

## Ensimmäisen ja toisen asteen yhtälö

51. a)  $x = 5$                       b)  $x = -3$

52. a)  $x = -1$  tai  $x = -9$

b)  $x = \frac{1}{3}$  tai  $x = -1$

53. a)  $x = 4$                       b)  $x = -\frac{2}{3}$

54. a)  $x = 6,3$                       b)  $x = 15,6$

55. a) Yhtälöllä ei ole ratkaisua.

b)  $x = 5$  tai  $x = 0$

56.

	nolla ratkaisua	yksi ratkaisu	kaksi ratkaisua
$3x - 2 = 6x - 17$		x	
$x^2 = 36$			x
$x^2 = -1$	x		
$x^2 + 26 = x^2 + 5x$		x	

57. a)  $y = \frac{3}{7}$                       b)  $x = 6$

58. a)  $x = \frac{1}{3}$                       b)  $x = 2$  tai  $x = -4$

59. a)  $x = 3$                       b)  $x = 0$

60. a)  $x = -\frac{10}{13}$                       b)  $x = 5$

61. a)  $x = 8$  tai  $x = -8$

b)  $s = 10$  tai  $s = -10$

62. C, H, B, I, A

63.  $x = -2$  toteuttaa yhtälön.

64. Kyljet ovat 10,5 cm:n pituiset ja kanta 3,5 cm:n pituinen.

65. Kun ajokilometrejä on yli 62,5, liikkeen A tarjous on edullisempi.

66. Minttu 60 € ja Sahrami 75 €

67.  $0,625 \text{ h} = 60 \cdot 0,625 \text{ min} = 37,5 \text{ min}$

68. Kentän mitat ovat 18,4 m ja 30,4 m.

69. a) Luku  $-5$  ei ole yhtälön juuri.

b) Luku  $\frac{1}{3}$  on yhtälön juuri.

70. a)  $x = -\frac{1}{4}$  tai  $x = \frac{1}{2}$       b)  $x = \frac{18}{21} = \frac{6}{7}$

71. a) Yhtälö toteutuu kaikilla  $t$ :n arvoilla.

b)  $x = -\frac{4}{3} = -1\frac{1}{3}$

72. a)  $x = \frac{30}{8} = 3\frac{3}{4}$

b) Yhtälöllä ei ole ratkaisua.

73. a)  $x = \frac{1}{5}$

b)  $x = \frac{-7 + \sqrt{53}}{2}$  tai  $x = \frac{-7 - \sqrt{53}}{2}$

74. a)  $x = 5$  tai  $x = -5$       b)  $x = 5$  tai  $x = -2$

75. Tapion osuus laskusta on 734,28 € ja Tiinan 845,72 €.

76. Inarin ikä nyt on 24 vuotta.

77. a) 1      b) Esim.  $x^2 = 1$       c)  $a = 4$

78. Risteilylle lähti 48 abiturienttia.

79. Luvut ovat joko 158 ja 159 tai  $-159$  ja  $-158$ .

80. Kehyksen leveys on 1,6 cm.

81. Alueen mitat ovat 110 m ja 23 m tai 55 m ja 46 m, kun rantaa vastaan kohtisuora sivu on mainittu ensin.

82.  $a = -\frac{4}{7}$

83. a)  $x = 0,5$ ,  $x = -3$  tai  $x = 4$

b)  $x = 0$ ,  $x = 1$  tai  $x = -6$