



# MATHEMATICAL REASONING

**Chapter 13, 14 & 15**

**4th**  
**SECONDARY**

**ADVISORY**



 **SACO OLIVEROS**



## PROBLEMA 1

La sala de una casa ocupa el 20%; la cocina es equivalente al 25% de la sala y el baño es el 40% de la cocina. ¿Qué tanto por ciento de la casa es el baño?

## Resolución

*Ubicamos las equivalencias dadas*

$$\begin{aligned} \cancel{\text{sala}} &= 20\% \text{ casa} \\ \cancel{\text{cocina}} &= 25\% \cancel{\text{sala}} \\ \cancel{\text{baño}} &= 40\% \cancel{\text{cocina}} \\ \hline \text{baño} &= 20\% \times 25\% \times 40\% \text{ casa} \\ \text{baño} &= \frac{20}{100} \times \frac{25}{100} \times 40\% \text{ casa} \\ \text{baño} &= 2\% \text{ casa} \end{aligned}$$

$\therefore$  Representa el 2% de la casa



## PROBLEMA 2

Luis Miguel  
apuesta S/.250 y  
pierde el 20%,  
luego gana el 20%  
del resto y,  
finalmente, vuelve  
a apostar lo que  
tiene y pierde el  
25%. ¿Con cuánto  
dinero se quedó al  
final?

## Resolución

*Piden con cuanto dinero se quedo al final .  
Se sabe que el dinero inicial es S/.250*

<i>pierde</i>	<i>gana</i>	<i>pierde</i>
20%	20%	25%
↓	↓	↓

**QUEDA** = 80%    120%    75%

*Calculamos lo que queda al final.*

$$\begin{aligned}\text{Queda al final} &= 75\%(120\%(80\%(250))) \\ &= \frac{3}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{4}{5} \times 250 \\ &= 180\end{aligned}$$

