


CHE COS'E' UN'EQUAZIONE?

E' una uguaglianza tra 2 quantità.

EQUAZIONI

Esempio:

$$x + 2 = 3$$

Primo membro   secondo membro

CHE COSA SIGNIFICA RISOLVERE UN'EQUAZIONE?

Significa trovare il valore della «x» (**detta incognita**) che soddisfa l'uguaglianza.

Esempio:

in $x+2=3$ ← la «x» vale 1 perché: $1+2=3$

L'equazione in esame è facilmente risolvibile ma in generale si possono presentare equazioni più complicate che per poter essere risolte , necessitano dell'applicazione di 2 principi , detti: **PRINCIPI DI EQUIVALENZA:**

1° PRINCIPIO DI EQUIVALENZA : Addizionando o sottraendo ad ambo i membri di un'equivalenza una medesima quantità , l'equazione non cambia!!

Esempio:

$x + 2 = 10$ ← tolgo ad entrambi i membri il valore «-2»

$x + 2 - 2 = 10 - 2$ ← da cui si ricava $x = 8$

Posso eseguire, più agevolmente, effettuando **regola del trasporto**: $x + 2 = 10$ diventa $x = 10 - 2$ (trasporto il 2 all'altro membro e cambio di segno)

E' un po' come se, su una bilancia in EQUILIBRIO, «tolgo» o «aggiungo» la medesima QUANTITA'!! L'equilibrio non cambia.

2° PRINCIPIO DI EQUIVALENZA: Moltiplicando o dividendo ambo i membri di una equazione per una medesima quantità, l'equazione non cambia.

Esempio:

$2x = 4$ ← divido per «2»

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$$

Quindi $x = 2$

$-3x = 6$ ← moltiplico per «-1»

$3x = -6$ ← divido per «3»

$$\frac{3x}{3} = \frac{-6}{3}$$

Quindi $x = -2$

EQUAZIONI

Le equazioni che studieremo sono di 1° grado:

$2x+3=x+1 \leftarrow$ l'incognita ha grado 1 \Rightarrow quando affronto le equazioni di 1° grado mi posso imbattere in 3 situazioni:

$2x - 3 = x+2$
 $2x-x = +3 + 2$
 $x = 5$
L'equazione è
DETERMINATA
Ammette una sola
soluzione

$2x+5=x+2+x$
 $2x-x-x=2-5$
 $0=-3$
L'equazione è
IMPOSSIBILE
Non ammette soluzioni
 $S=\{\}$ oppure \emptyset

$2x+3=x+x+3$
 $2x-x-x=3-3$
 $0=0$
L'equazione è
INDETERMINATA
 $S=\mathbb{R}$
Ammette infinite
soluzioni

IN BASE AL GRADO LE EQUAZIONI POSSONO ESSERE:

$x+2 = 5 \rightarrow$ equazione di primo grado (ammette al massimo 1 soluzione)
 $x^2-16 = 0 \rightarrow$ equazione di secondo grado (ammette al massimo 2 soluzioni)
 $x^3-5x^2+6x = 0 \rightarrow$ equazione di terzo grado (ammette al massimo 3 soluzioni)
 $x^4-5x^2+6=0 \rightarrow$ equazione di quarto grado (ammette al massimo 4 soluzioni)

Ecc....

VI E' UN TEOREMA FONDAMENTALE DELL'ALGEBRA CHE DICE:
UN'EQUAZIONE AMMETTERA' SEMPRE UN NUMERO DI SOLUZIONI PARI AL SUO GRADO