

DISEQUAZIONI

Una **disuguaglianza** è una scrittura del tipo

$$2 < 3 \quad 5 > 4 \quad 6 \geq 4 \quad 3 \leq 3.$$

Il simbolo che compare ($>$ maggiore, $<$ minore, \geq maggiore o uguale, \leq minore o uguale) è detto verso della disuguaglianza.

PROPRIETA' DELLE DISUGUAGLIANZE

Monotonia dell'addizione

Aggiungendo uno stesso numero, positivo o negativo, ad entrambi i membri di una disuguaglianza numerica si ottiene una disuguaglianza dello stesso verso.

$$\text{es.: } -9 < 5 \quad -9 + 10 < 5 + 10 \quad 1 < 15$$

Moltiplicazione (divisione) per un numero

Moltiplicando (o dividendo) entrambi i membri di una disuguaglianza per uno stesso numero diverso da zero:

- se è positivo, si ottiene una disuguaglianza dello stesso verso
- se è negativo si ottiene una disuguaglianza di verso contrario.

Proprietà dei reciproci di numeri concordi

Dati due numeri concordi e diversi da zero, la disuguaglianza fra i loro reciproci ha verso contrario rispetto a quella fra i numeri stessi.

$$\text{es.: } 2 < 4 \quad \frac{1}{2} > \frac{1}{4}; \quad -2 > -3 \quad -\frac{1}{2} < -\frac{1}{3}$$

Una **disequazione** è una disuguaglianza fra due espressioni algebriche. Nelle disequazioni può comparire uno di questi simboli: $>$, $<$, \geq o \leq .

Tutti i valori che soddisfano una disequazione costituiscono l'insieme delle soluzioni.

es.: nella disequazione $x - 3 < 5$ l'insieme delle soluzioni è $\{x \in R / x < 8\}$, che per brevità si indica con $x < 8$.

Due disequazioni sono equivalenti se hanno lo stesso insieme di soluzioni.

PRINCIPI DI EQUIVALENZA DELLE DISEQUAZIONI

- 1) Se in una disequazione si aggiunge ad entrambi i membri uno stesso numero o espressione algebrica, si ottiene una disequazione equivalente.

Es: $2x - 3 > x + 5$ $x - 3 > 5$ si è aggiunto $-x$

CONSEGUENZE

- Se si sposta un termine di una disequazione da un membro all'altro, cambiandolo di segno, si ottiene una disequazione equivalente.
- Termini uguali presenti in due membri di una disequazione possono essere semplificati, ottenendo una disequazione equivalente.

2)

- a. Se si moltiplicano (o dividono) entrambi i membri di una disequazione per un numero positivo diverso da zero, si ottiene una disequazione equivalente.

Es: $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4} < 3x - \frac{5}{2}$ $2x - 1 < 12x - 10$ si è moltiplicato per 4

CONSEGUENZA

- Se si cambiano i segni di tutti i termini di una disequazione ed il suo verso, si ottiene una disequazione equivalente.

Es: $-3x > \frac{5}{6}$ $3x < -\frac{5}{6}$

- b. Se si moltiplicano (o dividono) entrambi i membri di una disequazione per un numero negativo diverso da zero e si cambia il verso della disequazione, si ottiene una disequazione equivalente.

Es: $-\frac{2}{3}x < 5$ $2x > -15$ si è moltiplicato per -3