



ARITHMETIC

Chapter 13

3th
SECONDARY

TANTO POR CIENTO



 **SACO OLIVEROS**



¿Qué
entendemos
del anuncio?



— ME —
FASCINA MI
PAPÁ

#TEVOLVERIAAELEGIR

HASTA **50%** DSCTO.
en **moda y accesorios**
para papá

VER ESPECIAL



1 Tanto por cuanto:

Es una comparación parte todo de una cantidad

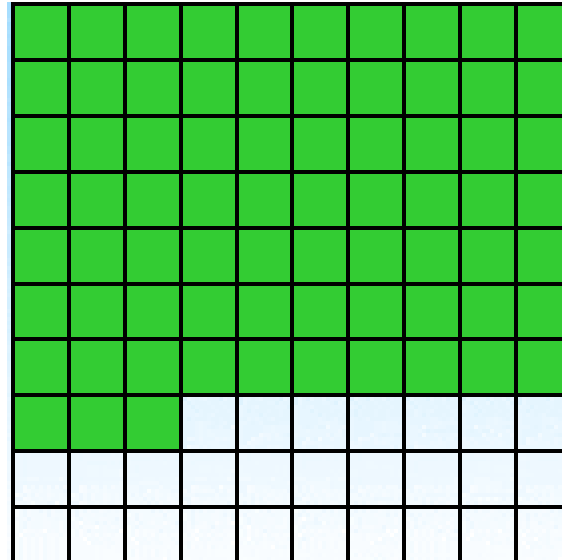
Ejemplo: Halle el 3 por 5 de N

Quiere decir que N se dividirá en 5 partes iguales y tomare 3 de ellas $\frac{3}{5}N$

2 Tanto por ciento:

¿Qué tanto por ciento está sombreado?

73%



Cada casillero representa una parte de las 100, el cual se puede escribir así:

$$1\% = \frac{1}{100}$$



3

Porcentaje:

Es el valor numérico que se obtiene luego de aplicar el tanto por ciento. Ejm:

Se ha podido observar que el 15 por ciento de los estudiantes de Belisario Suarez utilizan lentes. Si hay 300 estudiantes de tercer año. ¿Cuántos estudiantes utilizan lentes?

Tanto por ciento



$$\frac{15}{100} (300) = 45$$



Porcentaje



4

Equivalencias importantes:

$$20 \text{ por ciento} \Leftrightarrow 20\% \Leftrightarrow \frac{1}{5}$$

$$50 \text{ por ciento} \Leftrightarrow 50\% \Leftrightarrow \frac{1}{2}$$

$$60 \text{ por ciento} \Leftrightarrow 60\% \Leftrightarrow \frac{3}{5}$$

5

Operaciones importantes:

1. Adición

Ejemplos

$$20\%N + 40\%N = 60\%N$$

$$75\%a + 20\%a = 95\%a$$

2. Sustracción

Ejemplos

$$30\%b - 10\%b = 20\%b$$

$$90\%N - 20\%N = 70\%N$$

3. Multiplicación

Ejemplos

$$2 (10\%) = 20\%$$



1. Juan tiene S/ 80 y se gasta el 30 %, María tiene S/ 20 y se gasta el 45 %. ¿Cuánto gastan juntos?

RESOLUCIÓN

	Tiene	Gasta
Juan	S/80	30%(80)
María	S/20	45%(20)

Juan: $\frac{30\%}{100} \cdot 80 = 24$

$\frac{3}{10} \cdot 80$

María: $\frac{45\%}{100} \cdot 20 = 9$

$\frac{9}{20} \cdot 20$

Piden:

Gasto juntos: $24 + 9$

∴ Gastan juntos S/33



2. El 20 % del 30 % del 60 % del dinero que tiene Julio es 72. ¿Cuánto de dinero le queda a Julio, si gasta el 2% de lo que tiene?

