מאגר שאלות — פרק 6: אי-שוויונות ריבועיים

24 שאלות · משוואות ריבועיות · פרק 6 — תחום הפתרון לפי הפרבולה ולפי טבלת סימנים · דף פתרונות בעמוד האחרון

שם: ..... כיתה: ..... תאריך: .....

חלק א' — הפרש ריבועים 🎯 (שאלות 1–4)

1. פתרו: $x^2 - 4 > 0$
2. פתרו: $x^2 - 36 < 0$
3. פתרו: $x^2 - 49 \geq 0$
4. פתרו: $x^2 - 1 \leq 0$

חלק ב' — שורשים ובחירת התחום 🔍 (שאלות 5–8)

5. פתרו: $x^2 - 7x + 10 > 0$
6. פתרו: $x^2 - 4x + 3 < 0$
7. פתרו: $x^2 + 5x + 6 \leq 0$
8. פתרו: $x^2 - 2x - 8 \geq 0$

חלק ג' — גורם משותף 🔗 (שאלות 9–12)

9. פתרו: $x^2 - 3x < 0$
10. פתרו: $x^2 + 6x > 0$
11. פתרו: $2x^2 - 10x \leq 0$
12. פתרו: $x^2 + 9x \geq 0$

חלק ד' — מקדם מוביל שלילי 🔄 (שאלות 13–16)

13. פתרו: $-x^2 + 9 > 0$
14. פתרו: $-x^2 + 5x - 4 \geq 0$
15. פתרו: $-x^2 - x + 12 < 0$
16. פתרו: $-2x^2 + 8x < 0$

חלק ה' — מקרים מיוחדים ⚠️ (שאלות 17–20)

17. פתרו: $x^2 + 1 > 0$

18. פתרו: $x^2 + 4x + 9 < 0$

19. פתרו: $x^2 - 4x + 4 > 0$

20. פתרו: $x^2 + 2x + 1 \leq 0$

חלק ו' — סידור ואתגרים 🏆 (שאלות 21–24)

21. פתרו: $x^2 \geq 5x$

22. פתרו: $x^2 + 6 < 5x$

23. עבור אילו ערכי k מתקיים $x^2 + kx + 9 > 0$ עבור כל x ממשי?

24. פתרו: $-x^2 + 4x - 4 \geq 0$

מאגר שאלות מקורי · © כל הזכויות שמורות ליאיר כהנא

🔑 פתרונות מלאים — מאגר שאלות פרק 6

למורה / להורה / לבדיקה עצמית

1. השורשים ± 2, והמקדם המוביל חיובי; מחוץ לשורשים: $x < -2$ או $x > 2$

2. השורשים ± 6; בין השורשים: $-6 < x < 6$

3. השורשים ± 7, והסימן חלש; מחוץ לשורשים כולל אותם: $x \le -7$ או $x \ge 7$

4. השורשים ± 1, והסימן חלש; בין השורשים כולל אותם: $-1 \le x \le 1$

5. $(x-2)(x-5) = 0$ נותן שורשים 2 ו-5; הפתרון $x < 2$ או $x > 5$

6. $(x-1)(x-3) = 0$ נותן שורשים 1 ו-3; הפתרון $1 < x < 3$

7. $(x+2)(x+3) = 0$ נותן שורשים -3 ו--2; הפתרון $-3 \le x \le -2$

8. $(x-4)(x+2) = 0$ נותן שורשים -2 ו-4; הפתרון $x \le -2$ או $x \ge 4$

9. $x(x-3) < 0$, השורשים 0 ו-3; הפתרון $0 < x < 3$

10. $x(x+6) > 0$, השורשים -6 ו-0; הפתרון $x < -6$ או $x > 0$

11. $2x(x-5) \le 0$, השורשים 0 ו-5; הפתרון $0 \le x \le 5$

12. $x(x+9) \ge 0$, השורשים -9 ו-0; הפתרון $x \le -9$ או $x \ge 0$

13. מכפילים ב--1 והופכים: $x^2 - 9 < 0$; הפתרון $-3 < x < 3$

14. מכפילים ב--1 והופכים: $x^2 - 5x + 4 \le 0$; השורשים 1 ו-4, והפתרון $1 \le x \le 4$

15. מכפילים ב--1 והופכים: $x^2 + x - 12 > 0$; $(x+4)(x-3) = 0$ נותן שורשים -4 ו-3, והפתרון $x < -4$ או $x > 3$

16. מכפילים ב-1− והופכים: $2x^2 - 8x > 0$; $2x(x - 4) > 0$ נותן שורשים 0 ו-4, והפתרון $x < 0$ או $x > 4$

17. x^2 אינו שלילי לעולם, ולכן $x^2 + 1$ גדול מאפס תמיד — הפתרון הוא כל x ממשי

18. $\Delta = 16 - 36 = -20$, שלילי, והמקדם המוביל חיובי — הביטוי חיובי תמיד, ולכן אין פתרון

19. $(x - 2)^2 > 0$ — כל x פרט ל-$x = 2$

20. $(x + 1)^2 \le 0$ מתקיים רק כשהריבוע מתאפס — רק $x = -1$

21. מסדרים: $x^2 - 5x \ge 0$; $x(x - 5) \ge 0$ נותן שורשים 0 ו-5, והפתרון $x \le 0$ או $x \ge 5$

22. מסדרים: $x^2 - 5x + 6 < 0$; השורשים 2 ו-3, והפתרון $2 < x < 3$

23. דורשים $\Delta < 0$: $k^2 - 36 < 0$, ולכן $-6 < k < 6$

24. מכפילים ב-1− והופכים: $x^2 - 4x + 4 \le 0$, כלומר $(x - 2)^2 \le 0$ — הפתרון היחיד הוא $x = 2$

© כל הזכויות שמורות ליאיר כהנא