

25.02.2015

דף עבודה

משוואות ומערכות משוואות ריבועיות

(1) פתרו את המשוואות הבאות. רשמו תחום הצבה.

$4 + \frac{12}{x} = 5x$	(ב)	$x - \frac{10}{x} = 3$	(א)
$\frac{42}{x-1} = x$	(ד)	$\frac{20}{x-1} = x$	(ג)
$\frac{20}{2-x} = x + 7$	(ו)	$\frac{30}{x-5} = x + 8$	(ה)
$2x - \frac{15}{x} = -1$	(ח)	$x - \frac{36}{x} = -5$	(ז)
$4x - \frac{54}{x} = 15$	(י)	$10x + \frac{4}{x} = -13$	(ט)

(2) פתרו את המשוואות הבאות. רשמו תחום הצבה.

$\frac{3}{x} + \frac{2}{x+8} = \frac{1}{2}$	(ב)	$\frac{3}{x} + \frac{2}{x-8} = \frac{1}{4}$	(א)
$\frac{2}{x} + \frac{1}{x-4} = \frac{1}{2}$	(ד)	$\frac{5}{x} - \frac{8}{x+5} = \frac{2}{3}$	(ג)
$\frac{2}{x-5} + \frac{6}{x+5} = \frac{1}{2}$	(ו)	$\frac{5}{x+1} - \frac{2}{x-1} = \frac{1}{3}$	(ה)
$\frac{4}{x} + \frac{7}{x+3} = 2$	(ח)	$\frac{1}{2x-1} + \frac{1}{2x+1} = \frac{3}{4}$	(ז)

(3) פתרו את המשוואות הבאות. רשמו תחום הצבה.

$\frac{5x^2 - 45}{x+3} = 50$	(ב)	$\frac{30 + 2x}{4x+3} = 4x - 3$	(א)
$\frac{5x^2 - 20}{x-2} = 50$	(ד)	$\frac{3x^2 - 12}{x+2} = -30$	(ג)

(4) פתרו את המשוואות הבאות. רשמו תחום הצבה.

$\frac{x-3}{x+3} + \frac{1}{3x-1} = 0$	(ב)	$\frac{1-2x}{2x+1} + \frac{3}{x+2} = 0$	(א)
$\frac{2x+4}{x-3} + \frac{1}{2x+3} = 0$	(ד)	$\frac{2x-3}{4x+10} + \frac{5}{2x+11} = 0$	(ג)

(5) פתרו את המשוואות הבאות. היעזרו בפירוק לגורמים. רשמו תחום הצבה.

$\frac{1+2x}{x^2-x} = \frac{3x}{x-1}$	(ב)	$\frac{6}{x^2-4x} - \frac{5-x}{x-4} = 0$	(א)
$\frac{8+x}{25-x^2} + \frac{x}{5-x} = 0$	(ד)	$\frac{15}{4-x^2} + \frac{x}{2+x} = 0$	(ג)
$\frac{2+x}{1-9x^2} - \frac{2x}{1-3x} = 0$	(ו)	$\frac{50}{x^2-25} + \frac{9}{x+5} = \frac{x}{x-5}$	(ה)

(6) פתרו את המשוואות הבאות. היעזרו בפירוק לגורמים. רשמו תחום הצבה.

$$\frac{3}{x^2 - 10x + 24} - \frac{2}{x - 4} = \frac{x}{x - 6} \quad (\text{ב}) \quad \frac{x}{x - 3} - \frac{2 + 3x}{x^2 - x - 6} = 0 \quad (\text{א})$$

$$\frac{2x + 28}{x^2 - 5x - 14} - \frac{2}{x + 2} = \frac{2x - 1}{x - 7} \quad (\text{ד}) \quad \frac{1}{x + 2} = \frac{3 + 4x}{x^2 - x - 6} - \frac{1}{x - 3} \quad (\text{ג})$$

(7) פתרו את המשוואות הבאות. רשמו תחום הצבה.

