



Gli Insiemi Numerici sono i principali insiemi su cui operiamo nello studio della Matematica.

I loro elementi sono detti ovviamente **Numeri** e costituiscono gli ingredienti basilari del calcolo aritmetico. Esploriamo ora i concetti appena citati.

Calcolo Aritmetico

- In termini generali, è definita come **Calcolo** la sequenza di procedimenti che trasforma un dato numero di elementi di ingresso (o *input*) in un elemento di uscita (o *output*).

- Il **Calcolo Aritmetico** è il processo che porta da alcuni numeri di input, detti *operandi*, degli elementi di uscita, chiamati *risultati*.

I passaggi che trasformano operandi in risultati sono le cosiddette **Operazioni Aritmetiche** ed i simboli che le rappresentano sono gli **Operatori Aritmetici**.

- Le operazioni svolte tra gli operandi sono chiaramente: Somma (+), Differenza (-), Prodotto (\times), Divisione (:), Potenza (apice del numero), Radice ($\sqrt{\quad}$).

- Le operazioni che indicano il risultato sono: Uguaglianza (=), Diversità (\neq), Disuguaglianza (Maggiore o uguale \geq ; Minore o uguale \leq) etc...

Insiemi Numerici

I Numeri sono suddivisi in diversi insiemi, che chiamiamo appunto Insiemi Numerici, in relazione alle loro proprietà nel calcolo aritmetico.

Questi si trovano in **rapporto di inclusione l'uno rispetto all'altro**, costituendo un unico insieme che li comprende tutti (come in figura).

Analizziamoli uno alla volta, partendo dall'insieme più interno

1) Numeri Naturali

Sono i numeri che intuitivamente definiamo attraverso il conteggio, ordinati per grandezza crescente:

$$N = \{1, 2, 3, \dots\}$$

Anche lo "0" è solitamente incluso in questo insieme.

In questo caso lo raffiguriamo con il simbolo N_0 .

2) Numeri Interi

È l'insieme di tutti i possibili risultati delle operazioni Somma e Differenza svolte tra numeri naturali. Include tutti i numeri naturali, con segno positivo e negativo.

$$Z = \{\dots -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

Chiaramente, $N \subset Z$.

3) Numeri Razionali

Comprende tutti i risultati delle operazioni Somma, Differenza, Prodotto e Divisione tra numeri naturali. Include i numeri interi e tutti i numeri decimali finiti e infiniti periodici. Possono tutti essere rappresentati come rapporto tra due numeri interi.

$$Q = \{\dots -2, \dots -1.9, \dots -0,73, \dots 0, \dots 1, \dots 2,45\dots\}$$

Perciò, $N \subset Z \subset Q$.

4) Numeri Irrazionali

Sono i numeri decimali infiniti non periodici. Alcuni di essi sono i risultati di alcune Potenze e Radici, come ad esempio $\sqrt{2}$, altri, denominati *Trasendenti*, non sono ottenibili da alcuna operazione algebrica. Esempi noti di numeri Trasendenti sono e (Numero di Nepero) o π (Pi Greco). Non possono essere rappresentati come rapporto di numeri interi. Si indica con la lettera I . Di conseguenza, $I \cap Q = \emptyset$.

5) Numeri Reali

Sono costituiti dai numeri Trasendenti e dai risultati di tutte le operazioni aritmetiche tra numeri naturali, ad esclusione delle radici ad indice pari di numeri

negativi, come ad esempio $\sqrt{-2}$.

È Dunque $R = Q \cup I$;

$N \subset Z \subset Q \subset R$.

6) Numeri Complessi

Costituiscono la totalità dei risultati di tutte le possibili combinazioni di operazioni aritmetiche.

Per definire il risultato delle radici ad indice pari di numeri negativi, si introduce il numero "i", chiamato *unità immaginaria*, che equivale a $\sqrt{-1}$.

Quindi $N \subset Z \subset Q \subset R \subset C$.

Nel prossimo articolo apprenderemo il linguaggio della Matematica, studiando le Dimostrazioni Logiche e le loro regole.

Lezione precedente: "[Definizioni ed Operazioni tra Insiemi](#)"

Attenzione: I nostri PDF a volte non contengono tutto il materiale presente nell'articolo originale o potrebbero non essere aggiornati.

Articolo completo: <http://www.biopills.net/articoli/ripassiamo-aiuto-studio/matematica/insiemistica-insiemi-numeric/>

© BioPills. All Rights Reserved