

9.6 Practice - Quadratic in Form

Solve each of the following equations. Some equations will have complex roots.

1) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

3) $m^4 - 7m^2 - 8 = 0$

5) $a^4 - 50a^2 + 49 = 0$

7) $x^4 - 25x^2 + 144 = 0$

9) $m^4 - 20m^2 + 64 = 0$

11) $z^6 - 216 = 19z^3$

13) $6z^4 - z^2 = 12$

15) $x^{\frac{2}{3}} - 35 = 2x^{\frac{1}{3}}$

17) $y^{-6} + 7y^{-3} = 8$

19) $x^4 - 2x^2 - 3 = 0$

21) $2x^4 - 5x^2 + 2 = 0$

23) $x^4 - 9x^2 + 8 = 0$

25) $8x^6 - 9x^3 + 1 = 0$

27) $x^8 - 17x^4 + 16 = 0$

29) $(y + b)^2 - 4(y + b) = 21$

31) $(y + 2)^2 - 6(y + 2) = 16$

33) $(x - 3)^2 - 2(x - 3) = 35$

35) $(r - 1)^2 - 8(r - 1) = 20$

37) $3(y + 1)^2 - 14(y + 1) = 5$

39) $(3x^2 - 2x)^2 + 5 = 6(3x^2 - 2x)$

41) $2(3x + 1)^{\frac{2}{3}} - 5(3x + 1)^{\frac{1}{3}} = 88$

43) $(x^2 + 2x)^2 - 2(x^2 + 2x) = 3$

45) $(2x^2 - x)^2 - 4(2x^2 - x) + 3 = 0$

2) $y^4 - 9y^2 + 20 = 0$

4) $y^4 - 29y^2 + 100 = 0$

6) $b^4 - 10b^2 + 9 = 0$

8) $y^4 - 40y^2 + 144 = 0$

10) $x^6 - 35x^3 + 216 = 0$

12) $y^4 - 2y^2 = 24$

14) $x^{-2} - x^{-1} - 12 = 0$

16) $5y^{-2} - 20 = 21y^{-1}$

18) $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$

20) $x^4 + 7x^2 + 10 = 0$

22) $2x^4 - x^2 - 3 = 0$

24) $x^6 - 10x^3 + 16 = 0$

26) $8x^6 + 7x^3 - 1 = 0$

28) $(x - 1)^2 - 4(x - 1) = 5$

30) $(x + 1)^2 + 6(x + 1) + 9 = 0$

32) $(m - 1)^2 - 5(m - 1) = 14$

34) $(a + 1)^2 + 2(a - 1) = 15$

36) $2(x - 1)^2 - (x - 1) = 3$

38) $(x^2 - 3)^2 - 2(x^2 - 3) = 3$

40) $(x^2 + x + 3)^2 + 15 = 8(x^2 + x + 3)$

42) $(x^2 + x)^2 - 8(x^2 + x) + 12 = 0$

44) $(2x^2 + 3x)^2 = 8(2x^2 + 3x) + 9$

46) $(3x^2 - 4x)^2 = 3(3x^2 - 4x) + 4$



Beginning and Intermediate Algebra by Tyler Wallace is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License. (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Answers - Quadratic in Form

- 1) $\pm 1, \pm 2$
 2) $\pm 2, \pm \sqrt{5}$
 3) $\pm i, \pm 2\sqrt{2}$
 4) $\pm 5, \pm 2$
 5) $\pm 1, \pm 7$
 6) $\pm 3, \pm 1$
 7) $\pm 3, \pm 4$
 8) $\pm 6, \pm 2$
 9) $\pm 2, \pm 4$
 10) $2, 3, -1 \pm i\sqrt{3}, \frac{-3 \pm 3i\sqrt{3}}{2}$
 11) $-2, 3, 1 \pm i\sqrt{3}, \frac{-3 \pm i\sqrt{3}}{2}$
 12) $\pm \sqrt{6}, \pm 2i$
 13) $\frac{\pm 2i\sqrt{3}}{3}, \frac{\pm \sqrt{6}}{2}$
 14) $\frac{1}{4}, -\frac{1}{3}$
 15) $-125, 343$
 16) $-\frac{5}{4}, \frac{1}{5}$
 17) $1, -\frac{1}{2}, \frac{1 \pm i\sqrt{3}}{4}, \frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{2}$
 18) $\pm 2, \pm \sqrt{3}$
 19) $\pm i, \pm \sqrt{3}$
 20) $\pm i\sqrt{5}, \pm i\sqrt{2}$
 21) $\pm \sqrt{2}, \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$
 22) $\pm i, \frac{\pm 6}{2}$
 23) $\pm 1, \pm 2\sqrt{2}$
 24) $2, \sqrt[3]{2}, -1 \pm i\sqrt{3}, \frac{-\sqrt[3]{2} \pm i\sqrt[3]{108}}{2}$
 25) $1, \frac{1}{2}, \frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{4}, \frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{2}$
 26) $\frac{1}{2}, -1, \frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{4}, \frac{1 \pm i\sqrt{3}}{2}$
 27) $\pm 1, \pm i, \pm 2, \pm 2i$
 28) $6, 0$
 29) $-(b+3), 7-b$
 30) -4
 31) $-4, 6$
 32) $8, -1$
 33) $-2, 10$
 34) $2, -6$
 35) $-1, 11$
 36) $\frac{5}{2}, 0$
 37) $4, -\frac{4}{3}$
 38) $\pm \sqrt{6}, \pm \sqrt{2}$
 39) $\pm 1, -\frac{1}{3}, \frac{5}{3}$
 40) $0, \pm 1, -2$
 41) $\frac{511}{3}, -\frac{1339}{24}$
 42) $-3, \pm 2, 1$
 43) $\pm 1, -3$
 44) $-3, -1, \frac{3}{2}, -\frac{1}{2}$
 45) $\pm 1, -\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$
 46) $1, 2, \frac{1}{3}, -\frac{2}{3}$