

Equazioni di primo grado. Livello intermedio. Raccolta DUE.  
Complete di verifica e di soluzione guidata. *Solved Linear Equations*

- 
- |     |                                           |                                                          |
|-----|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1.  | $6(x - 1) - 4x - 2 = 6 - 8x - 12$         | [1/5]<br><a href="#">soluzione</a>                       |
| 2.  | $2x - 2(x - 1) = 3(x - 1) - 1$            | [2]<br><a href="#">soluzione</a>                         |
| 3.  | $2(x - 3) + 3(x - 1) = 5x + 4(x - 4)$     | [7/4]<br><a href="#">soluzione</a>                       |
| 4.  | $-5(x - 2) - (x + 2) = 3(1 - x) - 6x$     | [-5/3]<br><a href="#">soluzione</a>                      |
| 5.  | $6(x + 2) - 3(x + 4) + 3 = 2x + 4(x + 1)$ | [-1/3] (*)<br><a href="#">soluzione</a>                  |
| 6.  | $3x - 4(x + 1) - 5x + 9 = 5(2x + 7) - 6$  | [-3/2]<br><a href="#">soluzione</a>                      |
| 7.  | $2(x - 4) = 7x - 3(x + 1) + 5(2x + 5)$    | [-5/2]<br><a href="#">soluzione</a>                      |
| 8.  | $3(x - 3) + 1 - 3x = 3x - 2(2 - 2x) - 5$  | [1/7]<br><a href="#">soluzione</a>                       |
| 9.  | $-2(3x - 1) - 16x = 24x$                  | [1/23]<br><a href="#">soluzione</a>                      |
| 10. | $-2(2x - 1) + 1 = -4 + x$                 | $\left[\frac{7}{5}\right]$<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 11. | $x - 1 = 3(x + 1) - 3$                    | $\left[-\frac{1}{2}\right]$<br><a href="#">soluzione</a> |
| 12. | $x - 2 = 2(x + 1) - 3$                    | [-1]<br><a href="#">soluzione</a>                        |
| 13. | $(x + 1)(x - 1) = x^2 - 2x + 2$           | <a href="#">soluzione</a>                                |

(\*) gentile concessione della Commissione e-learning IPSSCART B. Stringher – Udine

## Soluzioni

---

$$6(x - 1) - 4x - 2 = 6 - 8x - 12$$

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

Trasporto i termini noti dal primo al secondo membro (I principio di equivalenza)

Trasporto i monomi con l'incognita dal secondo al primo membro (I principio di equivalenza)

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

Sommo i due monomi simili

$$10x = 2$$

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

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

$$x = \frac{1}{5}$$

### Verifica

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

$$x = \frac{1}{5}$$

Sostituisco all'incognita la radice trovata

$$6 \cdot \frac{1}{5} - 6 - 4 \cdot \frac{1}{5} - 2 = 6 - 8 \cdot \frac{1}{5} - 12$$

$$\frac{6}{5} - \frac{4}{5} - 8 = -\frac{8}{5} - 6$$

$$\frac{6 - 4 - 40}{5} = \frac{-8 - 30}{5}$$

$$-\frac{38}{5} = -\frac{38}{5}$$

$$2x - 2(x - 1) = 3(x - 1) - 1$$

$$\cancel{2x} - \cancel{2x} + 2 = 3x - 3 - 1$$

Elinimo i due monomi opposti (somma zero) al primo membro.

Trasporto i termini noti dal primo al secondo membro (I principio di equivalenza)

Trasporto i monomi con l'incognita dal secondo al primo membro (I principio di equivalenza)

$$-3x = -3 - 1 - 2$$

Sommo i due monomi simili

$$-3x = -6$$

Principio del cambio di segno

$$3x = 6$$

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

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

$$x = 2$$

### Verifica

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

$$x = \frac{1}{5}$$

Sostituisco all'incognita la radice trovata

$$2x - 2(x - 1) = 3(x - 1) - 1$$

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

$$4 - 2 = 3 - 1$$

$$2 = 2$$

Verificata

$$2 \cdot (x - 3) + 3 \cdot (x - 1) = 5x + 4 \cdot (x - 4)$$

Eseguo le moltiplicazioni applicando la proprietà distributiva

$$2x - 6 + 3x - 3 = 5x + 4x - 16$$

Trasporto i termini noti dal primo al secondo membro (I principio di equivalenza)

