



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 13, 14 & 15

4th
OF SECONDARY

FEED BACK



 **SACO OLIVEROS**

TANTO POR CIENTO

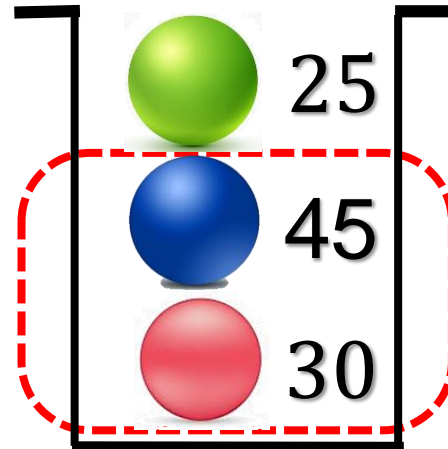


PROBLEMA 1

En una caja hay bolitas de tres tipos: 30 rojas, 45 azules y 25 verdes. Determine qué porcentaje representan las bolitas de color verde respecto de las bolitas que no son de color verde.

Resolución

Piden calcular el porcentaje que representan las bolitas de color verde respecto de las bolitas que no son de color verde.



$$\frac{\text{Parte}}{\text{Todo}} \times 100\%$$

$$\frac{25}{75} \times 100\%$$

$$\underline{33,3\%}$$

PROBLEMA 2

Los $\frac{2}{3}$ de los $\frac{4}{5}$ de 60, ¿qué porcentaje representa de los $\frac{5}{4}$ de los $\frac{2}{6}$ de 96?

Resolución

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times 60 = 32$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{2}{6} \times 96 = 40$$

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Todo}} \times 100\%$$

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Todo}} = \frac{32}{40} \times 100\% = \underline{80\%}$$

PROBLEMA 3

En un avión viajan 304 personas, el número de mujeres es el 40 % del número de hombres y el número de niños es el 30 % del número de mujeres. ¿Cuántos niños viajan en el avión?

Resolución

Se pide el número de niños que viajan en el avión. Le asignamos un valor conveniente al número de hombres: **100 k**

MUJERES	HOMBRES	NIÑOS
40k	100k	12k

$$40k + 100k + 12k = 304$$

$$k = 2$$

$$\therefore \underline{N^{\circ} \text{ de NIÑOS} = 24}$$

APLICACIONES DEL TANTO POR CIENTO



PROBLEMA 4

Por reapertura de un centro comercial se ofrecía en todas las tiendas tres descuentos sucesivos del 20%, 40% y 50% sobre el precio de venta de los artículos ofertados. ¿Cuál era el descuento real que se ofrecía en dicho centro comercial?

Resolución

Piden determinar el descuento real.

DSCTO:	20%	40%	50%
	↓	↓	↓
QUEDA =	80%	60%	50%

$$QUEDA = \frac{80}{100} \times \frac{60}{100} \times 50\% = \frac{24}{100} = 24\%$$

$$DSCTO = 100\% - 24\%$$

$$\therefore DSCTO = \underline{76\%}$$



PROBLEMA 5

Se vende un Smart Watch a 450 soles ganando el 20% del precio de venta más el 20% del precio de costo. Halle el precio de costo.

Resolución

Piden el precio de costo del Smart Watch .

Sabemos que:

$$P_v = P_c + G$$



GANANCIA

$$450 = P_c + \overbrace{(20\%(450) + 20\%(P_c))}^{\text{GANANCIA}}$$

$$450 = 100\%P_c + 90 + 20\% P_c$$

$$360 = 120\%P_c$$

$$\therefore P_c = \underline{300 \text{ soles}}$$

PROBLEMA 6

La base de un triángulo disminuye en 20% y su altura aumenta en 30%.
¿En qué tanto por ciento varía su área?

