

+ -:x + -:x + -:x + -:x

x
-:
+

Le proprietà delle

quattro operazioni

+

-

:

x

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

x
-:
+

+ -:x + -:x + -:x + -:x

Le proprietà delle quattro operazioni

Le proprietà delle operazioni sono fondamentali per effettuare i calcoli più complessi in modo semplice e veloce e, anche inconsapevolmente, le utilizziamo nella vita di tutti i giorni, ad esempio quando facciamo la spesa o quando risolviamo piccoli problemi quotidiani. Sicuramente una delle più utilizzate è la proprietà associativa di cui godono l'addizione e la moltiplicazione. Ma *cos'è una proprietà?*

Sinteticamente potremmo dire che una proprietà rappresenta una caratteristica che un oggetto può avere o non avere e, se parliamo di matematica, i nostri oggetti possono essere, appunto, le quattro operazioni.

Vediamo ora le loro proprietà nel dettaglio e, mano a mano, rivediamo anche la nomenclatura dei loro termini che ci sarà utile per definirne esattamente le proprietà.

Addizione

Addendi **Somma**

↑ ↑ ↑

$$3 + 4 = 7$$

L'addizione gode di due proprietà, quella commutativa e quella associativa:

- proprietà **commutativa**: cambiando l'ordine degli addendi il risultato non cambia;

es. $15 + 5 = 20$ $5 + 15 = \dots$

- proprietà **associativa**: sostituendo ad alcuni addendi la loro somma il risultato non cambia

es. $23 + 8 + 7 = (23 + 7) + 8 = 30 + 8 = 38$

Divisione

$$15 : 3 = 5$$

Dividendo **Divisore** **Quoziente**

La divisione gode della sola proprietà invariantiva:

-proprietà **invariantiva**: dividendo o moltiplicando per uno stesso numero entrambi i termini della divisione, il quoziente non cambia.

es. $75 : 25 = 3$

$$(75 \times 2) : (25 \times 2) = 150 : 50 = 3$$

$$(75 : 5) : (25 : 5) = 15 : 5 = 3$$

Moltiplicazione

$$\begin{array}{ccc} & \text{2° fattore} & \\ & \uparrow & \\ \mathbf{6} & \cdot \mathbf{4} & = \mathbf{24} \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{1° fattore} & & \text{Prodotto} \end{array}$$

La moltiplicazione gode della proprietà commutativa, associativa e distributiva

-proprietà **commutativa**: cambiando l'ordine dei fattori il risultato non cambia

$$3 \times 12 = 12 \times 3$$

-proprietà **associativa**: sostituendo a due fattori il loro prodotto, il risultato non cambia;

$$2 \times 3 \times 5 = 30 \quad 6 \times 5 = 30$$

-proprietà **distributiva**: il risultato di una moltiplicazione non cambia se scomponi un fattore nella sua somma o nella sua differenza, poi moltiplichi i

numeri ottenuti per l'altro fattore e infine sommi o sottrai i prodotti parziali.

$$246 \times 6 = (200+40+6) \times 6 = (200 \times 6) + (40 \times 6) + (6 \times 6) \\ = 1200 + 240 + 36 = 1476$$

Sottrazione

$$\begin{array}{ccc} & \text{Sottraendo} & \\ & \uparrow & \\ \mathbf{12} & - \mathbf{8} & = \mathbf{4} \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{Minuendo} & & \text{Differenza} \end{array}$$

La sottrazione gode della sola proprietà invariante:

-proprietà **invariante**: sottraendo o addizionando uno stesso numero a entrambi i termini della sottrazione il risultato non cambia.

$$\text{es. } 248 - 27 = 221$$

$$(248 + 2) - (27 + 2) = 250 - 29 = 221$$



