

Factoring and Complex Practice

Date _____

Solve each equation by taking square roots.

1) $25x^2 - 2 = 79$

2) $7x^2 + 1 = 253$

3) $3k^2 + 1 = 82$

4) $10b^2 - 4 = -52$

5) $10x^2 + 6 = -83$

6) $16n^2 - 2 = 98$

7) $10x^2 + 1 = 551$

8) $8x^2 + 8 = -150$

Find all roots.

9) $x^2 - x - 20 = 0$

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

11) $x^2 - 2x - 3 = 0$

12) $x^2 + 7x + 12 = 0$

$$13) x^2 - 3x + 2 = 0$$

$$14) x^2 - x - 6 = 0$$

$$15) x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$16) x^2 - 7x + 10 = 0$$

Solve each equation.

$$17) -2(a + 5) - 2a = 2(a - 2)$$

$$18) 8 - 2(1 + 2n) = 6(5 - 2n)$$

$$19) x - 5 + x - 8 = -6(x - 6) + 3(2 + x)$$

$$20) 6(k - 6) = 7(7 + 3k) + 2k$$

$$21) -12 + 4m = -4(-7 - m)$$

$$22) -2(4 + n) - 8n = 4(1 - 4n) + 2n$$

$$23) -7(5 + x) + 7 = 5(x - 8) - 8x$$

$$24) 6(x - 6) = -6(x + 8)$$

Simplify.

$$25) (-1 + 8i)(-1 - 8i)$$

$$26) (1 - 8i) - (-3 + 3i)$$

$$27) (-4 - 8i) + (6 + 4i)$$

$$28) (4 + 7i)(1 + 4i)$$

$$29) (5i)(-8i)(-3 - 5i)$$

$$30) (-2i)(-4 - i) + 8(4 - 7i)$$

$$31) (-6 + 8i) + (-5 - i)$$

$$32) -8(1 - 3i) + 7(-2 + 5i)$$

Factor each completely.

$$33) 3b^2 - 9b - 162$$

$$34) 3x^2 - 33x + 54$$

$$35) 2v^2 + 10v - 72$$

$$36) v^2 - v - 90$$

$$37) 35n^2 + 255n - 200$$

$$38) 5n^3 + 4n^2 - n$$

$$39) 30b^4 - 324b^3 + 486b^2$$

$$40) 3n^2 + 28n - 20$$

$$41) 9n^3 + 48n^2 + 64n$$

$$42) 18v^2 + 162v$$

$$43) 8x^3 + 54x^2 + 81x$$

$$44) 10r^3 + 80r^2$$

Simplify.

$$45) \frac{i}{2 + 10i}$$

$$46) \frac{2 - 8i}{-2 - 4i}$$

$$47) \frac{9 + 8i}{-2 - 4i}$$

$$48) \frac{3}{10i}$$

$$49) \frac{-6}{-9i}$$

$$50) \frac{-2 + 2i}{-5 + i}$$

$$51) -\frac{1}{9i}$$

$$52) \frac{6i}{2 - i}$$

Answers to Factoring and Complex Practice

- | | | | |
|---|---|--------------------------------|---|
| 1) $\left\{\frac{9}{5}, -\frac{9}{5}\right\}$ | 2) $\{6, -6\}$ | 3) $\{3\sqrt{3}, -3\sqrt{3}\}$ | 4) $\left\{\frac{2i\sqrt{30}}{5}, -\frac{2i\sqrt{30}}{5}\right\}$ |
| 5) $\left\{\frac{i\sqrt{890}}{10}, -\frac{i\sqrt{890}}{10}\right\}$ | 6) $\left\{\frac{5}{2}, -\frac{5}{2}\right\}$ | 7) $\{\sqrt{55}, -\sqrt{55}\}$ | 8) $\left\{\frac{i\sqrt{79}}{2}, -\frac{i\sqrt{79}}{2}\right\}$ |
| 9) $\{5, -4\}$ | 10) $\{1, -5\}$ | 11) $\{-1, 3\}$ | 12) $\{-3, -4\}$ |
| 13) $\{2, 1\}$ | 14) $\{-2, 3\}$ | 15) $\{5, -1\}$ | 16) $\{2, 5\}$ |
| 17) $\{-1\}$ | 18) $\{3\}$ | 19) $\{11\}$ | 20) $\{-5\}$ |
| 21) No solution. | 22) $\{3\}$ | 23) $\{3\}$ | 24) $\{-1\}$ |
| 25) 65 | 26) $4 - 11i$ | 27) $2 - 4i$ | 28) $-24 + 23i$ |
| 29) $-120 - 200i$ | 30) $30 - 48i$ | 31) $-11 + 7i$ | 32) $-22 + 59i$ |
| 33) $3(b + 6)(b - 9)$ | 34) $3(x - 2)(x - 9)$ | 35) $2(v + 9)(v - 4)$ | 36) $(v + 9)(v - 10)$ |
| 37) $5(7n - 5)(n + 8)$ | 38) $n(5n - 1)(n + 1)$ | 39) $6b^2(5b - 9)(b - 9)$ | 40) $(3n - 2)(n + 10)$ |
| 41) $n(3n + 8)^2$ | 42) $18v(v + 9)$ | 43) $x(2x + 9)(4x + 9)$ | 44) $10r^2(r + 8)$ |
| 45) $\frac{i + 5}{52}$ | 46) $\frac{7 + 6i}{5}$ | 47) $\frac{-5 + 2i}{2}$ | 48) $-\frac{3i}{10}$ |
| 49) $-\frac{2i}{3}$ | 50) $\frac{6 - 4i}{13}$ | 51) $\frac{i}{9}$ | 52) $\frac{12i - 6}{5}$ |