

Equazioni di primo grado. Livello di base. Complete di verifica e soluzione guidata.  
*Solved Linear Equations*

---

- |     |                                  |  |
|-----|----------------------------------|--|
| 1.  | $2x - 1 = x + 1$                 | [2]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 2.  | $5x + 2 - x = -x - 3$            | [-1]<br><a href="#">soluzione</a>            |
| 3.  | $-6x - 1 - 16x = -23x$           | [1]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 4.  | $3x - 3 - 2x = 4x - 8 - 1$       | [2]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 5.  | $2x + 2 = x + 2 + x$             | [indeterminata]<br><a href="#">soluzione</a> |
| 6.  | $2x + 2 - x = -x - 2 + 2x$       | [impossibile]<br><a href="#">soluzione</a>   |
| 7.  | $3x - 9 = -3$                    | [2]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 8.  | $2x - 9 = x + 5$                 | [14]<br><a href="#">soluzione</a>            |
| 9.  | $3x - 10 = 5x - 6$               | [-2]<br><a href="#">soluzione</a>            |
| 10. | $6x - 7 = 2x + 4x + 2$           | [impossibile]<br><a href="#">soluzione</a>   |
| 11. | $6x + 10 = 12 + 4x$              | [1]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 12. | $4 + 2x = 6x - 4$                | [2]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 13. | $11x + 2 = 8x + 8$               | [2]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 14. | $8x - 1 = 11x - 7$               | [2]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 15. | $5x + 13 = 3x + 29$              | [8]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 16. | $15x + 13 = x - 1$               | [-1]<br><a href="#">soluzione</a>            |
| 17. | $-2x + 3 = -2x - 5$              | [impossibile]<br><a href="#">soluzione</a>   |
| 18. | $9x - 10x - 10 = -2x + 2 - 9$    | [3]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 19. | $3x - 5x + 2 = 8 - 15 + 7x$      | [1]<br><a href="#">soluzione</a>             |
| 20. | $4 - 8x + 4x - 12 = 2 - 6x - 14$ | [-2]<br><a href="#">soluzione</a>            |

21.  $4x + 3x = 6x + 4$  [soluzione](#)
22.  $5x - x + 7 = 8x - 1$  [soluzione](#)
23.  $4 + 6 + 6x = 4x$  [soluzione](#)
24.  $6x - 2 = 7 + 3x - 12$  [soluzione](#)
25.  $x - 5 = 1 + 3x - 2 - 2x$  [soluzione](#)
26.  $x + 2x - 3 = x + 3$  [soluzione](#)
27.  $3 - x = 5 - 2x - 2 - x$  [soluzione](#)

## Soluzioni

---

$$2x - 1 = x + 1$$

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

$$2x - x = 1 + 1$$

Sommo i monomi simili

$$x = 2$$

### Verifica

$$2x - 1 = x + 1$$

$$x = 2$$

Sostituisco la radice trovata all'incognita  $x$

$$2 \cdot 2 - 1 = 2 + 1$$

$$4 - 1 = 2 + 1$$

$$3 = 3$$

$$5x + 2 - x = -x - 3$$

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

(E' possibile applicare anche la regola dell'elisione con il termine  $-x$  ai due membri)

