

LEZIONE 17

Divisione

Si può risolvere questa operazioni con gli assiomi di Peano, in modo indiretto?

Il 2 mi dice quante volte devo riapplicare l'operazione di precedente al numero di partenza cioè il dividendo.

SI, MA IN MODO
INDIRETTO



Ripetizione dell'operazione di precedente in modo successivo, finché non arrivo o a 0 o vicino a 0.

Il risultato della divisione si definisce quoziente o quoto. Quoto si utilizza solo se la divisione restituisce un numero intero (es $6 : 2 = 3$). In tutti gli altri casi si dice quoziente e basta.

$$\begin{aligned} p(p(9)) - p(8) &= 1 \\ p(p(7)) - p(6) &= 1 \\ p(p(5)) - p(4) &= 1 \\ p(p(3)) - p(2) &= 1 \end{aligned}$$

La divisione crea problemi in $\mathbb{N}$?

SI

$$9 : 2 = 4,5$$

$9 \in \mathbb{N}$ $2 \in \mathbb{N}$ $4,5 \notin \mathbb{N}$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 2} \\ 8 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$9 : 2 = 4 \text{ r } 1$$

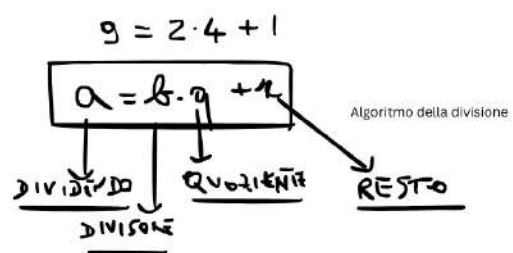
$$\Rightarrow 9 = 2 \cdot 4 + 1$$

Diagram showing the components of the division equation:

- DIVIDENDO** (9) points to the first term of the equation.
- DIVISORE** (2) points to the second term of the equation.
- QUOZIENTE** (4) points to the third term of the equation.
- RESTO** (1) points to the fourth term of the equation.

Questo fa capire che l'insieme $\mathbb{N}$ da solo non basta ed è necessario effettuare un'estensione ad un nuovo insieme che vedremo essere l'insieme dei numeri razionali (cioè frazioni e decimale).

Your paragraph text



$9 : 2 = 4 \text{ r } 1$

DIVIDENDO = a
DIVISORE = b
QUOTIENTE = q
RESTO = r

Operazione di potenza in $\mathbb{N}$

Ripetizione dell'operazione di moltiplicazione

Essendo vero che la moltiplicazione non porta nessun tipo di problema nell'insieme $\mathbb{N}$, anche la potenza che è una sua ripetizione, continuerà a non creare problemi.

$$a^b = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{b \text{ volte}}$$

ESEMPIO

$$2^4 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{4 \text{ volte}} = 16$$

$$\begin{array}{l} 2^{12} \cdot 2^{14} \\ 2^{14} : 2^{12} \\ (2^{12})^5 \end{array}$$

Se usassi la semplice definizione rischierei di essere ricoverato in un MANICOMIO!!!

Si necessita di proprietà specifiche per poter riuscire ad effettuare questo tipo di operazioni.

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

$$\begin{array}{l} a \text{ BASE} \\ b \text{ ESPONENTE} \end{array}$$



Mi dice quante volte moltiplicare a per sé stesso.

$$a=2 \quad b=4$$