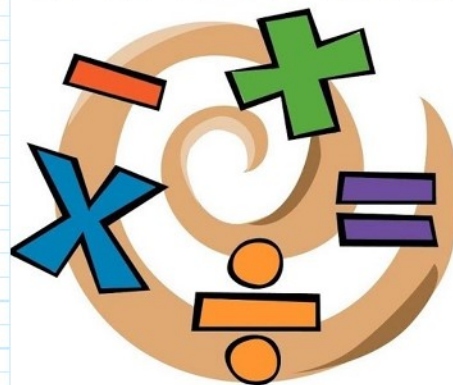


## LE OPERAZIONI ARITMETICHE

UN OPERAZIONE ARITMETICA È UN PROCEDIMENTO CHE ASSOCIA A DUE NUMERI (TERMINI) UN TERZO NUMERO (RISULTATO)



## L'ADDIZIONE

È L'OPERAZIONE CHE ASSOCIA A DUE NUMERI QUALSIASI (ADDENDI), UN TERZO NUMERO (SOMMA) OTTENUTO CONTANDO DOPO IL PRIMO ADDENDO TANTE UNITÀ QUANTE SONO QUELLE DEL SECONDO ADDENDO.

$$2 + 3 = 5$$

addendi                      somma

## CARATTERISTICHE

1) È INTERA IN  $\mathbb{N}$



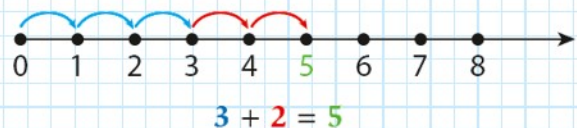
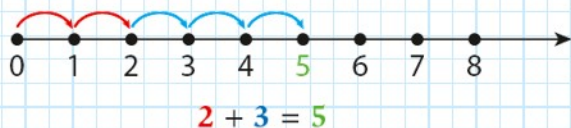
① È INTERNA AD  $\mathbb{N}$

② 0 È ELEMENTO NEUTRO

$$\forall a \in \mathbb{N} \quad a+0=0+a=a$$

③ PROPRIETÀ COMMUTATIVA

$$\forall a, b \in \mathbb{N} \quad a+b=b+a$$



④ PROPRIETÀ ASSOCIATIVA

$$\forall a, b, c \in \mathbb{N} \quad a+(b+c)=(a+b)+c$$

$$3 + 8 + 2 = 11 + 2 = 13$$

$$3 + 8 + 2 = 3 + 10 = 13$$

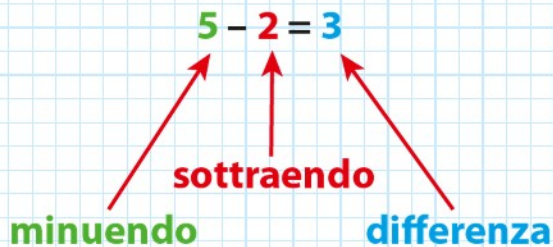
## LA SOTTRAZIONE

È L'OPERAZIONE CHE ASSOCIA A DUE NUMERI DETTI IN ORDINE MINUENDO E SOTTRAENDO UN TERZO NUMERO DETTO SOTTRAZIONE CHE SOMMATO AL SOTTRAENDO HI RESTITUISCE IL MINUENDO

$$\begin{array}{c} 5 - 3 = 2 \\ \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ \text{MIN} \quad \text{SOT} \quad \text{SOTTRAZ} \end{array}$$

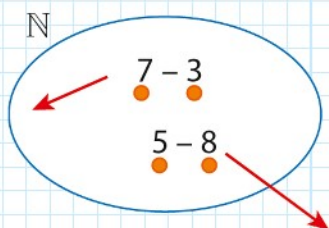
$$2 + 3 = 5$$





## CARATTERISTICHE

① NON È INTERNA AD  $\mathbb{N}$



② COMPORTAMENTO DELLO ZERO

Caso	In simboli	Esempio
Se il sottraendo è uguale a 0, allora la differenza è uguale al minuendo.	$a - 0 = a$	$5 - 0 = 5$
Se il minuendo e il sottraendo sono uguali, allora la differenza è uguale a 0.	$a - a = 0$	$3 - 3 = 0$
Se il minuendo è uguale a 0 e il sottraendo è diverso da 0, allora la differenza non è un numero naturale.	$0 - a \notin \mathbb{N}$	$0 - 4 = ?$

③ PROPRIETÀ INVARIANTE

$$\forall a, b, c \in \mathbb{N}$$

$$a - b = (a + c) - (b + c)$$

$$a - b = (a - c) - (b - c)$$

$$26 - 12 = (26 + 8) - (12 + 8) = 34 - 20 = 14$$

$$26 - 12 = (26 - 6) - (12 - 6) = 20 - 6 = 14$$