



L'ADDIZIONE

L'**addizione** è un'operazione che si ottiene aggiungendo al primo addendo tante unità quante ne indica il secondo addendo. L'addizione è sempre possibile nell'insieme N dei numeri naturali.

$$12 + 4 = 16$$

↑ ↑
addendi somma

per ricordare

da	1=10	U	d	+	
1	4	,	5	+	
3	1	,	7	=	
4	6	,	2	=	

↑ ↓
inizio

CAMBIO:
raggruppo 10 unità
e le converto in
1 unità di ordine
superiore.

Proprietà

Commutativa	Cambiando l'ordine degli addendi la somma non cambia.	$12 + 4 = 16$ $4 + 12 = 16$
Associativa	Sostituendo due o più addendi con la loro somma il risultato non cambia.	$12 + 3 + 5 = 20$ $15 + 5 = 20$
Dissociativa	Sostituendo uno o più addendi, con altri la cui somma sia uguale all'addendo sostituito, la somma non cambia.	$13 + 17 = 30$ $10 + 3 + 7 + 10 = 30$

- Nell'addizione l'**elemento neutro** è lo **0**.
 $5 + 0 = 0 + 5 = 5$
- Nell'addizione l'**elemento assorbente non esiste**.



LA SOTTRAZIONE

La **sottrazione** è l'operazione che fa corrispondere a due numeri un terzo numero, che addizionato al secondo dà per risultato il primo. La sottrazione non è sempre possibile nell'insieme N dei numeri naturali (infatti i termini non possono essere scambiati).

$$20 - 6 = 14$$

minuendo sottraendo differenza

per ricordare

da $\overset{1=10}{u} \rightarrow d$

4	2	,	2	-	=	CAMBIO: 1 unità scambiata con 10 unità di ordine inferiore.
3	1	,	7	=		
1	0	,	5	=		

Proprietà

Invariantiva	<p>Aggiungendo o sottraendo lo stesso numero sia al minuendo che al sottraendo, la differenza non cambia.</p>	$\begin{array}{r} 15 - 5 = 10 \\ \downarrow +2 \quad \downarrow +2 \\ 17 - 7 = 10 \end{array}$ $\begin{array}{r} 15 - 5 = 10 \\ \downarrow -3 \quad \downarrow -3 \\ 12 - 2 = 10 \end{array}$
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Nella sottrazione l'**elemento neutro non esiste**.

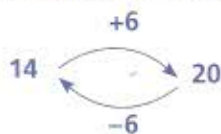
$$5 - 0 \neq 0 - 5$$

- Nella sottrazione l'**elemento assorbente non esiste**.

Vai a fondo

- Le sottrazioni devono sempre essere eseguite secondo l'ordine dato, perché non valgono le proprietà commutativa e associativa.

- Addizione e sottrazione sono **operazioni inverse**:



quindi per trovare un termine mancante: $15 + x = 22 \quad x = 7$ (perché $22 - 15 = 7$)
 $x - 6 = 15 \quad x = 21$ (perché $15 + 6 = 21$)

LA MOLTIPLICAZIONE

La **moltiplicazione** è l'operazione che fa corrispondere a due numeri un terzo numero, ottenuto eseguendo l'addizione di tanti addendi uguali al primo, quanti ne indica il secondo.

La moltiplicazione è un'operazione sempre possibile nell'insieme N dei numeri naturali (infatti il prodotto di due numeri naturali è sempre un numero naturale).



$$5 \times 3 = 15$$

fattori prodotto

per ricordare

da u d

$$\begin{array}{r} 1, 3 \\ 3, 2 \\ \hline 2, 6 \\ 3, 9 \\ 4, 1 \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \\ = \\ + \\ = \\ \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array}$$

Spaziatore
Due posizioni, perché due sono le cifre decimali nei fattori.

Proprietà

Commutativa	Cambiando l'ordine dei fattori il prodotto non cambia.	$10 \times 2 = 20$ $2 \times 10 = 20$
Associativa	Sostituendo due o più fattori con il loro prodotto il risultato non cambia.	$(5 \times 4) \times 2 = 40$ $20 \times 2 = 40$
Dissociativa	Sostituendo a uno o più fattori altri il cui prodotto sia uguale al fattore sostituito, il risultato non cambia.	$10 \times 12 = 120$ $10 \times (6 \times 2) = 120$
Distributiva	Per moltiplicare un numero per una somma o differenza si può moltiplicare il numero per ogni termine dell'addizione o della sottrazione e poi calcolare la somma o la differenza dei prodotti ottenuti.	$5 \times (2 + 4) = 5 \times 6 = 30$ $(5 \times 2) + (5 \times 4) = 10 + 20 = 30$ $5 \times (6 - 2) = 5 \times 4 = 20$ $(5 \times 6) - (5 \times 2) = 30 - 10 = 20$

• Nella moltiplicazione l'**elemento neutro** è 1.

$$5 \times 1 = 1 \times 5 = 5$$

• Nella moltiplicazione l'**elemento assorbente** è lo 0.

$$5 \times 0 = 0 \times 5 = 0$$



LA DIVISIONE

La **divisione** è l'operazione che fa corrispondere a due numeri, di cui il secondo diverso da 0, un terzo numero, che moltiplicato per il secondo dà come risultato il primo.

$$15 : 5 = 3$$

dividendo divisore quoziente

per ricordare

inizio

$$\begin{array}{r} 1440 \overline{) 12} \\ \underline{2} \\ 24 \\ \underline{00} \end{array}$$

Scivo quante volte il divisore è contenuto per intero nel gruppo, poi riporto il resto.

Proprietà

Invariantiva	Dividendo o moltiplicando entrambi i termini della divisione per uno stesso numero, diverso da 0, il quoziente non cambia.	$\begin{array}{l} 6 : 3 = 2 \\ \downarrow \times 2 \\ 12 : 6 = 2 \\ 20 : 10 = 2 \\ \downarrow : 5 \\ 4 : 2 = 2 \end{array}$
Distributiva	Per dividere una somma o una differenza per un numero, si può dividere i singoli termini per quel numero e poi calcolare la somma o la differenza dei risultati ottenuti.	$\begin{array}{l} (16 + 8) : 4 = 24 : 4 = 6 \\ (16 : 4) + (8 : 4) = 4 + 2 = 6 \\ (32 - 10) : 2 = 22 : 2 = 11 \\ (32 : 2) - (10 : 2) = 16 - 5 = 11 \end{array}$

- Nella divisione l'**elemento neutro non esiste**.
- Nella divisione l'**elemento assorbente non esiste**.

Vai a fondo

Divisione e moltiplicazione sono **operazioni inverse**: $5 \xrightarrow{\times 3} 15 \xrightarrow{:3} 5$

quindi per trovare un termine mancante: $15 \cdot x = 45 \quad x = 3$ (perché $45 : 3 = 15$)
 $x : 4 = 5 \quad x = 20$ (perché $5 \times 4 = 20$)

Divisioni particolari:

$5 : 1 = 5$ $5 : 5 = 1$ $5 : 0 = \text{impossibile}$ $0 : 0 = \text{indeterminata}$
 perché nessun numero moltiplicato per 0 ha come prodotto 5 perché il prodotto di qualsiasi numero per 0 è 0