$$\therefore \underline{S/.180}$$

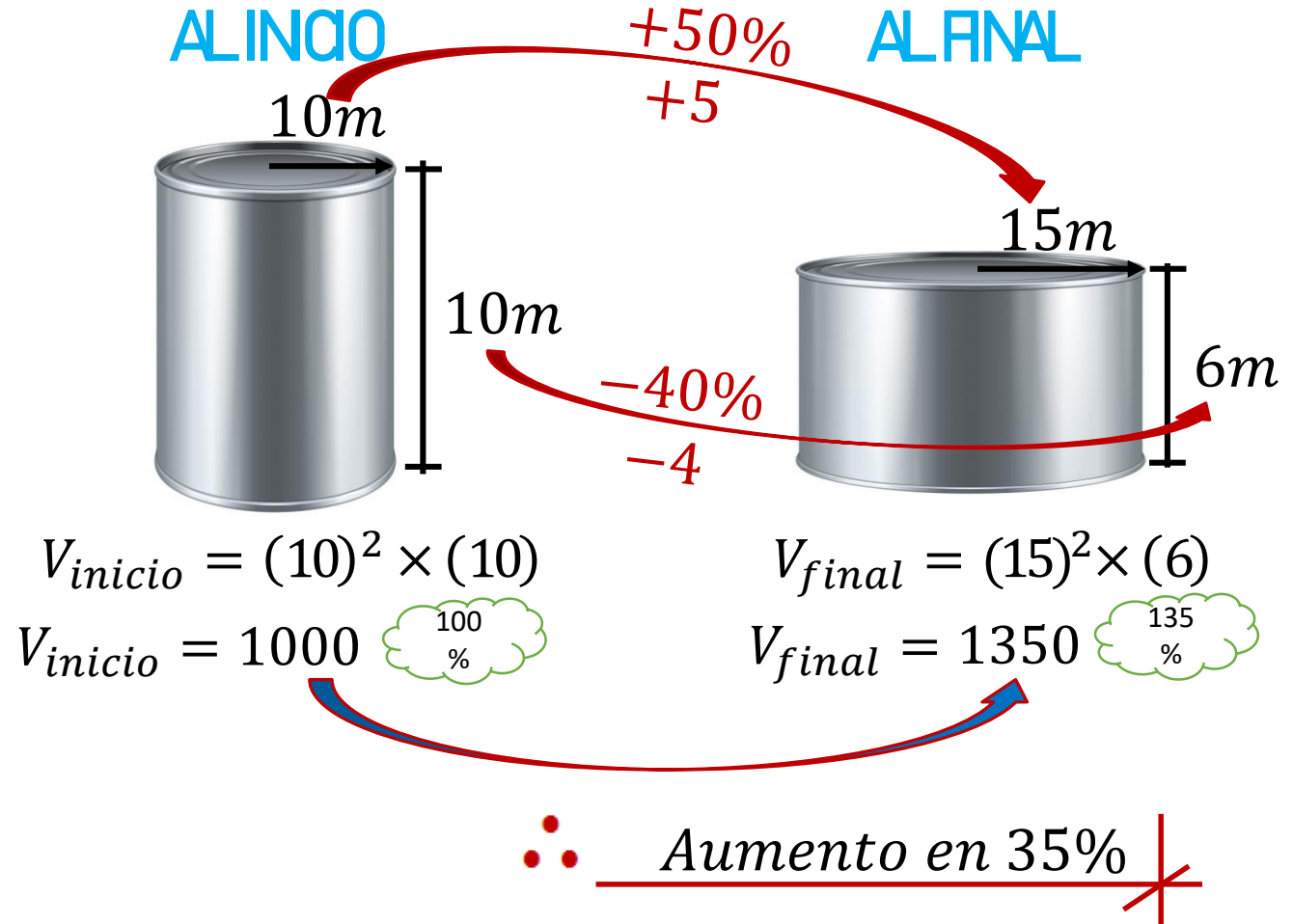


### PROBLEMA 3

¿En qué tanto por ciento varía el volumen de un cilindro, si su radio aumenta en un 50% y su altura se reduce en un 40%?

### Resolución

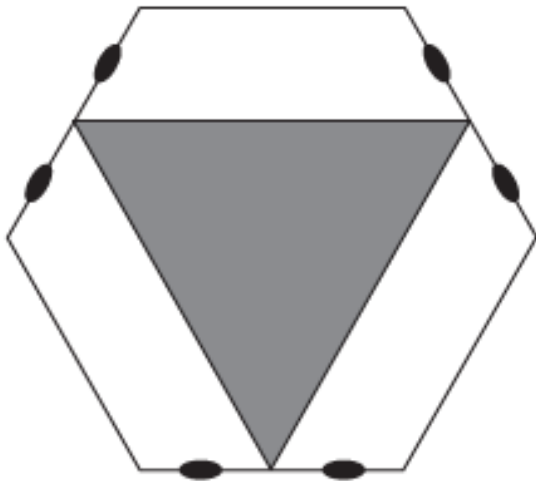
Piden la variación porcentual del volumen del cilindro.





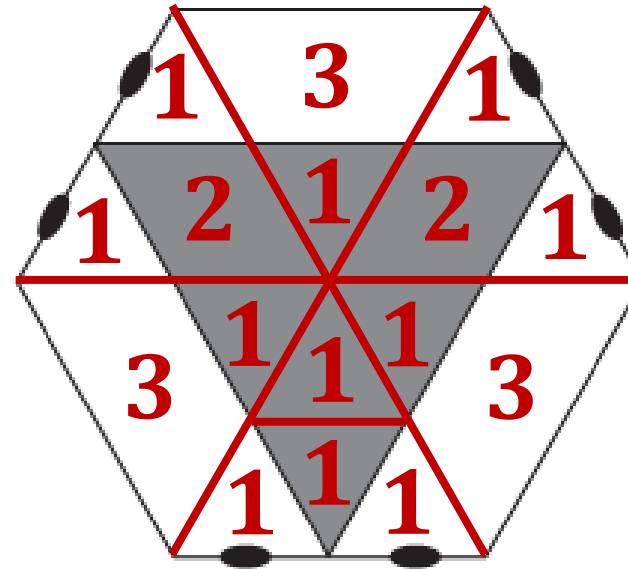
## PROBLEMA4

¿Qué tanto por ciento del hexágono regular está sombreado?