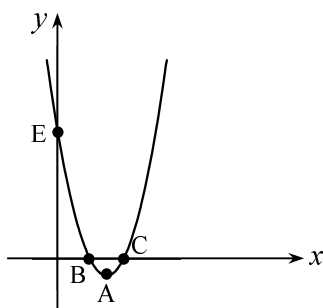
$$\frac{4}{x^2 - 1} + \frac{6}{5x - 5} = \frac{2}{x - 1} \quad (\text{ב}) \quad \frac{x - 2}{x + 1} - \frac{1}{3x - 3} = \frac{1}{3x + 3} \quad (\text{א})$$

(8) פתרו את מערכות המשוואות הבאות.

$$\begin{cases} y = 10x^2 - 700 \\ y = 300 \end{cases} \quad (\text{ב}) \quad \begin{cases} 7x^2 - 5y^2 = 8 \\ x = y \end{cases} \quad (\text{א})$$

$$\begin{cases} y = x^2 + 10x + 25 \\ y = x + 5 \end{cases} \quad (\text{ד}) \quad \begin{cases} y = -9x^2 + 8 \\ y = -1 \end{cases} \quad (\text{ג})$$

$$\begin{cases} y = 3x^2 + 24x + 8 \\ y = 4x - 4 \end{cases} \quad (\text{ו}) \quad \begin{cases} y = x^2 + 7x + 23 \\ y = 3 - 2x \end{cases} \quad (\text{ה})$$



(9) נתונה הפונקציה: $y = x^2 - 6x + 8$.

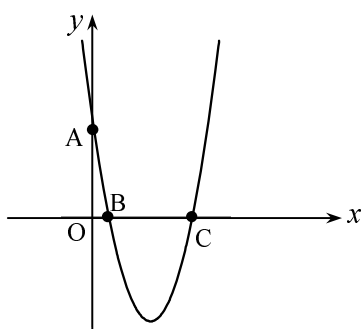
(א) מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה (נקודה A).

(ב) מצאו את שיעורי הנקודות E, B, C.

(ג) מצאו את מספר נקודות החיתוך של כל אחד

מהישרים הבאים עם הפרבולה. נמקו.

$$y = -1 \quad \textcircled{1}, \quad y = 8 \quad \textcircled{2}, \quad y = -6 \quad \textcircled{3}$$

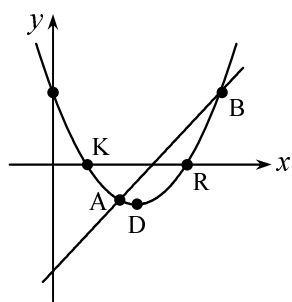


(10) נתונה הפונקציה: $y = x^2 - 7x + 6$.

(א) מצאו את שיעורי הנקודות C, B, A.

(ב) מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודות A ו-C.

(ג) חשבו את שטח המשולש AOC.



(11) לפניכם הגרפים של הפונקציות:

$$y = x^2 - 5x + 4 \quad \text{ו-} \quad y = 2x - 6$$

(א) מהם שיעורי נקודות החיתוך בין הפרבולה והישר

(הנקודות A ו-B)?

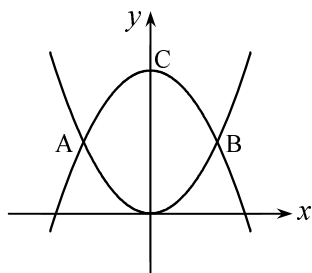
(ב) מצאו את שיעורי הנקודה D (קדקוד הפרבולה).

(ג) חשבו את שיעורי הנקודות R ו-K.

(נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-x).

(12) מצאו את נקודות החיתוך בין הפרבולות.

$\begin{cases} y = x^2 \\ y = -x^2 + 10 \end{cases} \quad (\text{ב})$	$\begin{cases} y = x^2 - 6x + 7 \\ y = -x^2 + 6x - 9 \end{cases} \quad (\text{א})$
$\begin{cases} y = x^2 - x - 2 \\ y = -x^2 + 6x - 5 \end{cases} \quad (\text{ד})$	$\begin{cases} y = x^2 - 4x - 5 \\ y = -x^2 + 2x + 3 \end{cases} \quad (\text{ג})$



(13) בסרטוט נתונים הגרפים של הפונקציות:

$$y = x^2$$

$$y = -x^2 + 32$$

- (א) מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C.
- (ב) חשבו את שטח המשולש ABC.
- (ג) רשמו את משוואת הישר העובר דרך הנקודות B ו-C.
- (ד) כמה נקודות חיתוך יש לפרבולה $y = x^2$ ולישר $y = 100$? נמקו.
- (ה) כמה נקודות חיתוך יש לפרבולה $y = -x^2 + 32$ ולישר $y = 33$? נמקו.

(14) מספר אחד קטן ב-4 ממספר אחר.

מכפלת שני המספרים שווה ל-140. מהם המספרים?

