



RISORSE DIDATTICHE.



ResearchGate Project By ... 0000-0001-5086-7401 & [lnkd.in/erZ48tm](https://www.linkedin.com/in/erZ48tm)



.....



.....



PROPRIETA' DELLE 4 OPERAZIONI



ADDIZIONE

ASSOCIATIVA/DISSOCIATIVA

Unendo (o dissociando) due o più addendi, la **SOMMA** non cambia.

ASSOCIATIVA

$$\begin{array}{l} 17 + 3 + 25 = 45 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 20 + 25 = 45 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 20 + 25 = 45 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 20 + 20 + 5 = 45 \end{array}$$

DISSOCIATIVA



COMMUTATIVA

Cambiando l'ordine degli addendi la **SOMMA** non cambia.

$$\begin{array}{l} 15 + 3 = 18 \\ \swarrow \searrow \\ 3 + 15 = 18 \end{array}$$

La proprietà commutativa si usa anche come **PROVA** dell'addizione.

MOLTIPLICAZIONE

ASSOCIATIVA/DISSOCIATIVA

Il **PRODOTTO** non cambia se a due o più fattori sostituisce il loro prodotto.

$$\begin{array}{l} 2 \times 5 \times 3 = 30 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 10 \times 3 = 30 \\ \text{...e viceversa!} \\ 10 \times 3 = 30 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 5 \times 2 \times 3 = 30 \end{array}$$



DISTRIBUTIVA

Per moltiplicare un numero per una somma (o per una differenza) si può moltiplicare quel numero per ciascun addendo (o per ciascun termine della sottrazione) e poi sommare (o sottrarre) i prodotti ottenuti.



COMMUTATIVA

Cambiando l'ordine dei fattori il **PRODOTTO** non cambia.

$$\begin{array}{l} 7 \times 2 = 14 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 7 = 14 \end{array}$$

La proprietà commutativa si usa anche come **PROVA** della moltiplicazione.

Rispetto ad una SOMMA:

$$\begin{array}{l} 12 \times 12 = (\text{scomponi il fattore in una somma}) \\ (10 + 2) \times 12 = (\text{distribuisci la moltiplicazione}) \\ (10 \times 12) + (2 \times 12) = \\ 120 + 24 = 144 \end{array}$$

Rispetto ad una DIFFERENZA:

$$\begin{array}{l} 15 \times 5 = (\text{scomponi il 15 in una differenza}) \\ (20 - 5) \times 5 = (\text{distribuisci la moltiplicazione}) \\ (20 \times 5) - (5 \times 5) = \\ 100 - 25 = 75 \end{array}$$

La proprietà distributiva serve per calcolare moltiplicazioni, con fattori di due o più cifre, in colonna.

SOTTRAZIONE

INVARIANTIVA

Aggiungendo o togliendo uno stesso numero ai due termini della sottrazione la **DIFFERENZA** non cambia.

$$\begin{array}{l} 8 - 3 = 5 \\ \downarrow +2 \quad \downarrow +2 \\ 10 - 5 = 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8 - 3 = 5 \\ \downarrow -2 \quad \downarrow -2 \\ 6 - 1 = 5 \end{array}$$



INVARIANTIVA

Moltiplicando o dividendo per uno stesso numero **ENTRAMBI** i termini della divisione il quoziente (o quoto) non cambia.

$$\begin{array}{l} 24 : 4 = 6 \\ \downarrow \times 2 \quad \downarrow \times 2 \\ 48 : 8 = 6 \end{array} \quad \begin{array}{l} 24 : 4 = 6 \\ \downarrow : 2 \quad \downarrow : 2 \\ 12 : 2 = 6 \end{array}$$

Usiamo questa proprietà per eseguire le divisioni con il divisore decimale.