## Resolución

*Piden el % sombreado del hexágono regular.*



$$\therefore \% \text{Sombreado} = \frac{9}{24} (100\%) = \underline{37,5\%}$$



## PROBLEMA 5

Una persona compró un reloj a S/69. Como tenía necesidad urgente de dinero, tuvo que vender el reloj, y perdió el 15% de la venta. ¿Cuál fue el precio de venta?

### Resolución

$$P_C = 69$$



*Tenemos:*

$$P_V + 15\%P_V = 69$$

$$100\%P_V + 15\%P_V = 69$$

$$115\%P_V = 69$$

$$P_V = 60$$

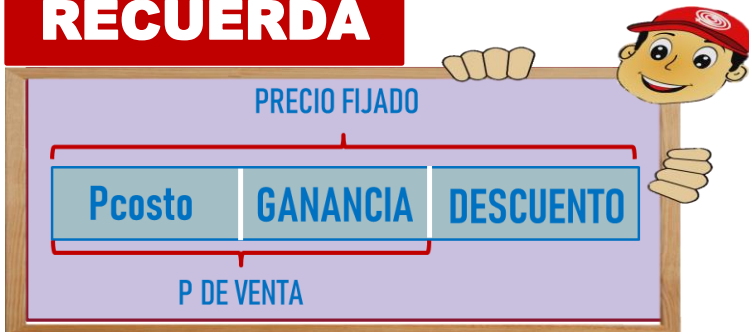
$$\therefore \underline{S/.60}$$



## PROBLEMA 6

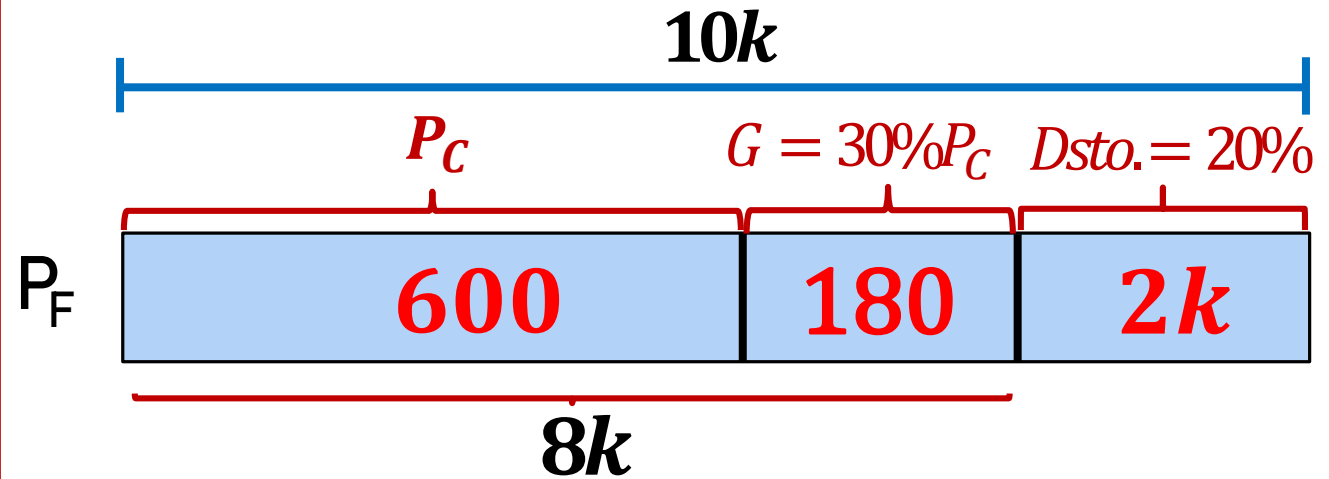
Un artículo que costó S/600 se vendió con un descuento del 20% y aun así se ganó el 30%. Halle el precio fijo.

