

Calcolo percentuale - Pendenza

Calcolo percentuale

Per introdurre il concetto di percentuale è utile cominciare con un esempio.

“Consideriamo un abito dal costo di 300 euro. 300 euro rappresenta il valore iniziale cioè 100% del valore della grandezza, mentre ad esempio 150 euro è la metà del valore cioè il 50%. Ma quale sarà, per esempio, il 12% del costo dell’abito?”

Per risolvere questo problema basta scrivere e risolvere la seguente proporzione:

il valore Iniziale della grandezza **sta** al 100% **come** il valore finale (percentuale) **sta** al 12%, cioè

$$300 \text{ euro} : 100\% = x : 12\% \quad \text{da cui} \quad x = \frac{300 \times 12}{100} = 36 \text{ euro}$$

Generalizzando l’esempio, se indichiamo con V_i il valore della grandezza totale (300 euro), con V_f il valore finale (la percentuale 36 euro), con t il tasso percentuale, o semplicemente, il tasso (12%), possiamo scrivere che:

il valore iniziale della grandezza sta al 100% come il valore finale sta al tasso

$$V_i : 100\% = V_f : t$$

Questa proporzione è impiegata per risolvere i problemi di calcolo percentuale, vediamo alcuni esempi

calcolo del Valor iniziale V_i

$$V_i = \frac{V_f \times 100}{t}$$

420 alunni (V_f) rappresentano il 35% (t) di tutti gli alunni di una scuola. Quanti alunni (V_i)compongono la scuola?

$$V_i : 100 = 420 : 35 \rightarrow V_i = \frac{420 \cdot 100}{35} = 1200 \text{ alunni}$$

calcolo del Valore finale V_f (percentuale)

$$V_f = \frac{V_i \times t}{100}$$

in una classe di 25 alunni (V_i) quanti alunni (V_f) rappresentano il 20% (t) ?

$$25 : 100 = V_f : 20 \rightarrow V_f = \frac{25 \cdot 20}{100} = 5 \text{ alunni}$$

calcolo del tasso percentuale o tasso t

$$t = \frac{V_f \times 100}{V_i}$$

una borsa di 80 euro (V_i) è stata venduta con uno sconto di 20 euro (V_f), che tasso percentuale (t) è stato applicato?

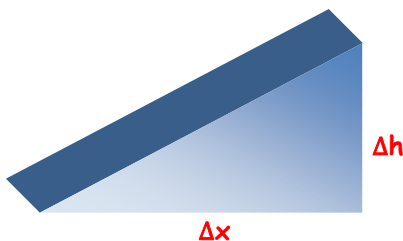
$$80 : 100 = 20 : t \rightarrow t = \frac{20 \cdot 100}{80} = 25\%$$

Pendenza

la pendenza percentuale è definita come il rapporto tra il dislivello verticale e lo spazio orizzontale moltiplicato 100

$$\text{pendenza}\% = \frac{\text{dislivello verticale}}{\text{spazio orizzontale}} \cdot 100$$

$$p = \frac{\Delta h}{\Delta x} \cdot 100$$



Nei cartelli stradali il valore indicato rappresenta il dislivello verticale (Δh) subito in 100 metri orizzontali. Ad esempio 10 % indica che in 100 metri orizzontali c'è un dislivello di 10 metri in verticale

esempio

- Calcoliamo la pendenza percentuale p di una strada con dislivello verticale Δh di 25 m su una distanza orizzontale Δx di 120 m

$$p = \frac{\Delta h}{\Delta x} \cdot 100 = \frac{25}{120} \cdot 100 = 21\%$$