

## יחידה 4: משוואות אי רציונאליות

1. פתרו את המשוואות הבאות

א.  $\sqrt{x+1} = 9$       ב.  $\sqrt{2x-3} = 8$       ג.  $3 + \sqrt{3-x} = 7$

ד.  $2\sqrt{x} + 7 = 10$       ה.  $2\sqrt{x-1} - x = 0$       ו.  $\sqrt{3x+1} = x-3$

ז.  $\sqrt{3x} = 6$       ח.  $\sqrt{x} - x = -12$       ט.  $3x = 5 - 2\sqrt{x}$

י.  $7\sqrt{x} = \sqrt{x} + 18$       יא.  $2 + \sqrt{6x-1} = 5$       יב.  $2\sqrt{10-x} - 1 = 1$

2. פתרו את המשוואות הבאות

א.  $x + \sqrt{x-3} = 9$       ב.  $2\sqrt{4x} + 3 = 5\sqrt{x}$

ג.  $\sqrt{x} - \sqrt{x-7} = 1$

ד.  $2\sqrt{10-x} - \sqrt{x+3} = \sqrt{5x+11}$

ה.  $\sqrt{x-1} + \sqrt{3x+1} = \sqrt{8x-4}$

ו.  $3\sqrt{x-7} + 2\sqrt{12-x} = 4\sqrt{2x-18}$

ז.  $\sqrt{10-x} - \sqrt{x+7} = \sqrt{x+15}$

ח.  $\sqrt{x-3} + \sqrt{x+18} = 2\sqrt{0.5x+8.75}$

3. פתרו את המשוואות הבאות

א.  $5\sqrt{x^2 - 8x} - 2x^2 - 16x = -3$

ב.  $\sqrt{6-x} - 2\sqrt{\frac{1}{4}x+3} + \sqrt{x+3} = 0$

ג.  $\sqrt{10-x} - \sqrt{x+7} = \sqrt{x}$

ד.  $2\sqrt{4x+1} + \sqrt{3-x} = \sqrt{20x+9}$

ה.  $\frac{1}{\sqrt{x}-4} + \frac{7}{\sqrt{x}+8} = \frac{4}{\sqrt{x}+2} + \frac{16}{x+4\sqrt{x}-32}$

ו.  $\sqrt{x^2 + 2x - 2} = \sqrt{7 - x^2 + x} + 3$

ז.  $\frac{1}{\sqrt{2x+\sqrt{2x^2-2}}} - \frac{1}{\sqrt{2x-\sqrt{2x^2-2}}} = -1$

ח.  $\frac{11}{2\sqrt{x}-14} = -\frac{14}{2\sqrt{x}-14} - \frac{4\sqrt{x}+1}{x-4}$

ט.  $\frac{2\sqrt{x}}{x-9} - \frac{3}{x+4\sqrt{x}+3} = \frac{\sqrt{x}}{x-3\sqrt{x}}$

4. ענו על הסעיפים הבאים

א. קבעו האם קיים פתרון למשוואת הבאה:  $\sqrt{x-2} = -2$ , נמקו

ב. קבעו האם קיים פתרון למשוואת הבאה:  $\frac{1}{\sqrt{x-2}} = 0$ , נמקו

ג. קבעו האם קיים פתרון למשוואת הבאה:  $\sqrt{-x^2-7} = 3$ , נמקו

5. ענו על הסעיפים הבאים

א. פתרו את המשוואה הבאה (אם ניתן)

$$\sqrt{x^2 - x - 2} + \sqrt{4x^2 - 5x - 6} + \sqrt{3x^2 - 13x + 14} = -2$$

ב. פתרו את המשוואה הבאה:

$$\sqrt{x^2 - x - 2} + \sqrt{4x^2 - 5x - 6} + \sqrt{3x^2 - 13x + 14} = 0$$

## פתרונות

1. א.  $x = 80$ , ב.  $x = 33.5$ , ג.  $x = -13$ , ד.  $\frac{9}{4}$ , ה.  $x = 2$ , ו.  $x = 8$ , ז.  $x = 12$ , ח.  $x = 16$ , ט.  $x = 1$ , י.  $x = 9$ , יא.  $x = \frac{5}{3}$ , יב.  $x = 9$
2. א.  $x = 7$ , ב.  $x = \frac{1}{9}$ , ג.  $x = 16$ , ד.  $x = 5$ , ה.  $x = 1$ , ו.  $x = 11$ , ז.  $x = 7$ , ח.  $x = -6$
3. א.  $x = -1$ , ב.  $x = 4.2$ , ג.  $x = -3$ , ד.  $x = 0.2$ , ה.  $x = 2$ , ו.  $x = -\frac{22}{89}$
4. א. אין פיתרון עקב העלאה בריבוע, ב. אין פיתרון כי שני צדדי המשוואה לא יוצאים שווים זה לזה, ג. אין פיתרון כי למינוס אין שורש
5. א. אין פיתרון, ב.  $x = 2$