

SYSTEMS OF LINEAR (2 & 3 VARIABLES) AND SEMI-LINEAR EQUATIONS

Solve each system by elimination.

1) $10x + 8y = -22$
 $7x + 5y = -10$

2) $5x + 4y = 0$
 $3x - 10y = 0$

3) $3x - 3y = -15$
 $4x - 5y = -21$

4) $-3x + 8y = 21$
 $8x - 3y = -1$

5) $6x + 5y = -6$
 $-8x - 8y = 8$

6) $-9x - 9y = 18$
 $4x + 2y = 4$

7) $4x + 8y = 4$
 $-7x - 6y = 17$

8) $-5x + 10y = -15$
 $9x - 7y = 5$

9) $7x - 2y = 20$
 $-2x + 7y = -25$

10) $6x - 2y = 4$
 $-8x + 3y = -6$

11) $-10x - 7y = 24$
 $6x + 4y = -14$

12) $-7x + 5y = 26$
 $8x + 8y = -16$

13) $-5x - 9y = 24$
 $-6x + 8y = 10$

14) $10x + 30y = -30$
 $-6x - 18y = 18$

15) $3x + 5y = -30$
 $4x - 4y = -8$

16) $-9x - 8y = 10$
 $7x + 10y = 30$

17) $6x + 3y = 18$
 $9x + 8y = 27$

18) $-7x - 2y = 14$
 $-5x - 3y = 21$

19) $-10x + 9y = -8$
 $8x - 2y = -4$

20) $-7x + 6y = -22$
 $8x - 9y = 23$

21) $10x - 5y = -25$
 $-7x + 7y = 21$

22) $5x - 4y = 10$
 $8x + 10y = 16$

23) $5x + 10y = 20$
 $-2x + 9y = -21$

24) $2x + 5y = -30$
 $5x - 2y = 12$

25) $-10x - 10y = -20$
 $-4x - 4y = -8$

26) $4x - 7y = -26$
 $5x - 6y = -27$

27) $-8x - 5y = -15$
 $-5x - 8y = -24$

28) $10x + 10y = -19$
 $15x + 15y = -30$

29) $7x - 10y = -21$
 $4x - 7y = -12$

30) $-9x + 8y = -15$
 $-6x - 7y = 27$

31) $8x + 20y = 2$
 $12x + 30y = 12$

32) $-3x - 9y = 6$
 $-8x + 5y = 16$

33) $7x - 7y = -7$
 $5x - 4y = -4$

34) $-6x + 7y = 21$
 $5x - 5y = -10$

- 35) $-7x - 3y = 15$
 $10x + 7y = 3$
- 36) $50x + 30y = -20$
 $20x + 12y = -8$
- 37) $-3x - 5y = 21$
 $-10x - 6y = -26$
- 38) $4x - 9y = 3$
 $9x - 5y = 22$
- 39) $-5x + 10y = 10$
 $8x - 6y = -26$
- 40) $3x + 3y = -18$
 $-7x + 5y = 18$
- 41) $-x + 4y + 4z = -7$
 $-2x + 5y + 4z = 0$
 $6x - 5y - 4z = -20$
- 42) $x + 5y - 5z = -1$
 $-4y + 6z = 6$
 $-x + 3y - z = -5$
- 43) $2r + 4s - 2t = 8$
 $-r + 4s + 6t = 25$
 $-2r - 4s - t = -11$
- 44) $5x - 6y + z = 21$
 $-x - 3y + 6z = 29$
 $-4x - 4y + 3z = 16$
- 45) $-x + 2y + 2z = -7$
 $4x + 5y + 2z = -11$
 $4x + y + 6z = 1$
- 46) $3r - 2s - 3t = 7$
 $-6r + 3s - 6t = 24$
 $4r - 3s + 5t = -17$
- 47) $-a + 3b + 4c = -11$
 $2a + 4b + c = -13$
 $-a - 3b + c = -2$
- 48) $5x - y + 3z = -19$
 $3x + 3y + z = -9$
 $-2x + 2y = 4$
- 49) $6b - 5c = -6$
 $a + 4b - 4c = -3$
 $2a - 3b + 4c = -12$
- 50) $-4a + b + c = -20$
 $-a - 5b + c = -14$
 $6a - 4b - c = 26$
- 51) $-3x + 6y + 2z = -25$
 $-6x + 5y + 2z = -30$
 $x + 5y + 4z = -1$
- 52) $-3r - 8t = 27$
 $-4r - 6s + 2t = -14$
 $-r + 6s + 6t = -5$
- 53) $-5r + s - 4t = -23$
 $-5r - s + 3t = -9$
 $-3r + s + 5t = 1$
- 54) $-4a - 4b - 4c = 4$
 $4a + 6b + 3c = 10$
 $4a + 3b + 6c = -20$
- 55) $-2a - 5b + 5c = -9$
 $3a - 5b - c = -24$
 $5a + 6b + c = 3$
- 56) $-r - s - 3t = -24$
 $4r + 4s - 6t = -12$
 $3r - 5s + t = -16$
- 57) $r + 4s - 3t = 20$
 $3r - 2s + 2t = -2$
 $3r + 5s - 5t = 26$
- 58) $2x + 5y + 2z = 8$
 $-2x - 2y - 2z = -2$
 $2x + 2y - 5z = -26$
- 59) $-5x + 3y + 3z = -9$
 $-2x + 2y - 2z = -16$
 $6x - 4y - 2z = 12$
- 60) $r + 5s - t = -28$
 $r - 6s - 4t = 27$
 $-4r + 5s - t = -13$
- 61) $-4a + 3b - 5c = 8$
 $3a + 3b + 6c = -12$
 $3a - 6b + 6c = -21$
- 62) $-4r + 5s - t = 5$
 $5r - 5s - 4t = 16$
 $-2r + 4s - 5t = 22$
- 63) $4x - 2y + 5z = 28$
 $2x - 6y + z = -30$
 $x + 2y + 2z = -2$
- 64) $4a - 2b - 5c = -24$
 $-3a + 2b + c = 1$
 $-2b + 3c = 20$