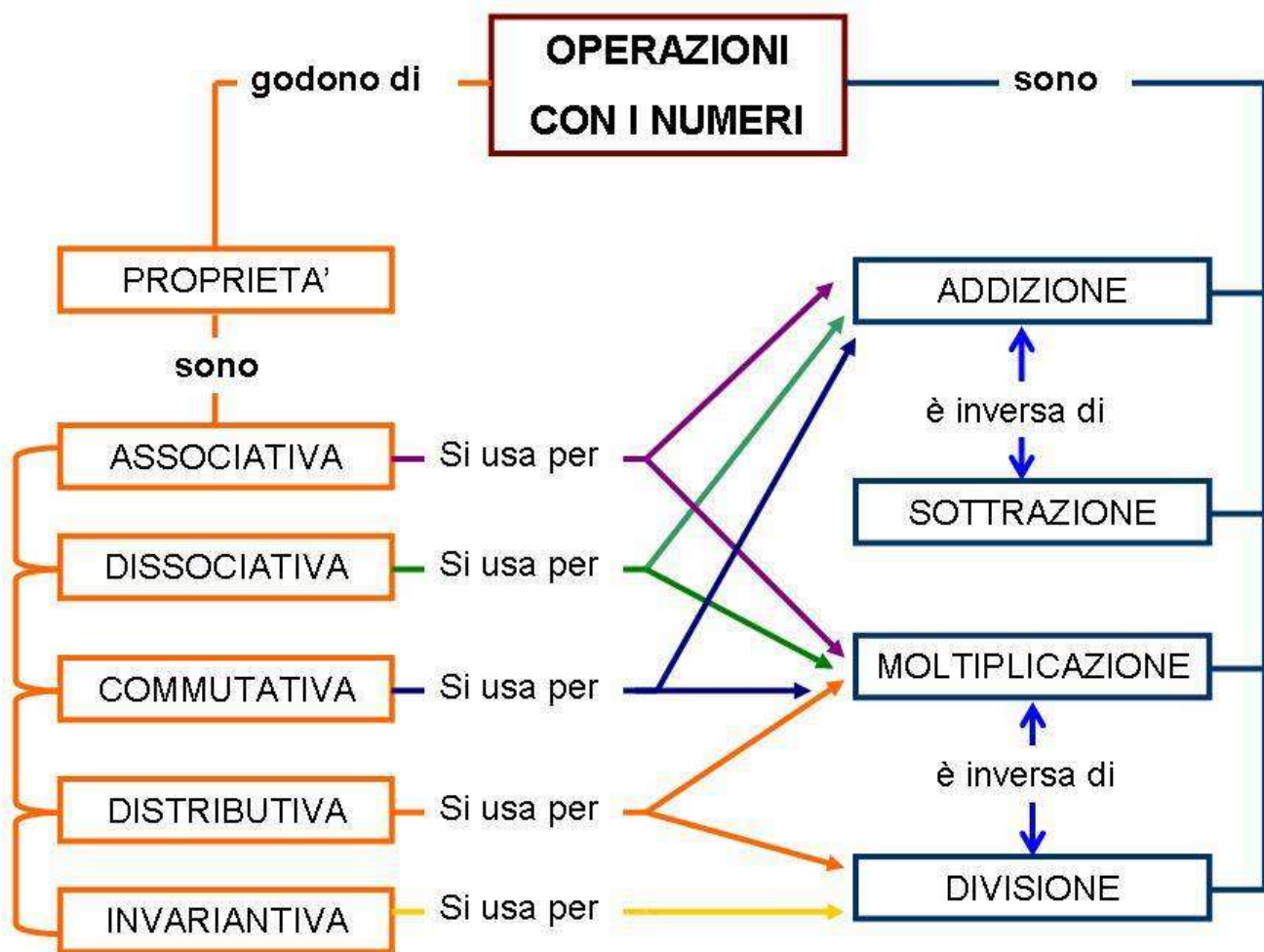
DIVISIONE

DISTRIBUTIVA

Per dividere una somma (o una differenza) per un numero, si può dividere ogni termine per quel numero e poi sommare (o sottrarre) i risultati ottenuti.

$$\begin{array}{l} 18 + 24 : 6 = 12 - 8 : 2 = \\ (18 : 6) + (24 : 6) = (12 : 2) - (8 : 2) = \\ 3 + 4 = 7 \quad 6 - 4 = 2 \end{array}$$

Usiamo questa proprietà per eseguire le divisioni più complesse in colonna.




MOLTIPLICAZIONE

PER X RIPETERE

E' L'OPERAZIONE CHE "RIPETE"
PIU' VOLTE
LA STESSA QUANTITA'

$$\begin{array}{c} \boxed{5} \quad \times \quad \boxed{3} \quad = \quad \boxed{15} \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow \\ \text{MOLTIPLICANDO} \quad \text{MOLTIPLICATORE} \quad \text{PRODOTTO} \\ \text{FATTORI} \end{array}$$

MOLTIPLICARE... RIPETENDO



$$5 + 5 + 5 = 15$$

$$5 \times 3 = 15$$

MOLTIPLICAZIONE

MOLTIPLICARE... SCHIERANDO



$$5 + 5 + 5 = 15$$

OPPURE $5 \times 3 = 15$

MOLTIPLICAZIONE

$$\begin{array}{r} 5 \times \\ 3 = \\ \hline 15 \end{array}$$

PROVA

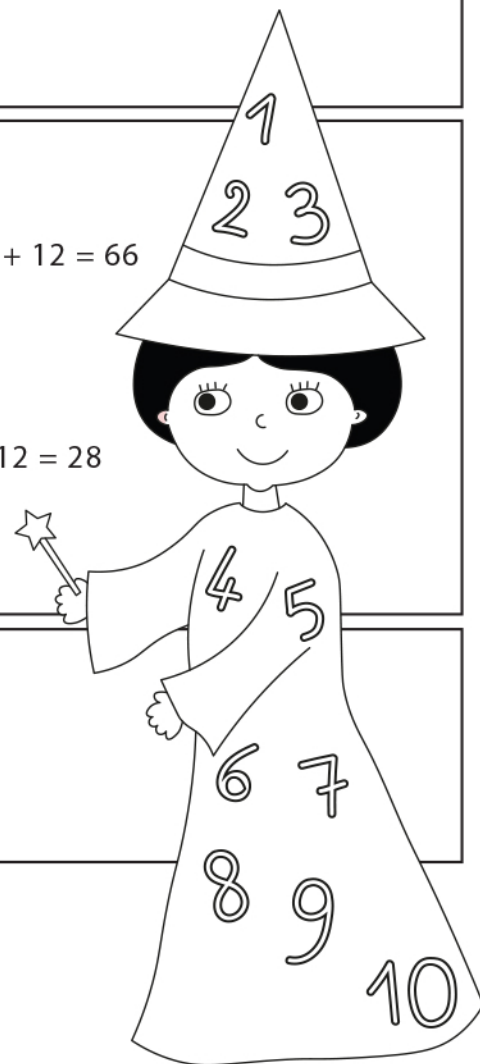
$$\begin{array}{r} 3 \times \\ 5 = \\ \hline 15 \end{array}$$