$$5x - x + x = -3 - 2$$

Sommo i monomi simili

$$5x = -5$$

Applico il secondo principio di equivalenza

$$x = -\frac{5}{5}$$

$$x = -1$$

### Verifica

$$5x + 2 - x = -x - 3$$

$$x = -1$$

Sostituisco la radice trovata all'incognita  $x$

$$5 \cdot (-1) + 2 - (-1) = -(-1) - 3$$

$$-5 + 2 + 1 = 1 - 3$$

$$-3 + 1 = -2$$

$$-2 = -2$$

$$-6x - 1 - 16x = -23x$$

Riduzione dei monomi simili al primo membro

$$-22x - 1 = -23x$$

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

$$-22x + 23x = 1$$

Sommo i monomi simili

$$x = 1$$

**Verifica**

$$-6x - 1 - 16x = -23x$$

$$x = 1$$

Sostituisco la radice trovata all'incognita  $x$

$$-6 \cdot 1 - 1 - 16 \cdot 1 = -23 \cdot 1$$

$$-6 - 1 - 16 = -23$$

$$-7 - 16 = -23$$

$$-23 = -23$$

Verificata

$$3x - 3 - 2x = 4x - 8 - 1$$

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

$$3x - 2x - 4x = -8 - 1 + 3$$

Sommo i monomi simili

$$-3x = -6$$

Applico il cambiamento di segno ottenendo una equazione equivalente

$$3x = 6$$

Applico il secondo principio di equivalenza

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

$$x = 2$$

### Verifica

$$3x - 3 - 2x = 4x - 8 - 1$$

$$x = 2$$

Sostituisco la radice trovata all'incognita  $x$

$$3 \cdot 2 - 3 - 2 \cdot 2 = 4 \cdot 2 - 8 - 1$$

$$6 - 3 - 4 = 8 - 8 - 1$$

$$3 - 4 = -1$$

$$-1 = -1$$

Verificata

$$2x + 2 = x + 2 + x$$

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

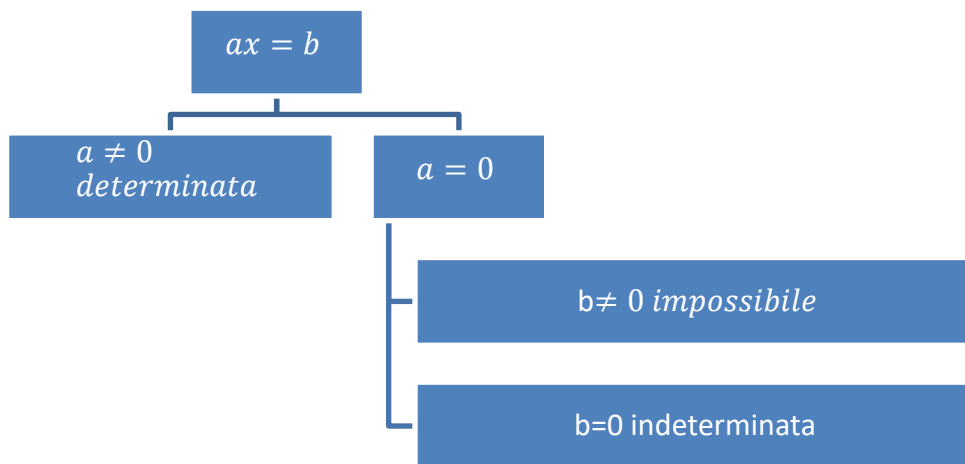
$$2x - x - x = 2 - 2$$

$$0x = 0$$

INDETERMINATA  $ax = b$  con  $a, b = 0$

Sostituendo alla  $x$  qualsiasi valore l'uguaglianza risulta sempre verificata.

L'equazione ha infinite soluzioni ed è indeterminata.



$$2x + 2 - x = -x - 2 + 2x$$

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

(E' possibile applicare anche la regola dell'elisione con il termine  $-x$  ai due membri)

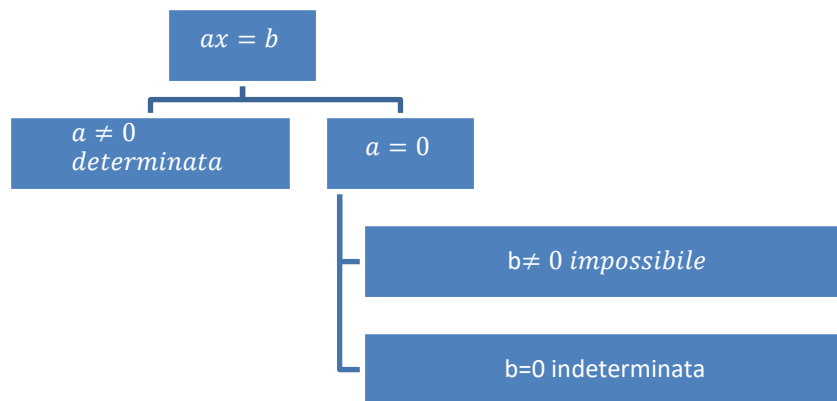
$$2x - x - 2x + x = -2 - 2$$

$$0x = -4$$

IMPOSSIBILE  $ax = b$  con  $a = 0, b \neq 0$

Non esiste nessun numero che sostituito alla  $x$  e moltiplicato per 0 dia un numero diverso da 0.

L'equazione non ha soluzioni ed è impossibile.