65) $x + 4y - 2z = 9$
 $2x + 2y + 2z = 2$
 $-3x - 6y = -12$

67) $-6r + s - 2t = 1$
 $-2r + 3s + 5t = -3$
 $-6r - 2s - t = -10$

69) $5r + 3s + 6t = -10$
 $-6r - 2s + 6t = 2$
 $-2r - 5s - 2t = -4$

Solve each system of equations.

71) $x^2 + y^2 + 4x - 4y - 57 = 0$
 $x - 3y = -3$

73) $3x^2 - 2y^2 + 58x - y - 70 = 0$
 $2x - y = -2$

75) $x^2 + y^2 - 4x - 9y + 3 = 0$
 $x - 2y - 3 = 0$

77) $2x^2 + 3x - 5y - 70 = 0$
 $x - y - 2 = 0$

79) $x^2 - 2y^2 - 60x + 2y - 112 = 0$
 $-2x + y = 0$

81) $3x^2 + 6y^2 - 13x - 3y + 14 = 0$
 $x + 3y = 2$

83) $-6x^2 + 5y^2 + 2x + 140y + 155 = 0$
 $x + 3y + 1 = 0$

85) $5x^2 + 4y^2 + 3x + 2y - 56 = 0$
 $x + y = -1$

87) $-2y^2 + 4x + 28y - 116 = 0$
 $x - y + 1 = 0$

89) $x^2 + y^2 + 36x + 124 = 0$
 $x + y - 2 = 0$

91) $3x^2 + 3y^2 - 31x - 9y + 46 = 0$
 $x + 3y + 2 = 0$

93) $-3y^2 + 41x + y + 17 = 0$
 $x - y = -4$

95) $x^2 + 3y^2 - 4x - 3y - 5 = 0$
 $2x - y = -3$

97) $x^2 + y^2 + 13x + 3y - 18 = 0$
 $2x + y = -2$

99) $4x^2 - 33x - y + 49 = 0$
 $x + y = 1$

66) $-4x - 4y + z = -4$
 $-4x - y + 4z = -1$
 $4x + 3y - 2z = 3$

68) $5x - 3y - 5z = 27$
 $-3x + 5y + 6z = -29$
 $-x - 6y + 5z = 21$

70) $r + 2s + 2t = -10$
 $-r + 2s + 4t = -10$
 $-r + 5s - 3t = -2$

72) $2x^2 + 2x + y - 1 = 0$
 $-2x + y - 3 = 0$

74) $-6x^2 + 2y^2 + x + 37y - 194 = 0$
 $x + y = 2$

76) $x^2 + y^2 - 27x + y + 98 = 0$
 $x + y = 0$

78) $-2x^2 + 5y^2 + 3x + 6y = 0$
 $x - y = 0$

80) $x^2 + y^2 + 10x + 4y + 27 = 0$
 $x - y = -3$

82) $y^2 + 2x - 4y - 22 = 0$
 $x - y + 1 = 0$

84) $-3y^2 + x - 3y - 1 = 0$
 $x + 3y = -2$

86) $4x^2 + y^2 + 18x - 9 = 0$
 $3x + y = 3$

88) $2x^2 + 3y^2 + 2x - 31y + 66 = 0$
 $x + y - 3 = 0$

90) $-4x^2 + y^2 - 3x + 49y - 50 = 0$
 $x - 2y = -2$

92) $-y^2 - 2x + y + 82 = 0$
 $-2x + y + 1 = 0$

94) $2x^2 + 2y^2 + 27x + 2y + 86 = 0$
 $x - 2y = -2$

96) $3x^2 + 26x - y + 48 = 0$
 $2x - y = 0$

98) $4x^2 - 5y^2 + 49x + 2y + 82 = 0$
 $x + y + 4 = 0$

100) $3x^2 - 2y^2 + 84x - 52 = 0$
 $3x + y = -2$

Answers to SYSTEMS OF LINEAR (2 & 3 VARIABLES) AND SEMI-LINEAR EQUATIONS

- | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1) $(5, -9)$ | 2) $(0, 0)$ | 3) $(-4, 1)$ | 4) $(1, 3)$ |
| 5) $(-1, 0)$ | 6) $(4, -6)$ | 7) $(-5, 3)$ | 8) $(-1, -2)$ |
| 9) $(2, -3)$ | 10) $(0, -2)$ | 11) $(-1, -2)$ | 12) $(-3, 1)$ |
| 13) $(-3, -1)$ | 14) Infinite number of solutions | 15) $(-5, -3)$ | |
| 16) $(-10, 10)$ | 17) $(3, 0)$ | 18) $(0, -7)$ | 19) $(-1, -2)$ |
| 20) $(4, 1)$ | 21) $(-2, 1)$ | 22) $(2, 0)$ | 23) $(6, -1)$ |
| 24) $(0, -6)$ | 25) Infinite number of solutions | 26) $(-3, 2)$ | |
| 27) $(0, 3)$ | 28) No solution | 29) $(-3, 0)$ | 30) $(-1, -3)$ |
| 31) No solution | 32) $(-2, 0)$ | 33) $(0, 1)$ | 34) $(7, 9)$ |
| 35) $(-6, 9)$ | 36) Infinite number of solutions | 37) $(8, -9)$ | |
| 38) $(3, 1)$ | 39) $(-4, -1)$ | 40) $(-4, -2)$ | 41) $(-5, 2, -5)$ |
| 42) $(4, 0, 1)$ | 43) $(-3, 4, 1)$ | 44) $(1, -2, 4)$ | 45) $(1, -3, 0)$ |
| 46) $(-2, -2, -3)$ | 47) $(-6, 1, -5)$ | 48) $(-2, 0, -3)$ | 49) $(-3, -6, -6)$ |
| 50) $(6, 2, 2)$ | 51) $(3, -4, 4)$ | 52) $(-1, 2, -3)$ | 53) $(3, 0, 2)$ |
| 54) $(1, 4, -6)$ | 55) $(-3, 3, 0)$ | 56) $(1, 5, 6)$ | 57) $(2, 6, 2)$ |
| 58) $(-5, 2, 4)$ | 59) No solution | 60) $(-3, -5, 0)$ | 61) $(5, 1, -5)$ |
| 62) $(1, 1, -4)$ | 63) No solution | 64) $(1, -1, 6)$ | 65) No solution |
| 66) Infinitely many solutions | 67) $(1, 3, -2)$ | 68) $(3, -4, 0)$ | |
| 69) $(-2, 2, -1)$ | 70) $(-2, -2, -2)$ | 71) $(-9, -2), (6, 3)$ | 72) $(-1, 1)$ |
| 73) $(4, 10)$ | 74) $(-7, 9), (-4, 6)$ | 75) $(5, 1), (3, 0)$ | 76) $(7, -7)$ |
| 77) $(6, 4), (-5, -7)$ | 78) $(0, 0), (-3, -3)$ | 79) $(-4, -8)$ | 80) $(-4, -1), (-6, -3)$ |
| 81) $(2, 0)$ | 82) $(-5, -4), (5, 6)$ | 83) $(-10, 3), (2, -1)$ | 84) $(1, -1)$ |
| 85) $(2, -3), (-3, 2)$ | 86) $(0, 3)$ | 87) $(9, 10), (5, 6)$ | 88) $(0, 3), (-3, 6)$ |
| 89) $(-8, 10)$ | 90) $(6, 4), (0, 1)$ | 91) $(4, -2)$ | 92) $(5, 9), (-4, -9)$ |
| 93) $(3, 7)$ | 94) $(-6, -2)$ | 95) $(-1, 1)$ | 96) $(-4, -8)$ |
| 97) $(-4, 6), (1, -4)$ | 98) $(1, -5), (6, -10)$ | 99) $(6, -5), (2, -1)$ | 100) $(2, -8)$ |