Math 098 Worksheet7.1B_UsingPerfectSquareTrinomialToSolveQuadratics_v02
NO BOOK/ NO NOTES/YES CALCUATOR
Fall 2017 Dressler

Name_____

Complete the square for the binomial. Then factor the resulting perfect square trinomial.

1) $x^2 + 12x$

2) $x^2 + 14x$

3) $x^2 - 12x$

4) $x^2 - 10x$

5) $x^2 + \frac{1}{4}x$

6) $x^2 + \frac{1}{6}x$

7) $x^2 + \frac{1}{3}x$

8) $x^2 + \frac{1}{5}x$

9) $x^2 - \frac{2}{7}x$

10) $x^2 - \frac{2}{11}x$

11) $x^2 + 9x$

12) $x^2 + 3x$

13) $x^2 - 9x$

14) $x^2 - 7x$

15) $x^2 - 3x$

16) $x^2 + \frac{4}{3}x$

17) $x^2 + \frac{4}{5}x$

18) $x^2 + \frac{4}{9}x$

19) $x^2 + 18x$

20) $x^2 + \frac{1}{6}x$

21) $x^2 + \frac{1}{5}x$

22) $x^2 + \frac{1}{6}x$

23) $x^2 - 18x$

24) $x^2 - \frac{2}{9}x$

25) $x^2 + 5x$

26) $x^2 + \frac{4}{7}x$

27) $x^2 - 5x$

28) $x^2 + \frac{4}{5}x$

29) $x^2 + \frac{4}{7}x$

30) $x^2 + \frac{1}{4}x$

31) $x^2 + 5x$

32) $x^2 - 4x$

Solve the equation by completing the square.

33) $x^2 - 10x - 24 = 0$

34) $x^2 + 8x - 9 = 0$

35) $x^2 + 16x + 42 = 0$

36) $x^2 + 10x + 6 = 0$

37) $x^2 + 5x - 5 = 0$

38) $x^2 + 3x - 9 = 0$

39) $x^2 + 16x = -47$

40) $x^2 + 14x = -30$

41) $x^2 + 38 = -14x$

42) $x^2 + 42 = -16x$

43) $x^2 + 4x + 13 = 0$

44) $x^2 - 8x + 32 = 0$

45) $x^2 + x + 1 = 0$

46) $x^2 + x + 6 = 0$

47) $16x^2 + 56x + 45 = 0$

48) $49x^2 + 42x + 5 = 0$

49) $8x^2 - 3x + 1 = 0$

50) $4x^2 - 3x + 1 = 0$

51) $8x^2 + 1 = 5x$

Solve the quadratic equation by completing the square.

52) $x^2 - 2x - 15 = 0$

53) $x^2 - 2x - 35 = 0$

54) $x^2 + 12x + 22 = 0$

55) $x^2 + 18x + 58 = 0$

56) $x^2 + 5x - 5 = 0$

57) $x^2 + 3x - 9 = 0$

58) $x^2 - 8x = 13$

59) $x^2 - 4x = 7$

60) $49x^2 + 98x + 45 = 0$

61) $16x^2 + 48x + 27 = 0$

62) $x^2 + \frac{3}{5}x - \frac{4}{25} = 0$

63) $x^2 - \frac{7}{3}x + \frac{10}{9} = 0$

64) $3x^2 - 2x - 2 = 0$

65) $5x^2 - 2x - 2 = 0$

66) $x^2 - 6x + 34 = 0$

67) $x^2 - 12x + 72 = 0$

68) $x^2 + x + 5 = 0$

69) $16x^2 - 3x + 1 = 0$

Find the x–intercepts of the function.

70) $f(x) = x^2 - 12x + 35$

71) $f(x) = x^2 + 4x - 32$

72) $g(x) = x^2 + 12x + 15$

73) $g(x) = x^2 + 18x + 66$

74) $h(x) = x^2 + 16x + 52$

75) $h(x) = x^2 + 12x + 8$

76) $f(x) = x^2 + 5x + 5$

77) $f(x) = x^2 + 5x + 2$

78) $g(x) = 2x^2 + 10x + 6$

79) $g(x) = 5x^2 + 12x + 5$

80) $f(x) = x^2 + 6x - 40$

81) $h(x) = x^2 + 10x + 1$

82) $f(x) = x^2 + 5x + 1$

83) $f(x) = x^2 - 12x + 27$

84) $g(x) = 4x^2 + 10x + 1$

85) $g(x) = 7x^2 + 12x + 3$

86) $g(x) = x^2 + 16x + 51$

87) $f(x) = x^2 + 3x + 1$

88) $g(x) = 5x^2 + 8x + 2$

1) 36; $x^2 + 12x + 36 = (x + 6)^2$

2) 49; $x^2 + 14x + 49 = (x + 7)^2$

3) 36; $x^2 - 12x + 36 = (x - 6)^2$

4) 25; $x^2 - 10x + 25 = (x - 5)^2$

5) $\frac{1}{64}$; $x^2 + \frac{1}{4}x + \frac{1}{64} = \left(x + \frac{1}{8}\right)^2$