Trasporto i monomi con l'incognita dal secondo al primo membro (I principio di equivalenza)

$$2x + 3x - 5x - 4x = -16 + 6 + 3$$

Sommo i monomi simili

$$-4x = -7$$

Applico il secondo principio di equivalenza e porto il segno a positivo moltiplicando per (-1)

$$4x = 7$$

Applico il secondo principio di equivalenza e la regola del trasporto relativa

$$x = \frac{7}{4}$$

### Verifica

$$2 \cdot (x - 3) + 3 \cdot (x - 1) = 5x + 4 \cdot (x - 4)$$

$$x = \frac{7}{4}$$

Sostituisco all'incognita la radice trovata

$$2 \cdot \left(\frac{7}{4} - 3\right) + 3 \cdot \left(\frac{7}{4} - 1\right) = 5 \cdot \frac{7}{4} + 4 \cdot \left(\frac{7}{4} - 4\right)$$

$$2 \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) + 3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{35}{4} + 4 \cdot \left(-\frac{9}{4}\right)$$

$$-\frac{5}{2} + \frac{9}{4} = \frac{35}{4} - \frac{36}{4}$$

$$\frac{-10 + 9}{4} = \frac{35 - 36}{4}$$

$$-\frac{1}{4} = -\frac{1}{4}$$

$$-5 \cdot (x - 2) - (x + 2) = 3 \cdot (1 - x) - 6x$$

Eseguo le moltiplicazioni applicando la proprietà distributiva

$$-5x + 10 - x - 2 = 3 - 3x - 6x$$

Trasporto i termini noti dal primo al secondo membro (I principio di equivalenza)

Trasporto i monomi con l'incognita dal secondo al primo membro (I principio di equivalenza)

$$-5x - x + 3x + 6x = 3 - 10 + 2$$

$$3x = -5$$

Applico il secondo principio di equivalenza e la regola del trasporto relativa

$$x = -\frac{5}{3}$$

Verifica

$$-5 \cdot (x - 2) - (x + 2) = 3 \cdot (1 - x) - 6x$$

$$x = -\frac{5}{3}$$

Sostituisco all'incognita la radice trovata

$$-5 \cdot \left(-\frac{5}{3} - 2\right) - \left(-\frac{5}{3} + 2\right) = 3 \cdot \left(1 + \frac{5}{3}\right) - 6 \cdot \left(-\frac{5}{3}\right)$$

$$-5 \cdot \left(-\frac{11}{3}\right) - \frac{1}{3} = 3 \cdot \left(\frac{8}{3}\right) + 10$$

$$\frac{55}{3} - \frac{1}{3} = 8 + 10$$

$$\frac{54}{3} = 18$$

$$18 = 18$$

$$6(x+2) - 3(x+4) + 3 = 2x + 4(x+1)$$

$$6x + 12 - 3x - 12 + 3 = 2x + 4x + 4$$

$$6x - 3x + 3 = 2x + 4x + 4$$

$$6x - 3x - 2x - 4x = +4 - 3$$

$$-3x = 1$$

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

Verifica

$$6(x+2) - 3(x+4) + 3 = 2x + 4(x+1)$$

$$6\left(-\frac{1}{3} + 2\right) - 3\left(-\frac{1}{3} + 4\right) + 3 = 2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) + 4\left(-\frac{1}{3} + 1\right)$$

$$6\left(\frac{5}{3}\right) - 3\left(\frac{11}{3}\right) + 3 = -\frac{2}{3} + 4\left(\frac{2}{3}\right)$$

$$10 - 11 + 3 = -\frac{2}{3} + \frac{8}{3}$$

$$2 = \frac{-2 + 8}{3}$$

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

$$3x - 4(x + 1) - 5x + 9 = 5(2x + 7) - 6$$

$$3x - 4x - 4 - 5x + 9 = 10x + 35 - 6$$

$$3x - 4x - 5x - 10x = +35 - 6 + 4 - 9$$

$$-16x = 24$$

$$x = -\frac{24}{16} = -\frac{3}{2}$$

Verifica

$$3x - 4(x + 1) - 5x + 9 = 5(2x + 7) - 6$$

$$3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) - 4 \left(-\frac{3}{2} + 1\right) - 5 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) + 9 = 5 \left(2 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) + 7\right) - 6$$

$$-\frac{9}{2} - 4 \left(\frac{-3 + 2}{2}\right) + \frac{15}{2} + 9 = 5(-3 + 7) - 6$$

$$-\frac{9}{2} - 4 \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{15}{2} + 9 = 5(+4) - 6$$

$$-\frac{9}{2} + 2 + \frac{15}{2} + 9 = 20 - 6$$

$$\frac{-9 + 15}{2} + 9 + 2 = 14$$

$$\frac{6}{2} + 9 + 2 = 14$$

$$14 = 14$$

$$2(x - 4) = 7x - 3(x + 1) + 5(2x + 5)$$

$$2x - 8 = 7x - 3x - 3 + 10x + 25$$

$$2x - 7x + 3x - 10x = -3 + 25 + 8$$

$$-12x = 30$$

$$x = -\frac{30}{12} = -\frac{15}{6} = -\frac{5}{2}$$

Verifica

$$2(x - 4) = 7x - 3(x + 1) + 5(2x + 5)$$

$$2\left(-\frac{5}{2} - 4\right) = 7\left(-\frac{5}{2}\right) - 3\left(-\frac{5}{2} + 1\right) + 5\left(2\left(-\frac{5}{2}\right) + 5\right)$$