### RECUERDA



## Resolución

Piden el precio fijo.



$$780 = 8k$$

$$97.5 = k$$

$$\rightarrow 975 = 10k$$

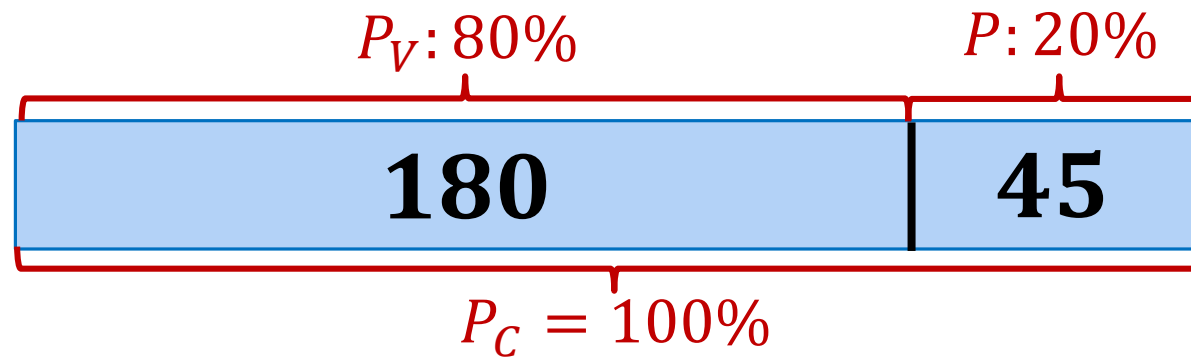
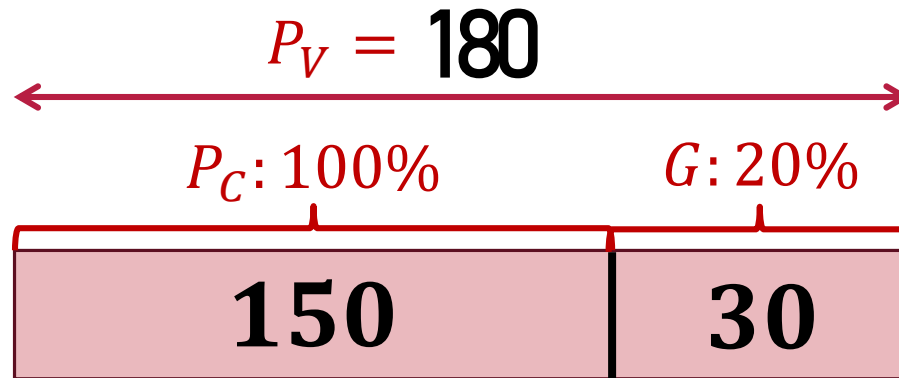
$$\therefore \underline{P. \text{ fijado: S/.975}}$$



## PROBLEMA 7

Sonia vendió dos bicicletas a S/. 180 cada una. Si en una de ellas ganó el 20% del costo y en la otra perdió el 20% del costo. ¿Cuánto ganó o perdió en este negocio?

### Resolución



	COMPRA	VENTA
1°	150	180
2°	225	180
	375	360

$\therefore$  Perdió 15 soles.





## PROBLEMA 8

Halle el término  
que  
continúa en la  
sucesión:  
3; 11; 37; 135;  
521;...

## Resolución

Se observa que entre 135 y 521 hay una diferencia muy marcada en comparación con los primeros términos. Es posible que haya una multiplicación de por medio.

$$\begin{array}{ccccccccc} 3; & 11; & 37; & 135; & 521; & 2059 \\ \text{↗} & \text{↗} & \text{↗} & \text{↗} & \text{↗} & \text{↗} \\ \times 4 - 1 & \times 4 - 7 & \times 4 - 13 & \times 4 - 19 & \times 4 - 25 \\ \text{↘} & \text{↘} & \text{↘} & \text{↘} & \text{↘} \\ & -6 & -6 & -6 & -6 \end{array}$$

$$\therefore \frac{2059}{\cancel{\quad}}$$



## PROBLEMA 9

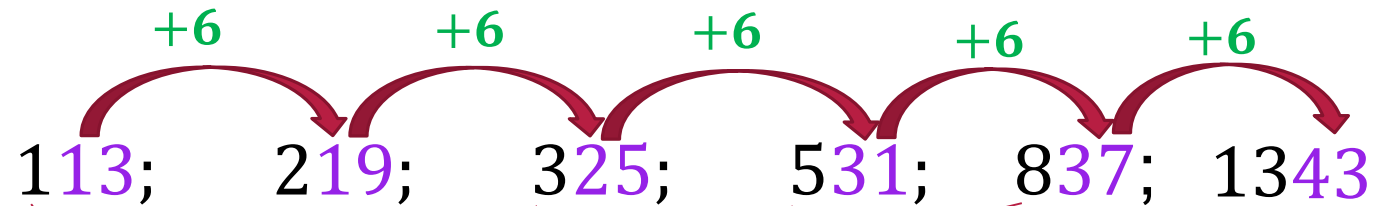
Halle el número que continúa en la sucesión.