6) $\frac{1}{144}$; $x^2 + \frac{1}{6}x + \frac{1}{144} = \left(x + \frac{1}{12}\right)^2$

7) $\frac{1}{36}$; $x^2 + \frac{1}{3}x + \frac{1}{36} = \left(x + \frac{1}{6}\right)^2$

8) $\frac{1}{100}$; $x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{100} = \left(x + \frac{1}{10}\right)^2$

9) $\frac{1}{49}$; $x^2 - \frac{2}{7}x + \frac{1}{49} = \left(x - \frac{1}{7}\right)^2$

10) $\frac{1}{121}$; $x^2 - \frac{2}{11}x + \frac{1}{121} = \left(x - \frac{1}{11}\right)^2$

11) $\frac{81}{4}$; $x^2 + 9x + \frac{81}{4} = \left(x + \frac{9}{2}\right)^2$

12) $\frac{9}{4}$; $x^2 + 3x + \frac{9}{4} = \left(x + \frac{3}{2}\right)^2$

13) $\frac{81}{4}$; $x^2 - 9x + \frac{81}{4} = \left(x - \frac{9}{2}\right)^2$

14) $\frac{49}{4}$; $x^2 - 7x + \frac{49}{4} = \left(x - \frac{7}{2}\right)^2$

15) $\frac{9}{4}$; $x^2 - 3x + \frac{9}{4} = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2$

16) $\frac{4}{9}$; $x^2 + \frac{4}{3}x + \frac{4}{9} = \left(x + \frac{2}{3}\right)^2$

17) $\frac{4}{25}$; $x^2 + \frac{4}{5}x + \frac{4}{25} = \left(x + \frac{2}{5}\right)^2$

18) $\frac{4}{81}$; $x^2 + \frac{4}{9}x + \frac{4}{81} = \left(x + \frac{2}{9}\right)^2$

19) $x^2 + 18x + 81 = (x + 9)^2$

20) $\frac{1}{144}$; $x^2 + \frac{1}{6}x + \frac{1}{144} = \left(x + \frac{1}{12}\right)^2$

21) $\frac{1}{100}$; $x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{100} = \left(x + \frac{1}{10}\right)^2$

22) $\frac{1}{144}$; $x^2 + \frac{1}{6}x + \frac{1}{144} = \left(x + \frac{1}{12}\right)^2$

23) $x^2 - 18x + 81 = (x - 9)^2$

24) $x^2 - \frac{2}{9}x + \frac{1}{81} = \left(x - \frac{1}{9}\right)^2$

25) $x^2 + 5x + \frac{25}{4} = \left(x + \frac{5}{2}\right)^2$

26) $\frac{4}{49}$; $x^2 + \frac{4}{7}x + \frac{4}{49} = \left(x + \frac{2}{7}\right)^2$

27) $x^2 - 5x + \frac{25}{4} = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2$

28) $x^2 + \frac{4}{5}x + \frac{4}{25} = \left(x + \frac{2}{5}\right)^2$

29) $x^2 + \frac{4}{7}x + \frac{4}{49} = \left(x + \frac{2}{7}\right)^2$

30) $x^2 + \frac{1}{4}x + \frac{1}{64} = \left(x + \frac{1}{8}\right)^2$

31) $\frac{25}{4}$; $x^2 + 5x + \frac{25}{4} = \left(x + \frac{5}{2}\right)^2$

32) $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$

33) $\{12, -2\}$

34) $\{1, -9\}$

35) $\{-8 - \sqrt{22}, -8 + \sqrt{22}\}$

36) $\{-5 - \sqrt{19}, -5 + \sqrt{19}\}$

37) $\left\{\frac{-5 - 3\sqrt{5}}{2}, \frac{-5 + 3\sqrt{5}}{2}\right\}$

38) $\left\{\frac{-3 - 3\sqrt{5}}{2}, \frac{-3 + 3\sqrt{5}}{2}\right\}$

39) $\{-8 - \sqrt{17}, -8 + \sqrt{17}\}$

40) $\{-7 - \sqrt{19}, -7 + \sqrt{19}\}$

41) $\{-7 - \sqrt{11}, -7 + \sqrt{11}\}$

42) $\{-8 - \sqrt{22}, -8 + \sqrt{22}\}$

43) $\{-2 - 3i, -2 + 3i\}$

44) $\{4 - 4i, 4 + 4i\}$

45) $\left\{\frac{-1 - i\sqrt{3}}{2}, \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}\right\}$

