

Un'equazione di I grado è del tipo

$$a x + b = 0$$

RISOLUZIONE:

termini con la x al I membro
gli altri termini al II membro
cambiati di segno

$$a x = - b$$

dividiamo per il coefficiente
della x

$$x = - b/a$$

questa è la soluzione



PRINCIPI DI EQUIVALENZA

- 1°) Sommando o sottraendo ad entrambi i membri di un'equazione uno stesso numero o una stessa espressione algebrica intera (monomio o polinomio) si ottiene un'equazione equivalente alla data.
- 2°) Moltiplicando o dividendo entrambi i membri per uno stesso numero diverso da zero, si ottiene un'equazione equivalente alla data.

CASI PARTICOLARI:

1) $a = 0$, $b = 0$ l'equazione diventa $0 * x = 0$

l'equazione si dice **INDETERMINATA** perché ammette infinite soluzioni.

2) $a = 0$, $b \neq 0$ l'equazione diventa $0 * x = b$

l'equazione si dice **IMPOSSIBILE**

3) $a \neq 0$, $b = 0$ l'equazione diventa $a x = 0$

l'equazione ammette **l'unica soluzione** $x = 0$

✂ ESEMPI

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

$7x=5$

$x=(5/7)$

2. $3x+20=4x-7$

$3x-4x=-20-7$

$-x=-27$

$x=27$

3. $(3/2)x+7=(4/3)x-1$

$(3/2)x-(4/3)x=-7-1$

$((9-8)/6)x=-8$

$(1/6)x=-8 \quad 6*(1/6)x=-8*6 \quad x=-48$

✎ ESERCIZI

RISOLVI LE SEGUENTI EQUAZIONI:

1. $4x^2 - 3(2-x)^2 = (3-x)^2$ [-7/6]

2. $(x-2)^2 + 6x - 5 = (x+1)^2 - 2$ [indeterminata]

3. $\frac{3x+12}{4} = 12 - \frac{5x-2}{3}$ [4]

4. $\frac{1}{3}(1-2x) - \frac{15}{2} = 2x + \frac{1}{3}(1 - \frac{x}{2})$ [-3]

5. $\frac{1}{2}(\frac{x+2}{3} - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}) - \frac{1}{3}(\frac{x+3}{8}) = \frac{x+5}{6}$ [-12/7]

6. $\frac{2x+3}{5} + \frac{1}{2}x = \frac{1}{2} + \frac{5-2x}{3}$ [1]

EQUAZIONI FRATTE

 Sono equazioni in cui l'incognita compare anche a denominatore.

RISOLUZIONE: ricercare il m.c.m. dopo aver scomposto i polinomi a denominatore e imporre che siano diversi da zero.

ESEMPIO

$$\frac{2x+1}{x} = \frac{4x+1}{2x-1}$$

$$\text{m.c.m.} = x(2x-1) \neq 0 \quad \underline{x \neq 0} \vee 2x-1 \neq 0 \text{ per } \underline{x \neq 1/2}$$

$$\frac{(2x+1)(2x-1)}{\cancel{x(2x-1)}} = \frac{x(4x+1)}{\cancel{x(2x-1)}} ;$$

$$4x^2 - 1 = 4x^2 + x; \quad \cancel{4x^2} - \cancel{4x^2} - x = 1$$

$$-x = 1 \quad \longrightarrow \quad \boxed{x = 1}$$

La soluzione è accettabile perché non coincide con i valori precedentemente esclusi.

 ESEGUI:

$$1) \frac{x-1}{x+2} - \frac{4}{3} = \frac{1}{2} \quad [-28/5]$$

$$2) \frac{3x-5}{3} = \frac{x^2-3x-1}{x-2} \quad [-13/2]$$

$$3) \frac{2}{x-1} - \frac{1}{x} = \frac{1}{x^2-x} \quad [0, \text{non accettabile}]$$

$$4) \frac{1}{x^2+x} + \frac{x}{x+1} = \frac{x+1}{x} \quad [0, \text{non accettabile}]$$