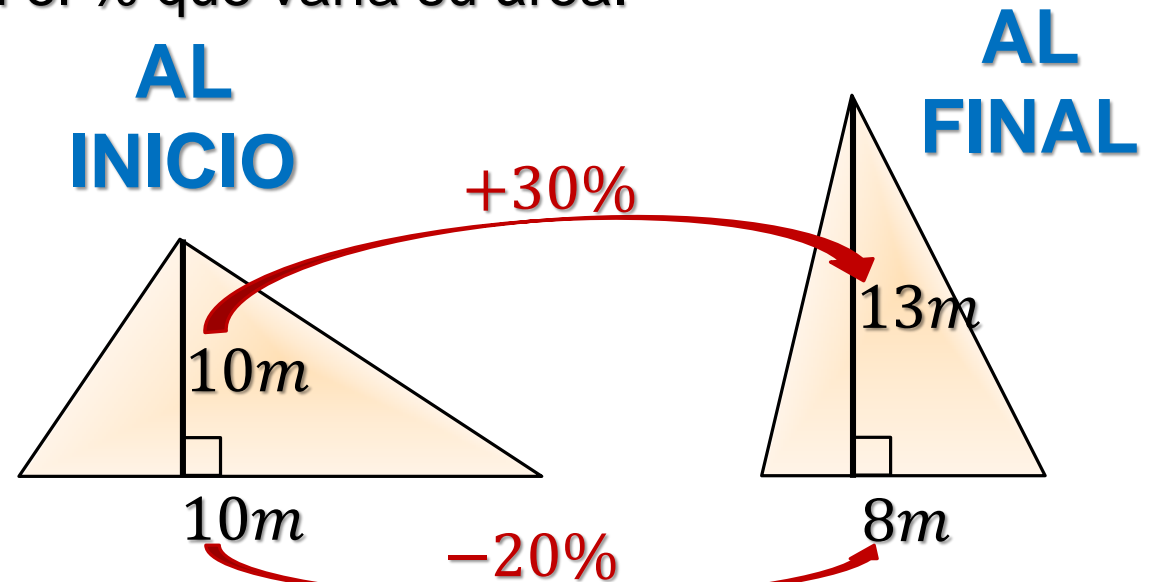
TENGA EN CUENTA

En Variación Porcentual, las cantidades que permanecen constantes no la afectan, por lo tanto, podemos eliminarlas antes de realizar el cálculo de dicha Variación.



Resolución

Piden el % que varía su área.