RESOLUCIÓN

Dinero de Julio: N

Del dato:

$$\begin{aligned} \underbrace{(20\%)}_{\frac{1}{5}} \cdot \underbrace{(30\%)}_{\frac{3}{10}} \cdot \underbrace{(60\%)}_{\frac{3}{5}} \cdot N &= 72 \\ \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{5} \cdot N &= 72 \\ \frac{\cancel{9}}{250} \cdot N &= \cancel{72} 8 \end{aligned}$$

Dinero de Julio: $N = 8 (250) = 2000$

Piden: (98%) 2000

∴ Le queda S/ 1960



3. El sueldo mensual de Katty es de S/ 2000. Si Diego gana el 20 % más que Katty al mes, ¿cuánto gana Diego?

RESOLUCIÓN

Del dato:

$$\text{Sueldo de Katty} = 2000$$

$$\text{Sueldo de Diego} = \underline{120\%} \cdot (2000)$$

$$\text{Sueldo de Diego} = \frac{6}{5} \cdot \cancel{(2000)} 400$$

Piden:

$$\text{Sueldo de Diego} = 6 \cdot 400$$

∴ Diego gana S/2400



4. En un torneo de ajedrez se da de premio al primer puesto \$4000 al segundo \$3000 y al tercer puesto \$1000. ¿Qué tanto por ciento del total del premio gana el segundo puesto?

∴ El segundo puesto gana 37,5%

RESOLUCIÓN

Puesto	Premio
1er Puesto	\$4000
2do Puesto	\$3000
3er Puesto	\$1000
Total	\$8000

$$N\% (8000) = \underbrace{2do Puesto}$$

$$N\% (8000) = 3000$$

Piden:

$$N\% = \frac{3000}{8000} (100\%)$$



5. El año pasado un televisor costaba S/ 400, actualmente cuesta S/ 500. ¿En qué tanto por ciento aumentó el precio del televisor?

RESOLUCIÓN

Sea el aumento: $N\% (400)$

$$\underbrace{\left[\begin{array}{c} \text{Precio} \\ \text{Actual} \end{array} \right]}_{500} = \underbrace{\left[\begin{array}{c} \text{Precio} \\ \text{Anterior} \end{array} \right]}_{400} + \underbrace{(\text{Aumento})}_{N\%(400)}$$

Entonces:

$$N\% (400) = 100$$

Por lo tanto

$$N\% = \frac{100}{400} (100\%)$$

∴ El precio del televisor aumentó en 25%



6. Un hacendado contrata a un podador para retirar toda la hierba mala que creció en una región cuadrada de su terreno, al momento de empezar el trabajo, el hacendado cambia de opinión y le aumenta el trabajo en 50% mas el lado, ¿en que tanto por ciento se incrementa la región cuadrada a podar?

RESOLUCIÓN

	Lado	Área
Inicio	L	L^2
Final	$L + 50\%L = 150\%L$	$(150\%L)^2 = 225\%L^2$

Piden:

$$\text{Aumento} = 225\%L^2 - L^2$$

∴ Su área incrementa en 125%



7. Alberto fue nombrado el empleado del mes de la empresa “Batimiel” recibiendo por ello un aumento del 10 %, por eso tuvo la generosidad de compartir con sus compañeros comprando 20 camisetas para ellos. ¿Cuántas camisetas podría comprar si el aumento fuese de 21%?

RESOLUCIÓN

Sea el sueldo : S

Además:

(Sueldo) **DP** (N° Camisetas)

$$\Rightarrow \frac{\text{Sueldo}}{\text{N° Camisetas}} = K$$

Del dato:

$$\frac{S + 10\%S}{20} = \frac{S + 21\%S}{X} \Rightarrow \frac{\cancel{110\%S}}{\cancel{20}} = \frac{\overset{11}{\cancel{121\%S}}}{X}$$

Piden:

N° Camisetas: $X = 2 \cdot 11$

∴ Podría comprar 22 camisetas