



משוואה ריבועית תרגילים - מתקדם

פתרו כל משוואה. בדקו כל פתרון בהצבה. (נוסחת השורשים)

תאריך:

כיתה:

שם:

תזכורת משווים לאפס מכפלה שווה 0: אחד הגורמים $x = (-b \pm \sqrt{\Delta}) : 2a$

$$2x^2 + 18x + 36 = 0 \quad \text{2}$$

$$3x^2 - 24x + 45 = 0 \quad \text{1}$$

$$3x^2 + 42x + 135 = 0 \quad \text{4}$$

$$2x^2 - 28x + 90 = 0 \quad \text{3}$$

$$2x^2 + 18x + 28 = 0 \quad \text{6}$$

$$3x^2 + 15x - 72 = 0 \quad \text{5}$$

$$3x^2 + 21x + 36 = 0 \quad \text{8}$$

$$2x^2 + 14x + 12 = 0 \quad \text{7}$$

$$3x^2 + 30x + 27 = 0 \quad \text{10}$$

$$2x^2 + 12x - 54 = 0 \quad \text{9}$$

$$2x^2 - 6x - 8 = 0 \quad \text{12}$$

$$2x^2 - 2x - 144 = 0 \quad \text{11}$$





פתרונות - משוואה ריבועית תרגילים - מתקדם

לבדיקה אחרי שפתרתם לבד.

2 $x = -3$ או $x = -6$

• דיסקרימיננטה: $18^2 - 4 \cdot 2 \cdot 36 = 36$
• נוסחת השורשים: $\frac{-18 \pm 6}{4}$

1 $x = 5$ או $x = 3$

• דיסקרימיננטה: $(-24)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 45 = 36$
• נוסחת השורשים: $\frac{24 \pm 6}{6}$

4 $x = -5$ או $x = -9$

• דיסקרימיננטה: $42^2 - 4 \cdot 3 \cdot 135 = 144$
• נוסחת השורשים: $\frac{-42 \pm 12}{6}$

3 $x = 9$ או $x = 5$

• דיסקרימיננטה: $(-28)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 90 = 64$
• נוסחת השורשים: $\frac{28 \pm 8}{4}$

6 $x = -2$ או $x = -7$

• דיסקרימיננטה: $18^2 - 4 \cdot 2 \cdot 28 = 100$
• נוסחת השורשים: $\frac{-18 \pm 10}{4}$

5 $x = 3$ או $x = -8$

• דיסקרימיננטה: $15^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-72) = 1089$
• נוסחת השורשים: $\frac{-15 \pm 33}{6}$

8 $x = -3$ או $x = -4$

• דיסקרימיננטה: $21^2 - 4 \cdot 3 \cdot 36 = 9$
• נוסחת השורשים: $\frac{-21 \pm 3}{6}$

7 $x = -1$ או $x = -6$

• דיסקרימיננטה: $14^2 - 4 \cdot 2 \cdot 12 = 100$
• נוסחת השורשים: $\frac{-14 \pm 10}{4}$

10 $x = -1$ או $x = -9$

• דיסקרימיננטה: $30^2 - 4 \cdot 3 \cdot 27 = 576$
• נוסחת השורשים: $\frac{-30 \pm 24}{6}$

9 $x = 3$ או $x = -9$

• דיסקרימיננטה: $12^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-54) = 576$
• נוסחת השורשים: $\frac{-12 \pm 24}{4}$

12 $x = 4$ או $x = -1$

• דיסקרימיננטה: $(-6)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-8) = 100$
• נוסחת השורשים: $\frac{6 \pm 10}{4}$

11 $x = 9$ או $x = -8$

• דיסקרימיננטה: $(-2)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-144) = 1156$
• נוסחת השורשים: $\frac{2 \pm 34}{4}$

הסבר קצר: איך פותרים משוואה ריבועית

1. מעבירים הכול לאגף אחד ומשווים לאפס.
2. משוואה חסרה: שורש או גורם משותף.
3. טרינום: פירוק לשני סוגריים.
4. אחרת: נוסחת השורשים.

דוגמה פתורה

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

2 ו-3: מכפלה 6, סכום 5.

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$x = 3$ או $x = 2$

טעות נפוצה: לחלק ב-x ולאבד פתרון. ב- $x^2 = 5x$ יש שני פתרונות: 0 ו-5.

