

1. En la primera prueba de un concurso han sido eliminados el 54% de los concursantes. En la segunda prueba se elimina el 50% de los que han quedado. Si el número total de personas eliminadas en ambas pruebas es de 231,

a) ¿cuántas personas se presentaron al concurso?

b) ¿Cuántas personas podrán participar en la tercera prueba?

Analizamos los porcentajes de participantes eliminados.

1ª PRUEBA → ELIMINADOS: 54% ⇒ QUEDA: 46%

2ª PRUEBA → ELIMINADOS: 50% del 46% = 23%

3ª PRUEBA → ELIMINADOS: (54 + 23)% = 77% ⇒ QUEDA: 23%

Y ahora planteamos la ecuación (x = nº de personas que se presentaron al concurso):

$$77\% \text{ de } x = 231 \Rightarrow 0,77 \cdot x = 231 \Rightarrow x = \frac{231}{0,77} = 300$$

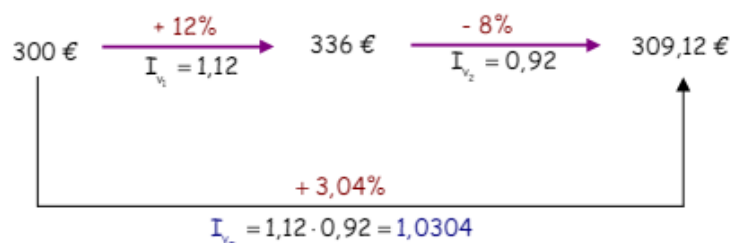
Finalmente, para la tercera prueba queda un 23% de los participantes inscritos en el concurso, esto es:

$$23\% \text{ de } 300 = 0,23 \cdot 300 = 69$$

2. Una videoconsola costaba 300 €. En el transcurso del año, el precio subió primero un 12% y luego bajó un 8%.

Calcula la variación porcentual que ha sufrido y su precio al finalizar el año.

Es un problema de encadenamientos porcentuales que resolveremos utilizando el mismo esquema que en clase:



A un aumento del 12% le corresponde un índice de variación de 1,12; para aplicar una disminución del 8% utilizaremos 0,92 como índice de variación. Por otra parte, cada cantidad se consigue multiplicando la anterior por I_v .

3. La báscula de la farmacia señala siempre un 10% más del peso real.

¿Cuánto pesaba Federico si al subirse a la báscula marcaba 93,5 kg?

$$x \xrightarrow[\text{I}_v = 1,1]{+ 10\%} 93,5$$

La ecuación es:

$$1,1 \cdot x = 93,5 \Rightarrow x = \frac{93,5}{1,1} = 85$$

4. Este año, tanto la población de la ciudad A como la de la ciudad B ha aumentado un 20% respecto al año pasado.

a) ¿Cuántos habitantes tiene actualmente A si el año pasado tenía 149.255?

b) ¿Cuántos habitantes tenía B el año pasado si ahora tiene 84.450?

a) Hacemos un esquema que se corresponda con el aumento porcentual, determinando el índice de variación correspondiente:

$$149.255 \xrightarrow[\text{I}_v = 1,2]{+ 20\%} x$$

Establecemos la ecuación ($C_i \cdot I_v = C_f$):

$$149255 \cdot 1,2 = x \Rightarrow x = 179106$$

b) Procedemos de la misma manera que en el apartado anterior, aunque ahora la incógnita es el dato inicial:

$$x \xrightarrow[\text{I}_v = 1,2]{+ 20\%} 84.450$$

Establecemos la ecuación:

$$1,2 \cdot x = 84450 \Rightarrow x = \frac{84450}{1,2} = 70375$$

5. El precio de la vivienda subió un 18% hace dos años; un 15%, el año pasado; pero este último año ha bajado un 12%. Si hace dos años valía 280.000 euros, se pide:

a) Calcular cuánto dinero costaba el año pasado y cuánto cuesta ahora.

b) Hallar el índice de variación total, y a partir del mismo, determinar la variación porcentual.