

א. פתרו את המשוואות הבאות: יש להשתמש בנוסחאות הכפל המקוצר היכן שניתן.

1. $(b - 10)^2 = b(b + 20)$
2. $(x + 4)^2 = x^2 + 4x$
3. $(x + 6)^2 - x(x + 3) = 0$
4. $(v + 3)(v - 3) = v(v + 9)$
5. $x^2 + (x - 6)(6 - x) = 4(2x - 1)$
6. $t^2 - (t - 4)^2 = 7(t - 2)$
7. $(9x + 1)(2 - 4x) = (6x - 5)(1 - 6x) - 4$
8. $(2a - 3)^2 - a(a - 4) = 3(a - 1)(a - 3)$
9. $(4x + 5)(7 - 6x) - (8x + 1)(5 - 3x) = 4$
10. $(2r - 5)(3r + 1) - 6(r + 1)(r - 2) = 0$
11. $(4x - 3)^2 - (2x + 1)^2 = 6(2x^2 - 3x + 8)$
23. $\left(a - \frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2} + a\right)^2$
25. $(x + 4)^2 = x^2 + 4^2$
12. $(t + 1)(t + 2) - (t - 5)^2 = 3(2t - 3)$
13. $(x - 2)(x + 5) = 3(x + 2)$
14. $(b + 6)^2 = 12(b + 6)$
15. $(5x + 2)x - (2x + 3)(2x - 3) = 2(x + 5)$
16. $-3y^2 + (y + 7)(4y - 1) = 9(2 + 3y)$
17. $2(x + 1)^2 + (3x + 2)(x + 2) - 6(x + 1)^2 = 0$
18. $(1 - 2b)^2 = -(3 - b)(3b + 5)$
19. $(x - 3)^2 + (x + 3)^2 = -x^2 + (x - 4)(x + 4) + 42$
20. $-12(x - 5) = (2x - 1)^2 - (x + 4)^2$
21. $(2 - 5t)^2 - 16t^2 = (2 - t)(2 - 9t)$
22. $(x - 1)^2 - (3x - 4)^2 = (4x - 9)(1 - 2x)$
24. $(x - 10)^2 + 6 - (x + 1)(x - 1) = 7$
26. $(x - 6)^2 = -1$

ב. פתרו את אי השוויונות הבאים: יש להשתמש בנוסחאות הכפל המקוצר היכן שניתן.

- | | |
|---|--|
| 1. $(x - 5)x - x^2 < 25$ | 11. $2 < x^2 - (x + 2)^2$ |
| 2. $(3 - y)y < -(18 + y^2)$ | 12. $(a - 5)a \neq (4 - a)(3 - a)$ |
| 3. $(x + 4)(-x) > -(x^2 + 12)$ | 13. $2x^2 - \left(\frac{x}{2} - 3\right)^2 - x^2 \geq x^2 + 1 - \frac{x^2}{4}$ |
| 4. $(2x - 1)x \leq x(x + 3) \cdot 2$ | 14. $(2y - 5)(3y - 2) < 3(2y^2 - 2y - 1)$ |
| 5. $v(2v - 9) - 2v^2 \leq 18$ | 15. $(5 + x)^2 - 4 < (x + 2)(x + 3)$ |
| 6. $x^2 + x(-x - 7) \geq 28$ | 16. $(5b - 2)\left(\frac{10b + 4}{2}\right) + 2(2 - 3b) \leq 6b(4b - 1)$ |
| 7. $t^2 - (t + 4)(t - 4) < 8t$ | 17. $(3d - 1)^2 > 2(1 - 2d) + (2d - 1)(4d + 1)$ |
| 8. $x^2 > (x + 2)(x - 3)$ | 18. $(x + 4)^2 < x^2 + 4^2$ |
| 9. $x(x - 5) - x^2 > -40$ | 19. |
| 10. $(r + 1) \cdot 2r \neq (r + 4)(2r - 3)$ | 20. |

תשובות סופיות לתרגילי המשוואות:

1. $b = 2\frac{1}{2}$, 2. $X = -4$, 3. $X = -4$, 4. $v = -1$, 5. $X = 8$, 6. $t = 2$, 7. $X = \frac{1}{2}$, 8. $a = 0$, 9. $X = \frac{2}{3}$, 10. $r = 1$, 11. $X = -4$,
 12. $t = 2$, 13. $X = \pm 4$, 14. $b = \pm 6$, 15. $X = \pm 1$, 16. $y = \pm 5$, 17. $X = 0$, 18. אין פתרון, 19. $X = \pm 2$, 20. $X = \pm 5$,
 21. אינסוף פתרונות, 22. אין פתרון, 23. $a = 0$, 24. $X = 5$, 25. $X = 0$, 26. אין פתרון

תשובות סופיות לתרגילי אי-השוויונות:

1. $x > -5$, 2. $y < -6$, 3. $X < 3$, 4. $x \geq 0$, 5. $v \geq -2$, 6. $x \leq -4$, 7. $t > 2$, 8. $X > -6$, 9. $X < 8$, 10. $r \neq 4$,
 11. $X < -1\frac{1}{2}$, 12. $a \neq 6$, 13. $x \geq 3\frac{1}{3}$, 14. $y > 1$, 15. $X < -3$, 16. $b \leq 0$, 17. $d > 0$, 18. $X < 0$.

ליקוט, עריכה והתאמה לתכנית הלימודים – צוות מתמטיקה אורט טבעון.