$$3x - 9 = -3$$

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

$$3x = -3 + 9$$

Sommo i monomi simili

$$3x = 6$$

Applico il secondo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativi

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

$$x = 2$$

### Verifica

$$3x - 9 = -3$$

$$x = 2$$

Sostituisco la radice trovata all'incognita  $x$

$$3 \cdot (+2) - 9 = -3$$

$$6 - 9 = -3$$

$$-3 = -3$$

Verificata

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

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

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

Sommo i monomi simili

$$x = 14$$

### Verifica

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

$$x = 14$$

Sostituisco la radice trovata all'incognita  $x$

$$2 \cdot (14) - 9 = 14 + 5$$

$$28 - 9 = 19$$

$$19 = 19$$

$$3x - 10 = 5x - 6$$

Applico il primo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativa

$$3x - 5x = -6 + 10$$

Sommo i monomi simili

$$-2x = +4$$

Applico la regola del cambio dei segni

$$2x = -4$$

Applico il secondo principio di equivalenza o la regola del trasporto relativi

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

$$x = -2$$

### Verifica

$$3x - 10 = 5x - 6$$

$$3 \cdot (-2) - 10 = 5 \cdot (-2) - 6$$

$$-6 - 10 = -10 - 6$$

$$-16 = -16$$

$$6x - 7 = 2x + 4x + 2$$

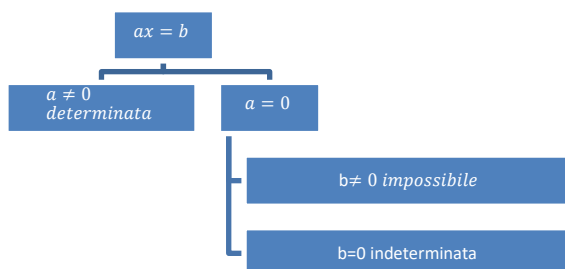
$$6x - 2x - 4x = +2 + 7$$

$$0x = 9$$

IMPOSSIBILE  $ax = b$  con  $a = 0, b \neq 0$

Non esiste nessun numero che sostituito alla  $x$  e moltiplicato per 0 dia un numero diverso da 0.

L'equazione non ha soluzioni ed è impossibile.



$$6x + 10 = 12 + 4x$$

$$6x - 4x = 12 - 10$$

$$2x = 2$$

$$x = \frac{2}{2} = \mathbf{1}$$

$$6 \cdot 1 + 10 = 12 + 4 \cdot 1$$

$$6 + 10 = 12 + 4$$

$$\mathbf{16 = 16}$$

$$4 + 2x = 6x - 4$$

$$2x - 6x = -4 - 4$$

$$-4x = -8$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4} = \mathbf{2}$$

$$4 + 2x = 6x - 4$$

$$4 + 2 \cdot 2 = 6 \cdot 2 - 4$$

$$4 + 4 = 12 - 4$$

$$\mathbf{8 = 8}$$

$$11x + 2 = 8x + 8$$

$$11x - 8x = 8 - 2$$

$$3x = 6$$

$$x = \frac{6}{3} = 2$$

$$11x + 2 = 8x + 8$$

$$11 \cdot 2 + 2 = 8 \cdot 2 + 8$$

$$22 + 2 = 16 + 8$$

$$\mathbf{24 = 24}$$

$$8x - 1 = 11x - 7$$

$$8x - 11x = -7 + 1$$

$$-3x = -6$$

$$3x = 6$$

$$x = \frac{6}{3} = 2$$

$$8x - 1 = 11x - 7$$

$$8 \cdot 2 - 1 = 11 \cdot 2 - 7$$

$$16 - 1 = 22 - 7$$

$$\mathbf{15 = 15}$$

$$5x + 13 = 3x + 29$$

$$5x - 3x = +29 - 13$$

$$2x = 16$$

$$x = \frac{16}{2}$$

$$\mathbf{x = 8}$$

$$5x + 13 = 3x + 29$$

$$5 \cdot 8 + 13 = 3 \cdot 8 + 29$$

$$40 + 13 = 24 + 29$$

$$\mathbf{53 = 53}$$

$$15x + 13 = x - 1$$

$$15x - x = -1 - 13$$

$$14x = -14$$

$$x = -1$$

$$15(-1) + 13 = -1 - 1$$

$$-15 + 13 = -2$$

$$-2 = -2$$

---

$$-2x + 3 = -2x - 5$$

$$-2x + 2x = -5 - 3$$

$$0x = -8$$

IMPOSSIBILE >>  $ax = b$  con  $a = 0, b \neq 0$

Non esiste nessun numero che sostituito alla  $x$  e moltiplicato per 0 dia un numero diverso da 0.  
L'equazione non ha soluzioni ed è impossibile.

