

QUADRATIC EQUATIONS - COMPLETING THE SQUARE

Solve each equation by completing the square.

1) $r^2 - 14r + 31 = -6$

2) $k^2 + 4k + 1 = 6$

3) $k^2 + 6k - 12 = -5$

4) $m^2 - 8m - 37 = -4$

5) $n^2 - 18n - 23 = -3$

6) $n^2 + 14n - 92 = 2$

7) $v^2 - 4v - 6 = 6$

8) $x^2 + 14x + 48 = 3$

9) $n^2 - 20n - 16 = 5$

10) $v^2 - 20v + 108 = 10$

11) $b^2 + 10b - 34 = -10$

12) $n^2 + 20n - 59 = -4$

$$13) \ n^2 - 8n - 40 = -5$$

$$14) \ n^2 - 16n + 31 = -8$$

$$15) \ n^2 - 12n - 84 = -2$$

$$16) \ p^2 - 8p - 12 = 4$$

$$17) \ n^2 - 10n - 88 = 3$$

$$18) \ n^2 + 20n - 71 = 8$$

$$19) \ p^2 + 2p - 55 = -7$$

$$20) \ v^2 + 16v + 3 = 8$$

$$21) \ x^2 + 14x + 18 = 9$$

$$22) \ k^2 - 12k + 13 = 2$$

$$23) \ m^2 + 10m - 25 = -8$$

$$24) \ v^2 - 14v - 25 = -10$$

$$25) \ x^2 - 6x - 19 = 8$$

$$26) \ 19x^2 + 21x - 30 = 9x^2 + 8x$$

$$27) \ 3n^2 + 27n + 5 = 5n$$

$$28) \ 6x^2 - 10x - 1 = -5$$

$$29) \ 2r^2 + 3r - 91 = -10r + 8$$

$$30) \ 8x^2 - 7 = -x$$

$$31) \ 12a^2 - 3a - 44 = -12 - 4a$$

$$32) \ 4p^2 - 21 = -2 - 5p$$

$$33) \ 12n^2 + 15n - 77 = 7n^2 + 10$$

$$34) \ 16x^2 - 20x - 83 = 7x^2$$

$$35) \ -8r^2 - 10r = -12r^2 + 104$$

$$36) \ 12x^2 + 17x - 17 = -2x$$

$$37) \ 9x^2 - 22x - 24 = 5 + x^2 - x$$

$$38) \ 20x^2 + 2x - 105 = 12 + 9x^2$$

$$39) \ -33x = -6x^2 + 86 - 11x$$

$$40) \ 8x^2 + 15x = 16 - 4x^2$$

$$41) \ 10a^2 - 11a - 12 = -6$$

$$42) \ -22 = x - 5x^2$$

$$43) \ 4n^2 - 3 = -19n + 2$$

$$44) \ 9r^2 - 128 = 2r - 11$$

$$45) \ -4p^2 - 13p - 64 = 5p - 11p^2$$

$$46) \ 19r^2 + 19r - 39 = -10 + 9r^2$$

$$47) \ -n^2 + 28n + 10 = -7n^2 + 12n$$

$$48) \ 18 + 18r = -8r^2 + r + 9$$

$$49) \ 7x^2 - 5x - 9 = -3x$$

$$50) \ 5x^2 + 5x - 78 = -6x$$

Answers to QUADRATIC EQUATIONS - COMPLETING THE SQUARE

- 1) $\{7 + 2\sqrt{3}, 7 - 2\sqrt{3}\}$ 2) $\{1, -5\}$ 3) $\{1, -7\}$ 4) $\{11, -3\}$
 5) $\{9 + \sqrt{101}, 9 - \sqrt{101}\}$ 6) $\{-7 + \sqrt{143}, -7 - \sqrt{143}\}$ 7) $\{6, -2\}$
 8) $\{-5, -9\}$ 9) $\{21, -1\}$ 10) $\{10 + \sqrt{2}, 10 - \sqrt{2}\}$
 11) $\{2, -12\}$ 12) $\{-10 + \sqrt{155}, -10 - \sqrt{155}\}$ 13) $\{4 + \sqrt{51}, 4 - \sqrt{51}\}$
 14) $\{13, 3\}$ 15) $\{6 + \sqrt{118}, 6 - \sqrt{118}\}$ 16) $\{4 + 4\sqrt{2}, 4 - 4\sqrt{2}\}$
 17) $\{5 + 2\sqrt{29}, 5 - 2\sqrt{29}\}$ 18) $\{-10 + \sqrt{179}, -10 - \sqrt{179}\}$ 19) $\{6, -8\}$
 20) $\{-8 + \sqrt{69}, -8 - \sqrt{69}\}$ 21) $\{-7 + 2\sqrt{10}, -7 - 2\sqrt{10}\}$ 22) $\{11, 1\}$
 23) $\{-5 + \sqrt{42}, -5 - \sqrt{42}\}$ 24) $\{15, -1\}$ 25) $\{9, -3\}$
 26) $\left\{\frac{6}{5}, -\frac{5}{2}\right\}$ 27) $\left\{\frac{-11 + \sqrt{106}}{3}, \frac{-11 - \sqrt{106}}{3}\right\}$ 28) $\left\{1, \frac{2}{3}\right\}$
 29) $\left\{\frac{9}{2}, -11\right\}$ 30) $\left\{\frac{7}{8}, -1\right\}$ 31) $\left\{\frac{-1 + \sqrt{1537}}{24}, \frac{-1 - \sqrt{1537}}{24}\right\}$
 32) $\left\{\frac{-5 + \sqrt{329}}{8}, \frac{-5 - \sqrt{329}}{8}\right\}$ 33) $\left\{\frac{-15 + \sqrt{1965}}{10}, \frac{-15 - \sqrt{1965}}{10}\right\}$
 34) $\left\{\frac{10 + 11\sqrt{7}}{9}, \frac{10 - 11\sqrt{7}}{9}\right\}$ 35) $\left\{\frac{13}{2}, -4\right\}$
 36) $\left\{\frac{-19 + \sqrt{1177}}{24}, \frac{-19 - \sqrt{1177}}{24}\right\}$ 37) $\left\{\frac{29}{8}, -1\right\}$
 38) $\left\{\frac{-1 + 2\sqrt{322}}{11}, \frac{-1 - 2\sqrt{322}}{11}\right\}$ 39) $\left\{\frac{11 + 7\sqrt{13}}{6}, \frac{11 - 7\sqrt{13}}{6}\right\}$ 40) $\left\{\frac{-15 + \sqrt{993}}{24}, \frac{-15 - \sqrt{993}}{24}\right\}$
 41) $\left\{\frac{3}{2}, -\frac{2}{5}\right\}$ 42) $\left\{\frac{11}{5}, -2\right\}$ 43) $\left\{\frac{1}{4}, -5\right\}$
 44) $\left\{\frac{1 + \sqrt{1054}}{9}, \frac{1 - \sqrt{1054}}{9}\right\}$ 45) $\left\{\frac{32}{7}, -2\right\}$ 46) $\left\{1, -\frac{29}{10}\right\}$
 47) $\left\{-1, -\frac{5}{3}\right\}$ 48) $\left\{-1, -\frac{9}{8}\right\}$ 49) $\left\{\frac{9}{7}, -1\right\}$ 50) $\left\{3, -\frac{26}{5}\right\}$