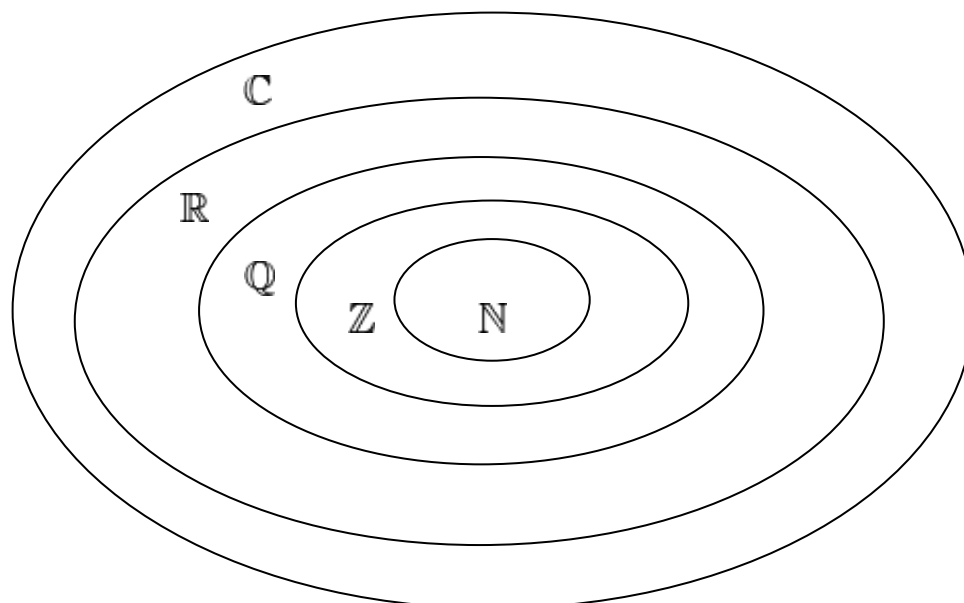


Gli insiemi numerici



I **numeri Naturali** \mathbb{N} sono i numeri interi positivi, tra i quali viene compreso anche lo zero (pag.2)

I **numeri interi** \mathbb{Z} sono i numeri interi, sia positivi che negativi (pag.38)

Quindi, esprimendo questi numeri in forma decimale, non compare la virgola.

ES.: 1,5 NON E' UN NUMERO INTERO

1/5 NON E' UN NUMERO INTERO PERCHE' CORRISPONDE A 0,2

15/5 E' UN NUMERO INTERO PERCHE' CORRISPONDE A 3

Tra i numeri interi è compreso anche lo ZERO.

L'insieme dei numeri naturali è un sottoinsieme di quello dei numeri interi, cioè: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$

I **numeri razionali** \mathbb{Q} sono numeri scritti sotto forma di frazione, oppure numeri scritti in forma decimale riconducibili alla forma frazionaria. (pag.72)

Tutte le frazioni equivalenti tra loro, insieme al numero decimale equivalente, formano un unico numero razionale,

ad esempio: $\frac{-3}{5}$ $-\frac{6}{10}$ $\frac{9}{-15}$ $-0,6$ sono un unico numero razionale, scritto in forme diverse

(le prime tre sono frazioni tra loro equivalenti, l'ultima è la forma decimale che corrisponde a tali frazioni).

I numeri razionali scritti in forma decimale possono essere limitati, oppure illimitati periodici (vedi nota)

L'insieme dei numeri interi è un sottoinsieme di quello dei numeri razionali, cioè: $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

I **numeri reali** \mathbb{R} comprendono i numeri razionali e i numeri irrazionali. (pagg. 138, 139,140)

I numeri irrazionali non si possono esprimere in forma frazionaria.

Esempi di numeri irrazionali sono: $\sqrt{2}$ $\sqrt{3}$ $\sqrt{5}$ $-\sqrt{6}$

Invece $\sqrt{4}$ $\sqrt{25}$ non sono irrazionali, in quanto corrispondono a numeri naturali

$\sqrt{-1}$ $\sqrt{-3}$ non sono numeri reali in quanto non esiste la radice quadrata di un numero negativo.

Tutti i numeri reali, razionali o irrazionali, si possono esprimere in forma decimale e, in questa forma, gli irrazionali sono illimitati non periodici (vedi NOTA)

L'insieme dei numeri razionali è un sottoinsieme di quello dei numeri reali, cioè: $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

I **numeri complessi** \mathbb{C} comprendono oltre ai numeri reali i numeri immaginari

I numeri immaginari sono quei numeri che contengono l'unità immaginaria.

L'unità immaginaria è $i = \sqrt{-1}$

L'insieme dei numeri reali è un sottoinsieme di quello dei numeri complessi, cioè: $\mathbb{R} \subset \mathbb{C}$

NOTA

I numeri scritti in forma decimale si dividono in limitati e illimitati, a seconda che abbiano un numero finito o infinito di cifre dopo la virgola.



Per trasformare i numeri decimali limitati in frazione è sufficiente dividere per una potenza di 10 il numero scritto senza virgola. Esempi: $3,4 = \frac{34}{10} = \frac{17}{5}$ $1,005 = \frac{1005}{1000} = \frac{201}{200}$ (pagg. 87, 88)

Per trasformare i numeri illimitati periodici in frazione, si utilizza la seguente regola: al numeratore si scrive il numero senza virgola e periodo, al quale va sottratto il numero formato dalle cifre che precedono il periodo; al denominatore si scrivono tanti nove quante sono le cifre del periodo seguiti da tanti zero quante sono le cifre dell'antiperiodo (l'antiperiodo è numero compreso tra la virgola e il periodo)

ESEMPIO

$$2,143 = (2143 - 214)/900 = 1929/900$$

Notazione scientifica

Un numero è scritto in notazione scientifica se è espresso come prodotto di un numero decimale con una sola cifra prima della virgola e di una potenza di dieci (pag. 90)

Esempi:

sono in notazione scientifica: $3,27 \cdot 10^3$ $-8,5 \cdot 10^5$ $4 \cdot 10^{-2}$ $-1,305 \cdot 10^{-4}$
e corrispondono rispettivamente a: 3.270 -850.000 0,04 -0,0001305

Proporzioni

Una proporzione è un'uguaglianza tra due rapporti cioè $a:b=c:d$ con $b \neq 0 \wedge d \neq 0$

Proprietà fondamentale: il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi. Altre proprietà alle pagg. 92,93,94

Percentuali (pagg. 95,96)

Esempi: 3% significa $\frac{3}{100}$ quindi corrisponde a 0,03

50 % significa $\frac{50}{100}$ quindi corrisponde a $\frac{1}{2}$ cioè a 0,5

Esercizi assegnati per venerdì 11 novembre:

pag.137 test di autovalutazione

Esercizi assegnati per martedì 15 novembre:

pag.124 da n. 340 a n. 352, pag.127 n.396(primo esercizio) pag.130 n.435, 437, 438

Esercizi per mercoledì 16 novembre:

pag.128 n. 408 e n.410; pag. 134 n. 484, 486, 488; pag. 151 da n. 5 a n. 10

Esercizi per giovedì 17 novembre:

pag.125 n. 360, 361; pag. 133 n. 469, 473; pag.156 da n.1 a n. 7

Esercizi per venerdì 18 novembre:

pag.575 n. 2, 8, 9, 10, 11

Venerdì portare il libro di seconda, ma conservare il libro di prima, perché dovremo utilizzarlo ancora per l'argomento della retta e dei sistemi lineari