$$A_{inicio} = 10 \times (10)$$

$$A_{inicio} = 100$$

$$A_{final} = 8 \times (13)$$

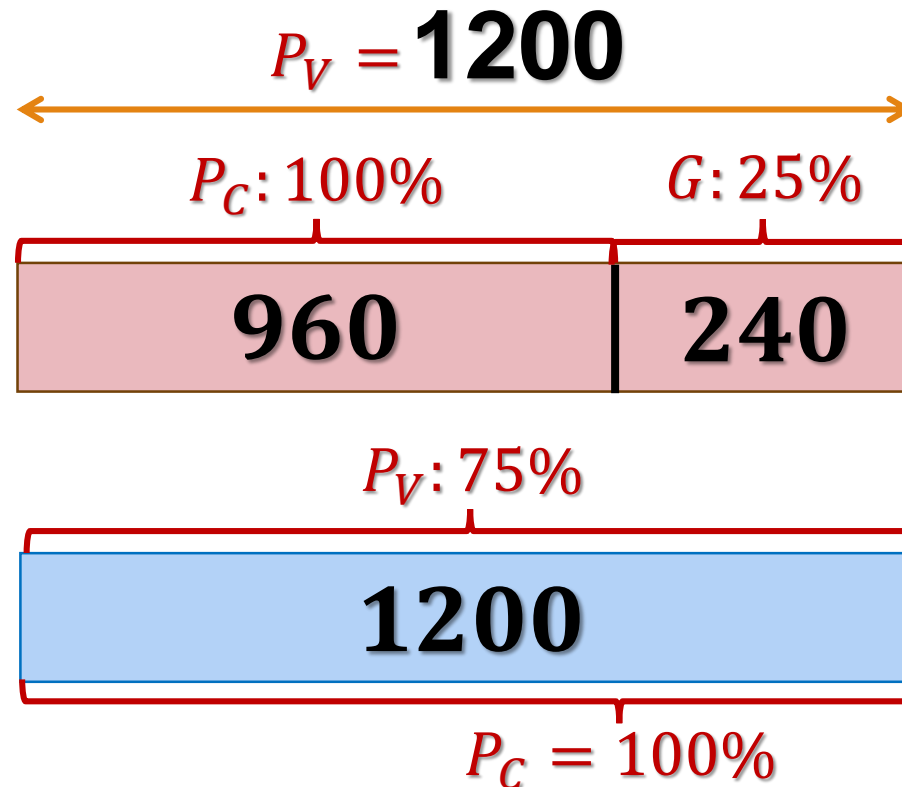
$$A_{final} = 104$$

\therefore aumento en 4%

PROBLEMA 7

Un comerciante vende las dos últimas bicicletas que le quedan en S/. 1200 cada una. En una ganó el 25% en la otra perdió el 25%. ¿Cuánto ganó o perdió en este negocio?

Resolución



	COMPRA	VENTA
1°	960	1200
2°	1600	1200
	2560	2400

∴ Perdió 160 soles.

PATRONES SECUENCIALES



PROBLEMA 8

Determine el término que continúa en la siguiente secuencia:

D⁹; N⁹; O⁷; S⁹; A⁶; ...

Resolución

D : diciembre → 9 letras

N : noviembre → 9 letras

O : octubre → 7 letras

⋮

meses

⋮

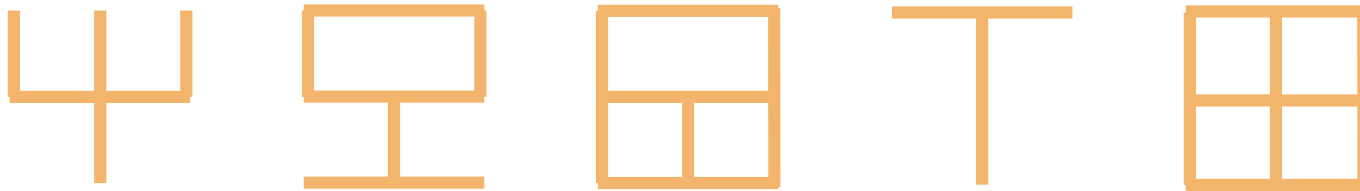
→ Número de letras de la palabra que indica cada mes.

Después de agosto sigue en orden decreciente julio que tiene 5 letras.

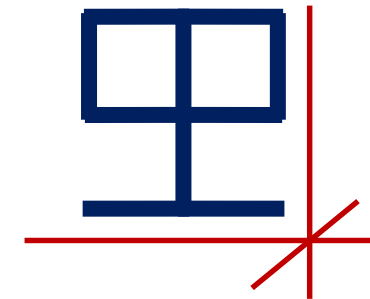
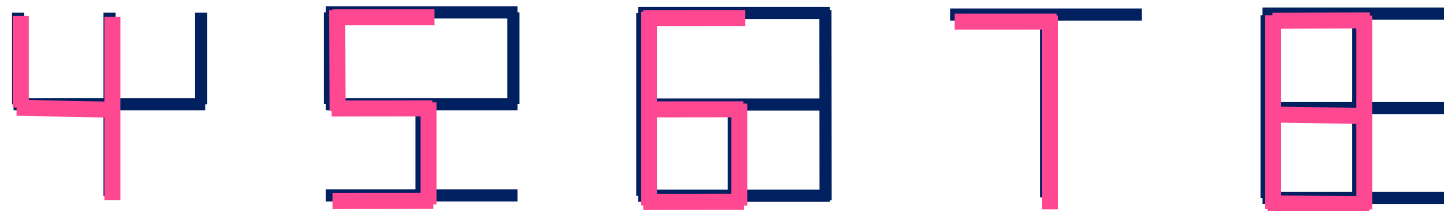
∴ J⁵

PROBLEMA 9

¿Qué figura continúa en la siguiente secuencia?



Resolución



PROBLEMA 10

¿Qué número continúa?

2; 5; 17; 71; ...

Dé como respuesta la suma de sus cifras.

Resolución

Piden calcular la suma de cifras del número que continúa.

$$\begin{array}{ccccccc} 2; & 5; & 17; & 71; & 359 \\ \text{↖} & \text{↖} & \text{↖} & \text{↖} & \\ \times 2 + 1 & \times 3 + 2 & \times 4 + 3 & \times 5 + 4 & \end{array}$$

∴ Suma de cifras : 17