RICORDA

CAMBIANDO L'ORDINE DEI FATTORI
IL PRODOTTO NON CAMBIA
(**PROPRIETA' COMMUTATIVA**)

La moltiplicazione

I TERMINI DELLA MOLTIPLICAZIONE	<div> <div> 15 x 5 = — 75 </div> <div> <div>MOLTIPLICANDO</div> <div>MOLTIPLICATORE</div> <div>PRODOTTO</div> </div> <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div>FATTORI</div> </div> </div>
PROPRIETÀ COMMUTATIVA Cambiando l'ordine dei fattori il prodotto non cambia.	<div> <div> <div> <div>12</div> <div>4</div> </div> <div>x</div> <div>= 48</div> </div> <div> <div> <div>4</div> <div>12</div> </div> <div>x</div> <div>= 48</div> </div> </div>
PROPRIETÀ ASSOCIATIVA Sostituendo due o più fattori con il loro prodotto, il risultato non cambia.	<div> <div> <div> <div>2</div> <div>8</div> <div>2</div> <div>5</div> </div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>= 160</div> </div> <div> <div> <div> <div>2 x 8</div> <div>2 x 5</div> </div> <div>x</div> <div>= 16 x 10 = 160</div> </div> </div> </div>
PROPRIETÀ DISSOCIATIVA Sostituendo uno o più fattori con altri il cui prodotto è uguale al fattore sostituito, il risultato non cambia.	<div> <div> <div> <div>36</div> <div>5</div> </div> <div>x</div> <div>= 180</div> </div> <div> <div> <div> <div>6 x 6</div> <div>5</div> </div> <div>x</div> <div>= 6 x 30 = 180</div> </div> </div> </div>
PROPRIETÀ DISTRIBUTIVA DELLA MOLTIPLICAZIONE RISPETTO ALL'ADDIZIONE E ALLA SOTTRAZIONE. Per moltiplicare una somma o una differenza per un numero, si può moltiplicare per quel numero ciascun termine della somma o della differenza e poi aggiungere o sottrarre i prodotti così ottenuti.	<div> <div> <div> <div> <div>10</div> <div>8</div> <div>4</div> </div> <div>x</div> <div>3</div> <div>= 66</div> </div> <div> <div> <div> <div>10 x 3</div> <div>8 x 3</div> <div>4 x 3</div> </div> <div>= 30 + 24 + 12 = 66</div> </div> </div> </div> <div> <div> <div> <div> <div>16</div> <div>6</div> <div>3</div> </div> <div>x</div> <div>4</div> <div>= 28</div> </div> <div> <div> <div> <div>16 x 4</div> <div>6 x 4</div> <div>3 x 4</div> </div> <div>= 64 - 24 - 12 = 28</div> </div> </div> </div> </div> </div>
L'elemento neutro della moltiplicazione è il numero 1 infatti il prodotto di un numero per 1 dà come risultato il numero stesso.	<div> <div> 15 x 1 = 15 </div> </div>



La divisione

I TERMINI DELLA DIVISIONE

$$64 : 4 = 16$$

DIVIDENDO DIVISORE QUOZIENTE O QUOTO SE IL RESTO DELLA DIVISIONE È ZERO

PROPRIETÀ INVARIANTIVA

dividendo o moltiplicando per lo stesso numero (diverso da zero) i termini della divisione, il risultato non cambia.

$$(45) : (15) = 3$$

$$(45 : 5) : (15 : 5) = 9 : 3 = 3$$

$$(45) : (15) = 3$$

$$(45 \times 2) : (15 \times 2) = 90 : 30 = 3$$

PROPRIETÀ DISTRIBUTIVA DELLA DIVISIONE RISPETTO ALL'ADDIZIONE E ALLA SOTTRAZIONE.

Per dividere una somma o una differenza per un numero, si può dividere per quel numero ciascun termine della somma o della differenza e poi addizionare o sottrarre i quozienti così ottenuti.

$$(20 + 8 + 4) : 4 = 8$$

$$(20 : 4) + (8 : 4) + (4 : 4) = 5 + 2 + 1 = 8$$

$$(100 - 30 - 20) : 5 = 10$$

$$(100 : 5) - (30 : 5) - (20 : 5) = 20 - 6 - 4 = 10$$

L'elemento neutro della divisione è il numero 1 infatti il risultato della divisione tra un numero e 1 è il numero stesso.

$$15 : 1 = 15$$

