

Encadenamiento de variaciones porcentuales

Una cantidad aumenta un 25 % y, después, el resultado aumenta un 33 %. ¿Cuál ha sido el porcentaje de aumento total?

$$C \xrightarrow{+25\%} C \cdot 1,25 \xrightarrow{+33\%} (C \cdot 1,25) \cdot 1,33 = C(1,25 \cdot 1,33) = C \cdot 1,6625$$

66,25 %

El índice de variación total es 1,6625, lo que corresponde a un aumento porcentual del 66,25 %.

Para encadenar aumentos y disminuciones porcentuales, se multiplican los índices de variación de los sucesivos pasos.

Problemas resueltos



- 1.** Unas acciones que valían 1000 € suben el 60 %. Después, vuelven a subir el 25 %. ¿Cuál es el porcentaje total de subida?

1.ª SUBIDA: $1000 \text{ €} \xrightarrow{+60\%} 1000 \cdot 1,60 = 1600 \text{ €}$

2.ª SUBIDA: $1600 \text{ €} \xrightarrow{+25\%} 1600 \cdot 1,25 = 2000 \text{ €}$

SUBIDA TOTAL: $1000 \text{ €} \longrightarrow 2000 \text{ €}$

Evidentemente, la subida total es del 100 %. ¿Cómo se obtiene directamente? Veámoslo: $1,60 \cdot 1,25 = 2$. Es decir, la cantidad inicial, 1, más 100 centésimas. Subida del 100 %.

- 2.** Una guitarra de 800 € sube el 50 %. Después, baja el 50 %. ¿Queda el precio como estaba?

SUBIDA: $800 \text{ €} \xrightarrow{+50\%} 800 \cdot 1,50 = 1200 \text{ €} \quad [1,50 = 1 + 0,50]$

BAJADA: $1200 \text{ €} \xrightarrow{-50\%} 1200 \cdot 0,50 = 600 \text{ €} \quad [0,50 = 1 - 0,50]$

El precio no queda como estaba. En total, baja 200 €.

ÍNDICE DE VARIACIÓN TOTAL = ÍNDICE 1.ª VARIACIÓN · ÍNDICE 2.ª VARIACIÓN
 $1,50 \cdot 0,50 = 0,75 = 1 - 0,25$. Corresponde a una bajada del 25 %.

- 3.** El precio de una lavadora de 520 € sube un 10 %; después, sube otro 25 % y, finalmente, baja un 30 %.

a) ¿Cuál es su precio final?

a) $520 \xrightarrow{+10\%} 520 \cdot 1,10 = 572 \xrightarrow{+25\%} 572 \cdot 1,25 = 715 \xrightarrow{-30\%} 715 \cdot 0,70 = 500,50$

El precio final es $520 \cdot 1,10 \cdot 1,25 \cdot 0,70 = 500,50 \text{ €}$.

b) ¿Cuál es el índice de variación total? ¿A qué porcentaje de aumento o de disminución corresponde?

b) El índice de variación total es $1,10 \cdot 1,25 \cdot 0,70 = 0,9625$.

Como 0,9625 es menor que 1, ha habido una disminución. ¿De cuánto?

$1 - 0,9625 = 0,0375 = \frac{3,75}{100}$. Ha bajado un 3,75 %.