(15) מספר אחד שווה 6 פעמים ממספר אחר.

מכפלת שני המספרים שווה ל-96. מהם המספרים?

(16) במשולש ישר-זווית, אורך אחד הניצבים קטן ב-7 ס"מ מאורך ניצב אחר.

שטח המשולש הוא 30 סמ"ר.

- (א) חשבו את אורכי ניצבי המשולש.
- (ב) חשבו את אורך היתר (היעזרו במשפט פיתגורס).

(17) לריבוע ולמלבן שטח זהה.

- אורך אחת מצלעות המלבן גדול פי 4 מאורך צלע הריבוע.
- אורך הצלע הסמוכה של המלבן קטן ב-6 ס"מ מאורך צלע הריבוע.
- (א) מצאו את אורך צלע הריבוע.
- (ב) מצאו את היקף המלבן.

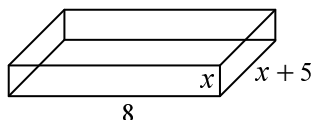
(18) היקף מלבן הוא 40 ס"מ. שטח המלבן הוא 96 סמ"ר.

סמנו את צלע המלבן ב- x .

- (א) בטאו באמצעות x את אורך הצלע הסמוכה.
- (ב) מצאו את אורכי צלעות המלבן.

(19) מספר אחד גדול ב-2 ממספר אחר.

סכום ריבועי המספרים שווה ל-130. מצאו את שני המספרים.



(20) בסרטוט שלפניכם נתונים ממדיה של תיבה (בס"מ).

נפחה של התיבה הוא 112 סמ"ק.

(א) חשבו את ערכו של x .

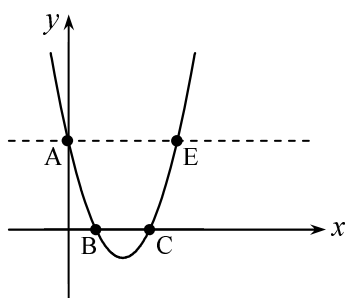
(ב) חשבו את שטח פני התיבה.

(21) פתרו את האי-שוויונות הבאים.

(א) $x^2 + 9x > 0$ (ב) $x^2 \geq 25$

(ג) $x^2 \leq 4$ (ד) $x^2 - 9x + 20 < 0$

(ה) $x^2 - 3x - 18 > 0$ (ו) $-x^2 - 14x > 0$



(22) נתונה הפונקציה: $f(x) = x^2 - 8x + 12$.

(א) מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C.

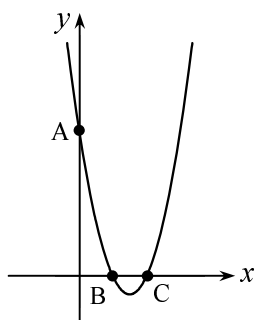
(ב) דרך הנקודה A עובר ישר המקביל לציר ה- x .

וחותך את הפרבולה בנקודה E.

נסמן את משוואת הישר ב- $g(x)$. מהי משוואת הישר?

(ג) חשבו את שיעורי נקודה E.

(ד) עבור אילו ערכי x מתקיים: $f(x) > g(x)$?



(23) נתון גרף הפונקציה $y = x^2 - 12x + 32$.

(א) מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C.

(ב) מצאו את התחומים שבהם:

(i) $y < 0$

(ii) $y = 0$

(iii) $y > 0$

(ג) חשבו את שטח המשולש ABC.

בהצלחה!