113; 219; 325; 531;  
837;...

## Resolución

*Nos piden el número que continúa en la sucesión.*

*Si no consideramos el valor de las centenas, los números aumentan en 6, entonces podemos “obtener 2 sucesiones” de la siguiente manera:*



*Criterio: Fibonacci*

$$8 + 5$$

$$\therefore \begin{array}{r} 1343 \\ \hline \end{array}$$



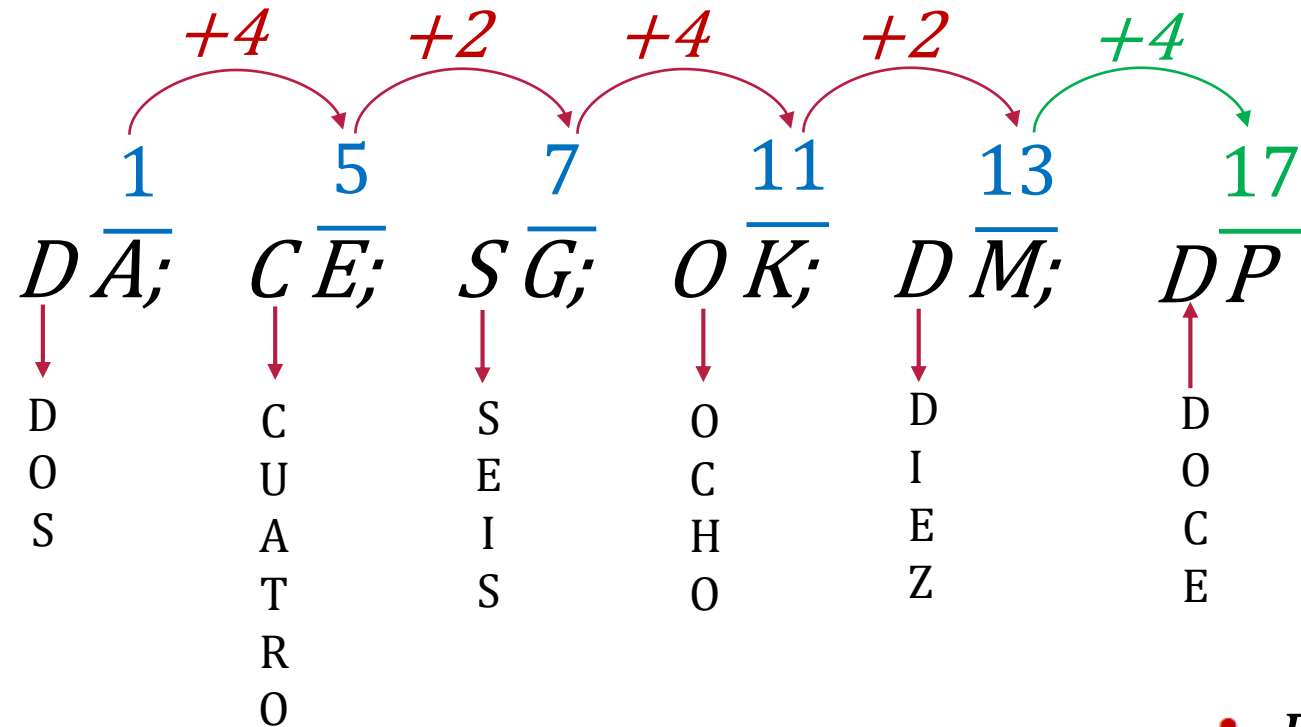
## PROBLEMA 10

¿Qué par de letras continúa en la siguiente secuencia?

DA; CE; SG; OK; DM;...

## Resolución

*Por lo general como hemos apreciado, en problemas anteriores, se puede ver como 2 secuencias.*



∴ DP