Numeri naturali e quattro operazioni

Proprietà dell'insieme **N** dei numeri naturali:

- L'insieme dei numeri naturali è infinito
- Ogni numero naturale ha un successivo
- Ogni numero naturale, eccettuato lo zero, ha un precedente
- Lo zero è l'elemento minimo dell'insieme dei numeri naturali
- L'insieme dei numeri naturali non ha un elemento massimo

La relazione di uguaglianza tra due numeri naturali gode delle proprietà:

- Riflessiva: $a = a$
- Simmetrica: $a = b \Rightarrow b = a$
- Transitiva: $a = b$ e $b = c \Rightarrow a = c$

La relazione di disuguaglianza tra due numeri naturali gode della proprietà transitiva.

operazione	ADDIZIONE	SOTTRAZIONE	MOLTIPLICAZIONE	DIVISIONE
simbolo	+	–	x ·	:
definizione	La somma di due numeri naturali è il numero naturale che si ottiene contando di seguito al primo tutte le unità del secondo	La differenza di due numeri naturali è il numero naturale, se esiste, che addizionato al sottraendo dà come somma il minuendo	Il prodotto di due numeri naturali a e b è la somma di tanti addendi uguali al primo fattore quante sono le unità indicate dal secondo fattore	Dati due numeri naturali a e b, con $b \neq 0$, si dice quoto o quoziente esatto tra a e b il numero naturale c, se esiste, che moltiplicato per il divisore b dà per prodotto il dividendo a
termini	Addendi	Minuendo / Sottraendo	Fattori	Dividendo / Divisore
risultato	Somma	Differenza	Prodotto	Quoto Quoziente esatto
elemento neutro	0		1	
elemento annullatore			0 $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$	
proprietà commutativa	$a + b = b + a$		$a \cdot b = b \cdot a$	
proprietà associativa	$(a + b) + c = a + (b + c)$		$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$	
proprietà invariantiva		$a - b = (a + c) - (b + c)$ $a - b = (a - c) - (b - c)$		$a : b = (a \cdot c) : (b \cdot c)$ $a : b = (a : c) : (b : c)$
proprietà distributiva			$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$	$(a + b) : c = a : c + b : c$ $(a - b) : c = a : c - b : c$
casi particolari		$a - a = 0$ $a - 0 = a$		$a : 1 = a$ $a : a = 1$, con $a \neq 0$ $0 : a = 0$, con $a \neq 0$
			Legge di annullamento del prodotto: $a \cdot b = 0 \Rightarrow a = 0$ o $b = 0$	$a : b = c$ a è divisibile per b a è un multiplo di b $a : b = q$ con resto r $\Rightarrow a = b \cdot q + r$ $(a \cdot c) : (b \cdot c) = q$ resto $r \cdot c$ $(a : c) : (b : c) = q$ resto $r : c$