

תוכן העניינים

נושא – משוואות בנעלם אחד ממעלה שנייה

- 2 משוואות ממעלה שנייה - זיהוי הפרמטרים, חישוב שורש, הצבה
- 3-4 משוואות ממעלה שנייה -
- 5 משוואות ממעלה שנייה – משוואות חסרות - $b=0$
- 6 משוואות ממעלה שנייה – משוואות חסרות - $c=0$
- 7 משוואות ממעלה שנייה - משוואות לא מסודרות
- 8-9 משוואות ממעלה שנייה - משוואות לא מסודרות עם סוגריים
- 10-11 משוואות ממעלה שנייה - משוואות עם מכנה
- 12 משוואות ממעלה שנייה – משוואות עם מכנה תוך שימוש בפירוק לגורמים
- 13 משוואות ממעלה שנייה - משוואות עם מכנה תוך שימוש בפירוק הנוסחה להפרש ריבועים

החוברת מתאימה לכיתה ט'

נושא - משוואות ממעלה שנייה

תרגיל 1: רשמו עבור כל משוואה את ערכם של הפרמטרים a, b, c

1. $x^2 - 5x + 6 = 0$ a=___ b=___ c=___	2. $3x^2 - 4x + 7 = 0$ a=___ b=___ c=___	3. $-2x^2 - 3x + 6 = 0$ a=___ b=___ c=___
4. $-3x^2 - 7 = 0$ a=___ b=___ c=___	5. $-x^2 - 7 = 0$ a=___ b=___ c=___	6. $6x^2 - 0.5x + \frac{1}{3} = 0$ a=___ b=___ c=___

תרגיל 2: חשבו (היעזרו במחשבון)

1. $\sqrt{25} =$	2. $\sqrt{4^2} =$	3. $\sqrt{5^2 - 3 \cdot 3} =$
4. $\sqrt{100 - 4 \cdot 9 \cdot 1} =$	5. $\sqrt{11^2 - 3 \cdot 7} =$	6. $\frac{5^2 + \sqrt{6^2}}{2} =$

תרגיל 3: הציבו את המספר הנתון במשוואה וחשבו, קבעו האם המספר הוא פתרון של המשוואה:

המשוואה	המספר	הצבה, חישוב ומסקנה
1. $X^2 - 7x + 12 = 0$	X=3	
2. $-x^2 - 4x = 0$	X=1	
3. $3x^2 + 5x - 2 = 0$	X=-2	

נושא - משוואות ממעלה שנייה

תרגיל 4: רשמו עבור כל משוואה את ערכם של הפרמטרים a, b, c ופתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $x^2 - 6x + 8 = 0$

a=__, b=__, c=__

2. $X^2 - 10X + 21 = 0$

a=__, b=__, c=__

3. $X^2 + 9X + 18 = 0$

a=__, b=__, c=__

4. $X^2 + X - 20 = 0$

a=__, b=__, c=__

נושא - משוואות ממעלה שנייה

תרגיל 5: רשמו עבור כל משוואה את ערכם של הפרמטרים a, b, c ופתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $-x^2 + 2x + 35 = 0$

a=__, b=__, c=__

2. $3X^2 + 7X + 2 = 0$

a=__, b=__, c=__

3. $2X^2 - 11X + 5 = 0$

a=__, b=__, c=__

4. $9X^2 + 12X + 5 = 0$

a=__, b=__, c=__

פתרונות: (1) $X_1 = 7$, $X_2 = -5$ (2) $X_1 = -1/3$, $X_2 = -2$ (3) $X_1 = 0.5$, $X_2 = 5$ (4) אין פתרון

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות חסרות $b=0$

תרגיל 6: רשמו עבור כל משוואה את ערכם של הפרמטרים a, b, c ופתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $x^2 - 25 = 0$
 $a = \underline{\quad}$, $b = \underline{\quad}$, $c = \underline{\quad}$

1. $x^2 - 49 = 0$
 $a = \underline{\quad}$, $b = \underline{\quad}$, $c = \underline{\quad}$

3. $9x^2 - 36 = 0$
 $a = \underline{\quad}$, $b = \underline{\quad}$, $c = \underline{\quad}$

4. $-\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2} = 0$
 $a = \underline{\quad}$, $b = \underline{\quad}$, $c = \underline{\quad}$

פתרונות: (1) $X_1 = -5$, $X_2 = 5$ (2) $X_1 = -7$, $X_2 = 7$ (3) $X_1 = -2$, $X_2 = 2$ (4) $X_1 = -1$, $X_2 = 1$

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות חסרות c=0

תרגיל 7: רשמו עבור כל משוואה את ערכם של הפרמטרים a, b, c ופתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $x^2 - 8x = 0$
 a=__, b=__, c=__

2. $X^2 + 5X = 0$
 a=__, b=__, c=__

3. $-7X^2 + 21X = 0$
 a=__, b=__, c=__

4. $-2X^2 + 7X = 0$
 a=__, b=__, c=__

פתרונות: (1) $X_1 = 8$, $X_2 = 0$ (2) $X_1 = -5$, $X_2 = 0$ (3) $X_1 = 3$, $X_2 = 0$ (4) $X_1 = 3.5$, $X_2 = 0$

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות לא מסודרות

תרגיל 8: פתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $x^2 + 2x = 2x^2 - 3x + 6$

