 000

2. Calcula:

- a) $A + 2\%A + 5\%A$
- b) $\frac{3}{5}A + 70\%A + 3\%A$
- c) $50\%P + 3\%P + 3P$
- d) $P + 2P + \frac{3}{5}P - \frac{3}{4}P$

3. Halla el 20% de $\frac{5}{2}\%$ de 1 200.

- | | | |
|-------|--------|------|
| a) 12 | b) 100 | c) 6 |
| d) 18 | e) 4 | |

4. Pepe gasta el 20% de su dinero. ¿Cuánto le queda?

- | | | |
|--------|--------|--------|
| a) 80% | b) 60% | c) 10% |
| d) 30% | e) 55% | |

5. Expresa como tanto por ciento.

- a) $\frac{3}{9}$ b) $\frac{1}{25}$ c) $\frac{15}{2}$
d) $\frac{82}{5}$ e) $\frac{1}{32}$

6. Expresar como fracción.

- a) 22% b) 5% c) 16%
d) 27% e) 24%

7. Halla el 75% del 2% de 600 menos el 5% de los $\frac{4}{5}$ de 120.

- a) $\frac{33}{10}$ b) 2,5 c) 3,6
d) -3,3 e) $\frac{1}{3}$

8. Se venden diez perritos «chow chow» por \$1 250 ganando por ellos el 25%. ¿Cuánto costó cada uno?

- a) \$200 b) \$180 c) \$100
d) \$65 e) \$35