



# MATHEMATICAL REASONING

**Chapter 13; 14 y 15**

**4th grade of secondary**



**RETROALIMENTACIÓN**  **SACO OLIVEROS**

# TANTO POR CIENTO

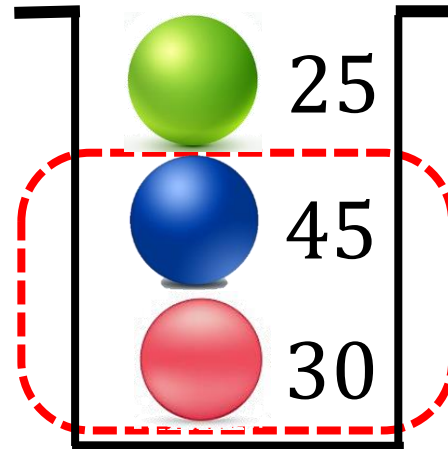


## PROBLEMA 1

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

MUJERES	HOMBRES	NIÑOS
<b>40k</b>	<b>100k</b>	<b>12k</b>

$$40k + 100k + 12k = 304$$
$$k = 2$$

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

# 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.*

<b>DSCTO:</b>	20%	40%	50%
	↓	↓	↓
<b>QUEDA =</b>	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 MP4 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 MP4.

Sabemos que:

$$P_v = P_c + G$$



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

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

$$360 = 120\%P_c$$

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



## 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

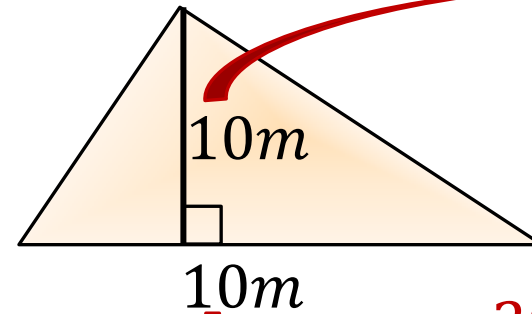
En Variación Porcentual, las cantidades que permanecen constantes no la afectan, por lo tanto, podemos eliminarlas antes de realizar el cálculo de dicha Variación.



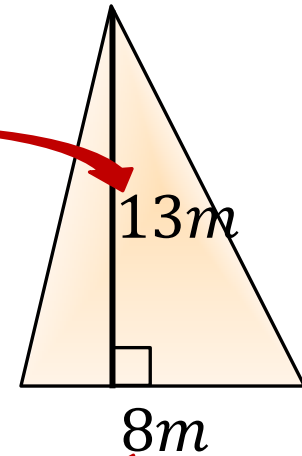
## Resolución

Piden el % que varía su área.

AL INICIO



AL FINAL



+30%

-20%

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

$$A_{\text{inicio}} = 100$$

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

$$A_{\text{final}} = 104$$

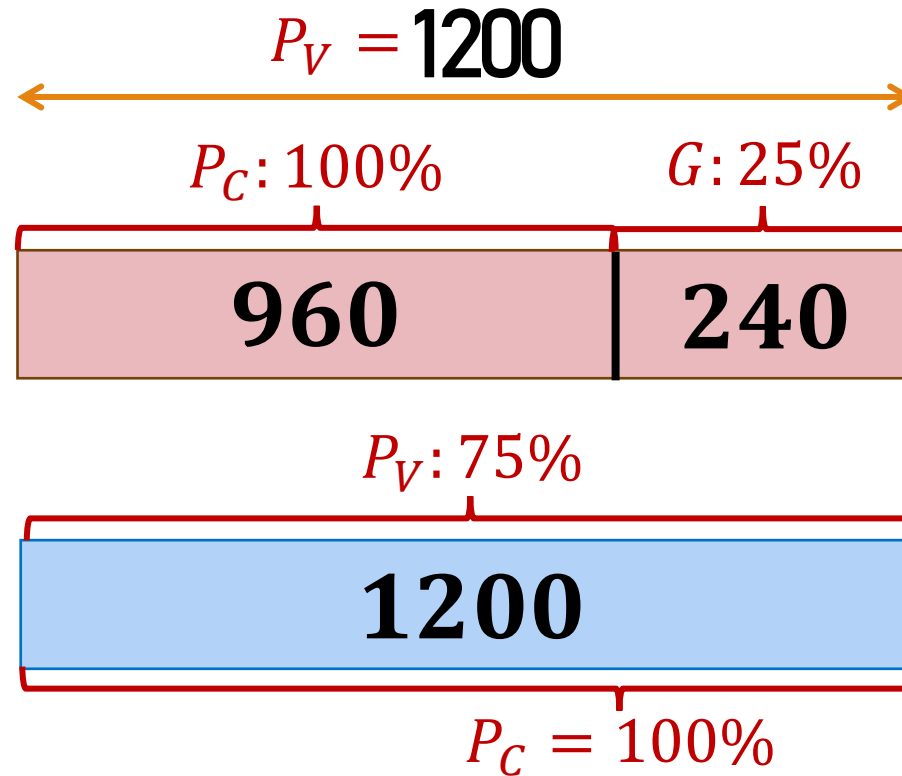
∴ aumento en 4%

## HELICO | THEORY

### 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:

$D^9$ ;  $N^9$ ;  $O^7$ ;  $S^9$ ;  $A^6$ ; ...

## Resolución

$D$  : diciembre  $\rightarrow$  9 letras

$N$  : noviembre  $\rightarrow$  9 letras

$O$  : octubre  $\rightarrow$  7 letras

$\vdots$

$\vdots$

meses

$\rightarrow$  Número de letras de la palabra que indica cada mes.

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

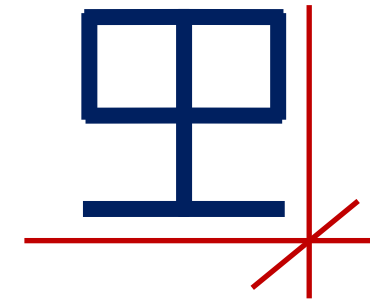
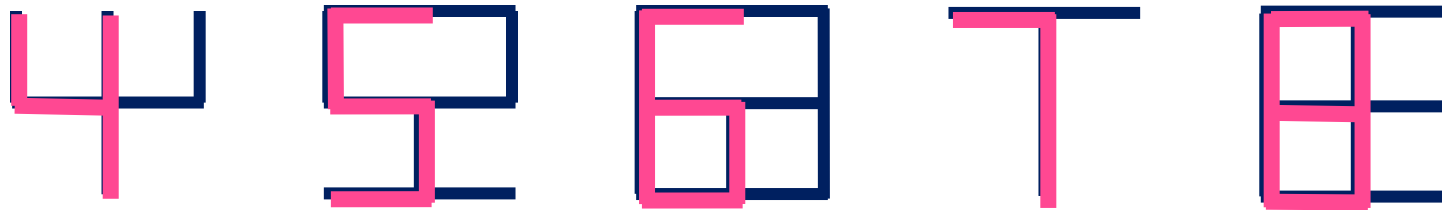
$\therefore J^5$

## 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.

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

$$\therefore \text{Suma de cifras : } 17$$