2. $-x^2 - 4x + 5 = x^2 - 11x + 8$

3. $x - 4x^2 + 3 = 5x^2 - 2x - 7 + 9x^2 = 0$

3. $x - 2x^2 - 3x = 18 - 4x^2 - 2x$

פתרונות: (1) $x_1 = 3, x_2 = 2$ (2) $x_1 = 0.5, x_2 = 3$ (3) $x_1 = -\frac{2}{3}, x_2 = \frac{5}{6}$ (4) $x_1 = -3, x_2 = 3$

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות לא מסודרות עם סוגריים

תרגיל 9: פתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $x(2x - 1) = 10$

2. $4(4x + 1) = (x - 1)(x + 7)$

3. $(2x - 1)(2x + 1) = -3(x - 3)$

4. $(2x + 7)^2 = (x + 2)^2$

פתרונות: (1) $x_1 = 2.5$, $x_2 = -2$ (2) $x_1 = 11$, $x_2 = -1$ (3) $x_1 = 1.25$, $x_2 = -2$ (4) $x_2 = 9$, $x_1 = 1\frac{2}{3}$

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות לא מסודרות עם סוגריים

תרגיל 10: פתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $(x+1)(x-6) + (x-2)^2 = -2$

2. $(x-4)(x+4) + 2(x+2)(x+3) = 4$

3. $-x(x-5) - (x-2)^2 = -(x+4)(x-4)$

4. $(4x+2)^2 - (3x-2)(3x+2) = (2x+2)^2$

פתרונות: (1) $x_1 = 4.5$, $x_2 = 0$ (2) $x_1 = 2/3$, $x_2 = -4$ (3) $x_1 = 5$, $x_2 = 4$ (4) $x_1 = -2/3$, $x_2 = -2$

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות עם מכנה

תרגיל 11: פתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים). (זכרו: יש לרשום תחום הגדרה כאשר יש נעלם במכנה)

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $7(3-x) - \frac{(4x-3)^2}{2} = 17$

2. $7 - \frac{(5x+3)^2}{4} = -3(x-1)$

3. $\frac{9}{x} - 10 = -x$

4. $\frac{6}{x-1} - \frac{3x-1}{2} = \frac{6-5x}{9}$

פתרונות: (1) $x_1 = 0.125$, $x_2 = 0.5$ (2) $x_1 = 0.28$, $x_2 = -1$ (3) $x_1 = 1$, $x_2 = 9$ (4) $x_2 = -3$, $x_1 = \frac{37}{17}$

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות עם מכנה

תרגיל 12: פתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים). (זכרו: יש לרשום תחום הגדרה כאשר יש נעלם במכנה)

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $\frac{2}{X+10} - \frac{1}{2} = -\frac{4}{X}$

2. $\frac{1}{X+2} - \frac{2}{3} = \frac{1}{X-2}$

3. $\frac{12}{X-6} - \frac{8}{X+6} = -\frac{7}{2}$

4. $\frac{25}{2X-14} + \frac{4X+1}{X-4} = 0$

פתרונות: (1) $X_1 = 10$, $X_2 = -8$ (2) $X_1 = -1$, $X_2 = 1$ (3) $X_1 = 6/7$, $X_2 = -2$ (4) $X_1 = -2.375$, $X_2 = 6$

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות עם מכנה תוך שימוש בפירוק לגורמים

תרגיל 13: פתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים). (זכרו: יש לרשום תחום הגדרה כאשר יש נעלם במכנה)

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1.
$$\frac{4}{3X+3} + \frac{4}{3X-3} = \frac{4X-8}{X+1}$$

2.
$$\frac{1}{X-1} - \frac{3}{5X-5} = \frac{2}{X^2-1}$$

3.
$$\frac{5}{X+3} - \frac{2X+1}{2X+6} - \frac{4}{X} = \frac{-3}{2}$$

4.
$$\frac{-3}{2} + \frac{1}{(X-2)^2} = -\frac{1}{2X-4}$$

פתרונות: (1) $X_1=2$, $X_2=-2/3$, ת.ה. $X \neq \pm 1$ (2) $X=4$, ת.ה. $X \neq \pm 1$ (3) $x_1=3$, $x_2=1\frac{1}{3}$, ת.ה. $x \neq 2$ (4) $X_1=5.25$, $X_2=2$, ת.ה. $X \neq \pm 3$

נושא - משוואות ממעלה שנייה - משוואות עם מכנה תוך שימוש בפירוק הנוסחה להפרש ריבועים

תרגיל 14: פתרו בכל דרך שתבחרו (ניתן להשתמש בנוסחת השורשים). (זכרו: יש לרשום תחום הגדרה כאשר יש נעלם במכנה)

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. $\frac{15}{x^2 - 4} = \frac{x}{x + 2}$

2. $\frac{x}{x + 1} - \frac{3x - 4}{x^2 - 1} = 0$

3. $\frac{x}{x - 5} - \frac{9}{x + 5} = \frac{50}{x^2 - 25}$

4. $\frac{x}{x + 8} - \frac{1}{x - 8} = \frac{8}{64 - x^2}$

פתרונות: (1) $x_1 = 5, x_2 = -3$ (2) $x_1 = 2$ (3) $x_2 = 5, x_1 = -1$ (4) $x_1 = 9, x_2 = 0$