$$2\left(\frac{-5 - 8}{2}\right) = -\frac{35}{2} - 3\left(\frac{-5 + 2}{2}\right) + 5(-5 + 5)$$

$$2\left(-\frac{13}{2}\right) = -\frac{35}{2} - 3\left(-\frac{3}{2}\right)$$

$$-13 = -\frac{35}{2} + \frac{9}{2}$$

$$-13 = \frac{-35 + 9}{2}$$

$$-13 = -\frac{26}{2}$$



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

$$3x - 9 + 1 - 3x = 3x - 4 + 4x - 5$$

$$-3x - 4x = -4 - 5 + 9 - 1$$

$$-7x = -1$$

$$x = \frac{1}{7}$$

Verifica

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

$$3 \cdot \left(\frac{1}{7} - 3\right) + 1 - 3 \cdot \frac{1}{7} = 3 \cdot \frac{1}{7} - 2 \left(2 - 2 \cdot \frac{1}{7}\right) - 5$$

$$3 \cdot \left(-\frac{20}{7}\right) + 1 - \frac{3}{7} = \frac{3}{7} - 2 \cdot \left(-\frac{12}{7}\right) - 5$$

$$-\frac{60}{7} + \frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{3}{7} - \frac{24}{7} - 5$$

$$-\frac{56}{7} = \frac{3 - 24 - 35}{7}$$

$$-8 = -\frac{56}{7}$$

$$-8 = -8$$

$$-2(3x - 1) - 16x = 24x$$

$$-6x + 2 - 16x = 24x$$

$$-22x + 2 = 24x$$

$$-22x - 24x = -2$$

$$-46x = -2$$

$$46x = 2$$

$$x = \frac{2}{46} = \frac{1}{23}$$

Verifica

$$-2(3x - 1) - 16x = 24x$$

$$-2\left(3\frac{1}{23} - 1\right) - 16\frac{1}{23} = 24\frac{1}{23}$$

$$-2\left(\frac{3}{23} - 1\right) - \frac{16}{23} = \frac{24}{23}$$

$$-2\left(-\frac{20}{23}\right) - \frac{16}{23} = \frac{24}{23}$$

$$\frac{40}{23} - \frac{16}{23} = \frac{24}{23}$$

$$\frac{40 - 16}{23} = \frac{24}{23}$$

$$\frac{24}{23} = \frac{24}{23}$$

$$-2(2x - 1) + 1 = -4 + x$$

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

$$-4x - x = -4 - 2 - 1$$

$$-5x = -7$$

$$5x = 7$$

$$x = \frac{7}{5}$$

Verifica

$$-2\left(2 \cdot \frac{7}{5} - 1\right) + 1 = -4 + \frac{7}{5}$$

$$-2\left(\frac{14}{5} - 1\right) + 1 = \frac{-20 + 7}{5}$$

$$-2\left(\frac{14 - 5}{5}\right) + 1 = -\frac{13}{5}$$

$$-2\left(\frac{9}{5}\right) + 1 = -\frac{13}{5}$$

$$-\frac{18}{5} + 1 = -\frac{13}{5}$$

$$\frac{-18 + 5}{5} + 1 = -\frac{13}{5}$$

$$-\frac{13}{5} = -\frac{13}{5}$$

$$x - 1 = 3(x + 1) - 3$$

$$x - 1 = 3x + 3 - 3$$

$$x - 1 = 3x$$

$$x - 3x = 1$$

$$-2x = 1$$

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

Verifica

$$x - 1 = 3(x + 1) - 3$$

$$-\frac{1}{2} - 1 = 3\left(-\frac{1}{2} + 1\right) - 3$$

$$\frac{-1 - 2}{2} = 3\left(\frac{1}{2}\right) - 3$$

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

$$-\frac{3}{2} = -\frac{3}{2}$$

$$x - 2 = 2(x + 1) - 3$$

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

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

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

$$-x = 1$$

$$x = -1$$

Verifica

$$x - 2 = 2(x + 1) - 3$$

$$-1 - 2 = 2(-1 + 1) - 3$$

$$-3 = 2 \cdot 0 - 3$$

$$-3 = -3$$

---

$$(x + 1)(x - 1) = x^2 - 2x + 2$$


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



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


$$2x = 2 + 1$$


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


## Keywords

 algebra, equazioni, equazioni di primo grado, verifica equazione, radice, 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