46) $\left\{\frac{-1 - i\sqrt{23}}{2}, \frac{-1 + i\sqrt{23}}{2}\right\}$

47) $\left\{-\frac{5}{4}, -\frac{9}{4}\right\}$

48) $\left\{-\frac{1}{7}, -\frac{5}{7}\right\}$

49) $\left\{\frac{3 - i\sqrt{23}}{16}, \frac{3 + i\sqrt{23}}{16}\right\}$

50) $\left\{\frac{3 - i\sqrt{7}}{8}, \frac{3 + i\sqrt{7}}{8}\right\}$

51) $\left\{\frac{5 - i\sqrt{7}}{16}, \frac{5 + i\sqrt{7}}{16}\right\}$
52) $\{5, -3\}$
53) $\{7, -5\}$
54) $\{-6 \pm \sqrt{14}\}$
55) $\{-9 \pm \sqrt{23}\}$
56) $\left\{\frac{-5 \pm 3\sqrt{5}}{2}\right\}$
57) $\left\{\frac{-3 \pm 3\sqrt{5}}{2}\right\}$
58) $\{4 \pm \sqrt{29}\}$
59) $\{2 \pm \sqrt{11}\}$
60) $\left\{-\frac{5}{7}, -\frac{9}{7}\right\}$
61) $\left\{-\frac{3}{4}, -\frac{9}{4}\right\}$
62) $\left\{\frac{1}{5}, -\frac{4}{5}\right\}$
63) $\left\{\frac{5}{3}, \frac{2}{3}\right\}$
64) $\left\{\frac{1 \pm \sqrt{7}}{3}\right\}$
65) $\left\{\frac{1 \pm \sqrt{11}}{5}\right\}$
66) $\{3 \pm 5i\}$
67) $\{6 \pm 6i\}$
68) $\left\{\frac{-1 \pm i\sqrt{19}}{2}\right\}$
69) $\left\{\frac{3}{32} \pm i\frac{\sqrt{55}}{32}\right\}$
70) $(7, 0), (5, 0)$
71) $(4, 0), (-8, 0)$
72) $(-6 - \sqrt{21}, 0), (-6 + \sqrt{21}, 0)$
73) $(-9 - \sqrt{15}, 0), (-9 + \sqrt{15}, 0)$
74) $(-8 - 2\sqrt{3}, 0), (-8 + 2\sqrt{3}, 0)$
75) $(-6 - 2\sqrt{7}, 0), (-6 + 2\sqrt{7}, 0)$
76) $\left(\frac{-5 - \sqrt{5}}{2}, 0\right), \left(\frac{-5 + \sqrt{5}}{2}, 0\right)$
77) $\left(\frac{-5 - \sqrt{17}}{2}, 0\right), \left(\frac{-5 + \sqrt{17}}{2}, 0\right)$
78) $\left(\frac{-5 - \sqrt{13}}{2}, 0\right), \left(\frac{-5 + \sqrt{13}}{2}, 0\right)$
79) $\left(\frac{-6 - \sqrt{11}}{5}, 0\right), \left(\frac{-6 + \sqrt{11}}{5}, 0\right)$
80) $(4, 0), (-10, 0)$

81) $(-5 - 2\sqrt{6}, 0), (-5 + 2\sqrt{6}, 0)$

82) $\left(\frac{-5 - \sqrt{21}}{2}, 0\right), \left(\frac{-5 + \sqrt{21}}{2}, 0\right)$

83) $(9, 0), (3, 0)$

84) $\left(\frac{-5 - \sqrt{21}}{4}, 0\right), \left(\frac{-5 + \sqrt{21}}{4}, 0\right)$

85) $\left(\frac{-6 - \sqrt{15}}{7}, 0\right), \left(\frac{-6 + \sqrt{15}}{7}, 0\right)$

86) $(-8 - \sqrt{13}, 0), (-8 + \sqrt{13}, 0)$

87) $\left(\frac{-3 - \sqrt{5}}{2}, 0\right), \left(\frac{-3 + \sqrt{5}}{2}, 0\right)$

88) $\left(\frac{-4 - \sqrt{6}}{5}, 0\right), \left(\frac{-4 + \sqrt{6}}{5}, 0\right)$