---

$$9x - 10x - 10 = -2x + 2 - 9$$

$$9x - 10x + 2x = 2 - 9 + 10$$

$$-x + 2x = -7 + 10$$

$$x = 3$$

$$9(3) - 10(3) - 10 = -2(3) + 2 - 9$$

$$27 - 30 - 10 = -6 + 2 - 9$$

$$-3 - 10 = -4 - 9$$

$$-13 = -13$$

$$3x - 5x + 2 = 8 - 15 + 7x$$

$$3x - 5x - 7x = 8 - 15 - 2$$

$$-9x = -9$$

$$9x = 9$$

$$x = \frac{9}{9}$$

$$x = 1$$

$$3x - 5x + 2 = 8 - 15 + 7x$$

$$3 - 5 + 2 = 8 - 15 + 7$$

$$-2 + 2 = -7 + 7$$

$$0 = 0$$

$$4 - 8x + 4x - 12 = 2 - 6x - 14$$

$$-8x + 4x + 6x = 2 - 14 - 4 + 12$$

$$2x = -4$$

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

$$4 - 8x + 4x - 12 = 2 - 6x - 14$$

$$4 - 8 \cdot (-2) + 4 \cdot (-2) - 12 = 2 - 6 \cdot (-2) - 14$$

$$4 + 16 - 8 - 12 = 2 + 12 - 14$$

$$20 - 8 - 12 = 14 - 14$$

$$12 - 12 = 0$$

$$4x + 3x = 6x + 4$$

$$4x + 3x - 6x = 4$$

$$7x - 6x = +4$$

$$x = 4$$

$$4 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 6 \cdot 4 + 4$$

$$16 + 12 = 24 + 4$$

$$28 = 28$$



$$5x - x + 7 = 8x - 1$$

$$4x - 8x = -1 - 7$$

$$-4x = -8$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4} = 2$$

$$5 \cdot 2 - 2 + 7 = 8 \cdot 2 - 1$$

$$10 - 2 + 7 = 16 - 1$$

$$\mathbf{15 = 15}$$

$$4 + 6 + 6x = 4x$$

$$6x - 4x = -4 - 6$$

$$2x = -10$$

$$x = -\frac{10}{2} = -5$$

$$4 + 6 + 6 \cdot (-5) = 4 \cdot (-5)$$

$$10 - 30 = -20$$

$$\mathbf{-20 = -20}$$

$$6x - 2 = 7 + 3x - 12$$

$$6x - 3x = 7 - 12 + 2$$

$$3x = -3$$

$$x = -\frac{3}{3} = -1$$

$$6 \cdot (-1) - 2 = 7 + 3 \cdot (-1) - 12$$

$$-6 - 2 = 7 - 3 - 12$$

$$\mathbf{-8 = -8}$$

$$x - 5 = 1 + 3x - 2 - 2x$$

$$x - 5 = x - 1$$

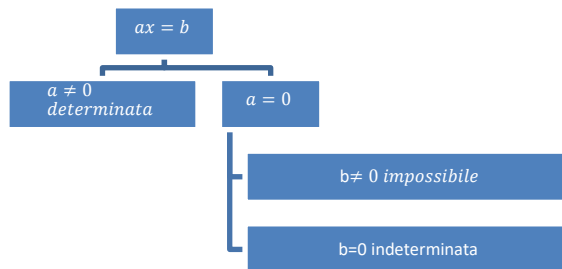
$$x - x = -1 + 5$$

$$0x = 4$$

IMPOSSIBILE  $ax = b$  con  $a = 0, b \neq 0$

Non esiste nessun numero che sostituito alla  $x$  e moltiplicato per 0 dia un numero diverso da 0.

L'equazione non ha soluzioni ed è impossibile.



$$x + 2x - 3 = x + 3$$

$$2x - 3 = 3$$

$$2x = 3 + 3$$

$$x = \frac{6}{2} = 3$$

Verifica

$$x + 2x - 3 = x + 3$$

$$3 + 2 \cdot 3 - 3 = 3 + 3$$

$$3 + 6 - 3 = 6$$

$$6 = 6$$

$$3 - x = 5 - 2x - 2 - x$$

$$-x + 2x - x = 5 - 2 - 3$$


$$0x = 0$$


Indeterminata


È possibile che una equazione ammetta un numero illimitato di soluzioni. Si dice allora che l'equazione è **indeterminata** (in effetti non è una equazione ma è una identità).


| *Data l'equazione nella forma normale  $ax = b$ , si dice indeterminata se  $a = 0$  e  $b = 0$ .*


## Keywords

 Algebra, equazioni, equazioni di primo grado, problemi traducibili in equazioni, esercizi con soluzioni

 Algebra, equation, linear equations, Algebraic Equations solved, Problems and equations, Problem solving, exercises with solution

 Algebra, ecuación, ecuaciones de primero grado

 Algèbre, équations, système d'équations, équations en première

 Algebra, Gleichung, die Gleichung

Arabic: مُعادلة

Chinese (Simplified): 方程式

Chinese (Traditional): 等式

Czech: rovnice

Danish: ligning

Estonian: võrrand

Finnish: yhtälö

Greek: εξίσωση

Hungarian: kiegyenlítés; egyenlet

Icelandic: jafna

Indonesian: persamaan

Italian: equazione

Japanese: 方程式

Korean: 방정식

Latvian: vienādojums

Lithuanian: lygtis

Norwegian: likning, det å betrakte som lik

Polish: równanie

Portuguese: equação

Romanian: ecuație

Russian: уравнение

Slovak: rovnica

Slovenian: enačba

Swedish: ekvation

Turkish: eşitlik