

Equazioni: generalità

Definizione: è un'uguaglianza tra due espressioni, di cui almeno una letterale, che è verificata solo per particolari valori delle lettere che vi figurano

La bilancia

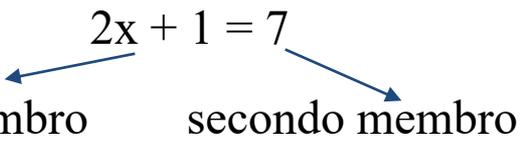


Si può pensare ad un'equazione come una bilancia a due piatti in equilibrio, dove l'uguale è l'ago della bilancia .

Linguaggio matematico

$$2x + 1 = 7$$

primo membro secondo membro



La lettera x è detta **incognita** i termini che non contengono la x si dicono **termini noti**

I valori che soddisfano un'equazione, ossia che rendono il primo membro dell'equazione uguale al secondo membro si chiamano **soluzioni** dell'equazione.

RISOLVERE un'equazione significa trovare tutte le sue soluzioni.

Risolveremo equazioni di primo grado ad una incognita che hanno sempre una sola soluzione.

Verifica di un'equazione

Nella equazione $2x + 1 = 7$ la soluzione è semplice $x=3$

Infatti si può **verificare** l'uguaglianza sostituendo alla **x il valore 3**

$$2x3+1=7$$

$$6+1=7$$

$$7=7$$

Esercizio 1

Controlla se i seguenti valori di x sono soluzioni dell'equazione. Sostituendo alla x il valore dato, se si ottiene una uguaglianza, l'incognita rappresenta la **soluzione** dell'equazione:

a. $8+x = 3x+4$ $x=2$

b. $4x+1=10+x$ $x=4$

c. $x+5-2x=x+9$ $x=-2$

d. $9+2x=4x+11$ $x=-1$

Esercizio 2

Controlla se i seguenti valori di x sono soluzioni dell'equazione corrispondente:

a. $2x - 6 = 8$

$x = 7$

b. $9 - x = 0$

$x = 9$

c. $4x + 6 = -6$

$x = -2$

d. $3(3 - x) = 12$

$x = -1$

Equazioni equivalenti

Le equazioni equivalenti hanno la stessa soluzione

$$x + 9 = 15$$

$$2x + 1 = 13$$

queste equazioni sono equivalenti la soluzione di entrambe è $x=6$

Verifica

$$6 + 9 = 15$$

$$2 \times 6 + 1 = 13$$

$$15 = 15$$

$$13 = 13$$

Esercizio:

Considera le seguenti equazioni, esse sono equivalenti perché hanno tutte come soluzione $x=2$. Fai la verifica sostituendo alla x la soluzione data.

equazione	verifica
$5x-6=4$	$5 \times 2 - 6 = 4$
$-7x+3=-11$	$\dots\dots + 3 = -11$
$9x-5=3x+7$	$\dots\dots\dots$

Esercizio

Le equazioni che formano ciascuna delle seguenti coppie sono equivalenti. Per ogni coppia trova mentalmente la soluzione dell'equazione che ti sembra più facile e verifica che è la stessa dell'altra.

a. $x+7=9$ $3x-5=1$ $x=.....$

b. $16-x=11$ $2x-8=2$ $x=.....$

c. $x-4=-1$ $2+5x=6x-1$ $x=.....$

Per esercitarsi sul libro di algebra:

es 437 pg 91

es 440-441 pg 92

es 476-477 pg 94