תשובות סופיות

- (1) (א) $x \neq 0, x = 5, -2$ (ב) $x \neq 0, x = 2, -1.2$
 (ג) $x \neq 1, x = 5, -4$ (ד) $x \neq 1, x = 7, -6$
 (ה) $x \neq 5, x = 7, -10$ (ו) $x \neq 2, x = -2, -3$
 (ז) $x \neq 0, x = -9, 4$ (ח) $x \neq 0, x = -3, 2.5$
 (ט) $x \neq 0, x = -0.8, -0.5$ (י) $x \neq 0, x = 6, -2\frac{1}{4}$
- (2) (א) $x \neq 0, 8, x = 24, 4$ (ב) $x \neq 0, -8, x = 8, -6$
 (ג) $x \neq 0, -5, x = 3, -12.5$ (ד) $x \neq 0, 4, x = 2, 8$
 (ה) $x \neq \pm 1, x = 4, 5$ (ו) $x \neq \pm 5, x = 1, 15$
 (ז) $x \neq \pm \frac{1}{2}, x = 1\frac{1}{2}, -\frac{1}{6}$ (ח) $x \neq 0, -3, x = 4, -1.5$
- (3) (א) $x \neq -\frac{3}{4}, x = -1.5, 1\frac{5}{8}$ (ב) $x \neq -3, x = 13$
 (ג) $x \neq -2, x = -8$ (ד) $x \neq 2, x = 8$
- (4) (א) $x \neq -\frac{1}{2}, -2, x = -1, 2.5$ (ב) $x \neq -3, \frac{1}{3}, x = 2, 1$
 (ג) $x \neq -2.5, -5.5, x = -\frac{1}{2}, -8\frac{1}{2}$
 (ד) $x \neq 3, -1.5, x = -3, -\frac{3}{4}$
- (5) (א) $x \neq 0, 4, x = 2, 3$ (ב) $x \neq 0, 1, x = -\frac{1}{3}$
 (ג) $x \neq \pm 2, x = 5, -3$ (ד) $x \neq \pm 5, x = -2, -4$
 (ה) $x \neq \pm 5, x = -1$ (ו) $x \neq \pm \frac{1}{3}, x = \frac{1}{2}, -\frac{2}{3}$
- (6) (א) $x \neq 3, -2, x = -1, 2$ (ב) $x \neq 4, 6, x = 5, -3$
 (ג) אין פתרון, $x \neq 3, -2$ (ד) $x \neq -2, 7, x = 4, -5.5$
- (7) (א) $x \neq \pm 1, x = 3, \frac{2}{3}$ (ב) $x \neq \pm 1, x = 4$
- (8) (א) $(2, 2), (-2, -2)$ (ב) $(10, 300), (-10, 300)$
 (ג) $(1, -1), (-1, -1)$ (ד) $(-4, 1), (-5, 0)$
 (ה) $(-4, 11), (-5, 13)$ (ו) $(-\frac{2}{3}, -6\frac{2}{3}), (-6, -28)$
- (9) (א) $A(3, -1)$ (ב) $E(0, 8), B(2, 0), C(4, 0)$
- (ג) ישר ① : נקודה אחת, ישר ② : שתי נקודות, ישר ③ : אפס נקודות.
- (10) (א) $A(0, 6), B(1, 0), C(6, 0)$ (ב) $y = -x + 6$
- (ג) 18 יחידות שטח $S_{\Delta AOC}$
- (11) (א) $A(2, -2), B(5, 4)$ (ב) $D(2.5, -2.25)$
 (ג) $K(1, 0), R(4, 0)$
- (12) (א) $(2, -1), (4, -1)$ (ב) $(\sqrt{5}, 5), (-\sqrt{5}, 5)$
 (ג) $(-1, 0), (4, -5)$ (ד) $(3, 4), (\frac{1}{2}, -2\frac{1}{4})$
- (13) (א) $A(-4, 16), B(4, 16), C(0, 32)$
 (ב) 64 יחידות שטח $S_{\Delta ABC}$ (ג) $y = -4x + 32$
 (ד) 2 (ה) אפס.
- (14) 10 ו-14 או -10 ו-14 .
- (15) 4 ו-24 או -4 ו-24 .

- (16) (א) 5 ס"מ ו-12 ס"מ. (ב) 13 ס"מ.
- (17) (א) 8 ס"מ. (ב) 68 ס"מ.
- (18) (א) $20 - x$ (ב) 8 ס"מ, 12 ס"מ.
- (19) 9 ו-7 או -9 ו-7 .
- (20) (א) 2 ס"מ $x =$ (ב) 172 סמ"ר.
- (21) (א) $x > 0$, $x < -9$ (ב) $x \geq 5$, $x \leq -5$
- (ג) $-2 \leq x \leq 2$ (ד) $4 < x < 5$
- (ה) $x > 6$, $x < -3$ (ו) $-14 < x < 0$
- (22) (א) A(0,12) , B(2,0) , C(6,0) (ב) $g(x) = 12$
- (ג) E(8,12) (ד) $x > 8$, $x < 0$
- (23) (א) A(0,32) , B(4,0) , C(8,0)
- (ב) (i) $4 < x < 8$
- (ii) $x = 4$, $x = 8$
- (iii) $x > 8$, $x < 4$

גבי יקואל

משוב צת

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

♦ לכל הכיתות ♦ לכל השאלונים ♦ לכל הרמות