



Proprietà delle operazioni

Addizione

Commutativa: cambiando l'ordine degli addendi, la somma non cambia.

Esempio:

$$25 + 32 = 32 + 25 = 57$$

Associativa: data un'addizione, se si sostituisce a due o più addendi la loro somma, il risultato dell'addizione iniziale non cambia.

Esempio:

$$23 + 17 + 25 = \mathbf{40} + 25 = 65$$

Dissociativa: se ad uno o più addendi se ne sostituiscono altri la cui somma è uguale all'addendo o agli addendi sostituiti, il risultato dell'addizione iniziale non cambia.

Esempio:

$$\mathbf{70} + 30 = \mathbf{40 + 30} + 30 = 100$$

Sottrazione

Invariantiva: in una sottrazione possiamo aggiungere o sottrarre uno stesso numero al minuendo e al sottraendo e la differenza non cambia.

Esempio:

$$50 - 10 = 40$$

Addizionando 5 a minuendo e sottraendo ottengo:

$$(50 + 5) - (10 + 5) = 55 - 15 = 40$$

Sottraendo 2 a minuendo e sottraendo ottengo:

$$(48 - 2) - (8 - 2) = 46 - 6 = 40$$

Moltiplicazione

Commutativa: cambiando l'ordine dei fattori, il prodotto non cambia.

Esempio:

$$15 \cdot 10 = 10 \cdot 15 = 150$$



Associativa: data una moltiplicazione, se si sostituisce a due o più fattori il loro prodotto, il risultato della moltiplicazione iniziale non cambia.

Esempio:

$$7 \cdot 4 \cdot 5 = 7 \cdot \underline{20} = 140$$

Dissociativa: se ad uno o più fattori se ne sostituiscono altri il cui prodotto è uguale al fattore o ai fattori sostituiti, il risultato del prodotto iniziale non cambia.

Esempio:

$$20 \cdot \underline{40} = 20 \cdot \underline{5 \cdot 8} = 800$$

Distributiva: se dobbiamo moltiplicare un numero per una somma (o una differenza) non ancora eseguita, lo possiamo moltiplicare per ciascuno dei termini della somma (o della differenza), calcolando poi la somma (differenza) dei prodotti ottenuti.

Esempio:

$$7 \cdot (5 + 4) = (7 \cdot 5) + (7 \cdot 4) = 35 + 28 = 63$$

$$5 \cdot (6 - 4) = (5 \cdot 6) - (5 \cdot 4) = 30 - 20 = 10$$

Divisione

Invariantiva: se si moltiplica o si divide per lo stesso numero entrambi i termini della divisione, il risultato non cambia.

Esempio:

$$40 : 10 = 4$$

Moltiplicando per 3 il dividendo e il divisore ottengo:

$$40 : 10 = (40 \cdot 3) : (10 \cdot 3) = 120 : 30 = 4$$

Dividendo per 2 il dividendo e il divisore ottengo:

$$40 : 10 = (40 : 2) : (10 : 2) = 20 : 5 = 4$$

Distributiva: se dobbiamo dividere una somma (o una differenza) non ancora eseguita per un numero, possiamo dividere ogni termine della somma (o della differenza) per il numero, calcolando poi la somma (differenza) dei quozienti ottenuti.

Esempio:

$$(50 + 45) : 5 = (50 : 5) + (45 : 5) = 10 + 9 = 19$$

$$(60 - 40) : 10 = (60 : 10) - (40 : 10) = 6 - 4 = 2$$