

עבודת הגשה לבוגרי ט'

המיועדים ללמוד ברמת 5 יחידות בכיתה י'

"המקום היחיד בו הצלחה מגיעה לפני עבודה הוא במילון.
עבודה קשה היא המחיר שאנחנו צריכים לשלם כדי להצליח.
אני מאמין שאדם יכול להשיג הכול.
רק במידה והוא מוכן לשלם את מחיר ההשקעה"
וינס לומברדי

הנושאים

פירוק לגורמים
נוסחאות הכפל המקוצר
פתרון משוואות ריבועיות
בעיות מילוליות
הפונקציה הריבועית
גיאומטריה- משולשים , מרובעים,
דמיון משולשים



עבודה לחופשת הקיץ – 5 יח"ל (בין ט ל- י')

תאריך הגשה: בשבוע הראשון ללימודים

נושא	תרגיל	סעיפים
נוסחאות הכפל המקוצר	1	א,ג,ה,ז
	2	א,ג,ה
	3	א
	4	ב,ד
	5,7	הכל
	8	ג
	9	א,ג
	10	א,ג
	11	א,ב,ד
	12	א,ד
	13	ב,ג
	14,15,16,17,18,19	הכל
	20	א,ג
	21	א,ג
	22	א
פירוק לגורמים	1	ב,ו,ז,י,א,ד
	2	ב,ו,י,א,ב,ט,יז
	3	א,ג,ו,ז,י,י,ב
	4	א,ב,ד,ח
	5	א,ג,ה
	6	א,ג,ה,ז,ט
	7,8,9,10,11	הכל
	12	א,ג,ה,ז,ט
	13,14,15	הכל
	16	א,ג,ה,ז,ט,י,א,יג,טו,יז
	17	א,ד,ה,ז,י,א,ד

א,ג	18	
א,ג	19	
הכל	20,21	
א,ה,ט	1	משוואות ומערכות משוואות
א,ה	2	
א,ה	3	
א,ד	4	
א,ד	5	
ג,ה	6	
א,ג,ה,ז	7	
א,ג,ה,ז,ט	8	
הכל	9,11	
א,ד	12	
הכל	13,15,16,19,20,21	
א,ג,ה	22	
הכל	24,26	
	1,3,5,7,9,12	פונקציה ריבועית
	2,4,6,12,18	פונקציה ריבועית – ייצוגים שונים
		<u>גיאומטריה</u>
	5,6,7	ישרים מקבילים ומשולש שווה שוקיים
	4,5,7,9,10	מקבילית
	3,4,5,6,7	מלבן
	2,3,4,7	מעוין
	4,5,6	ריבוע
	2,4,5,8,9,10	טרפז

בהצלחה!!!!

06.12.2018

דף עבודה

נוסחאות הכפל המקוצר

(1) פתחו סוגריים לפי נוסחאות הכפל המקוצר.

$(5x + 4)(5x - 4) =$	(ב)	$(a + 11)(a - 11) =$	(א)
$(-10a + 6)(-10a - 6) =$	(ד)	$(x^2 - 9)(x^2 + 9) =$	(ג)
$(4a^2 - 6)(6 + 4a^2) =$	(ו)	$(12 + 3x)(3x - 12) =$	(ה)
$(-6 - y)(6 - y) =$	(ח)	$(-x + 6a)(6a + x) =$	(ז)

(2) פתחו סוגריים לפי נוסחאות הכפל המקוצר.

$(\frac{a}{8} + \frac{4}{7})(\frac{a}{8} - \frac{4}{7}) =$	(ב)	$(\frac{1}{4}x + 9)(\frac{1}{4}x - 9) =$	(א)
$(\frac{4}{7x} + y^5)(\frac{4}{7x} - y^5) =$	(ד)	$(\frac{2}{5}x^3 - y^8)(\frac{2}{5}x^3 + y^8) =$	(ג)
$(\frac{3}{2x} + \frac{3x}{10})(\frac{3}{2x} - \frac{3x}{10}) =$	(ו)	$(\frac{1}{3x} + 5x)(\frac{1}{3x} - 5x) =$	(ה)

(3) פשטו את הביטויים הבאים.

$(x + 2)(4 + x^2)(x - 2) =$	(ב)	$(x^2 + 1)(x^4 + 1)(x^2 - 1) =$	(א)
-----------------------------	-----	---------------------------------	-----

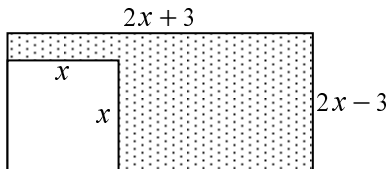
(4) פשטו. היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר.

$(3x + 6)(3x - 6) - x(x + 4) =$	(א)
$36 + (2x + 4)(2x - 4) =$	(ב)
$(x^2 + 8)(x^2 - 8) + (x^2 - 5)(x^2 + 5) =$	(ג)
$1 - (10x + 1)(10x - 1) =$	(ד)

(5) (א) בסרטוט שלפניכם ריבוע בתוך מלבן.

רשמו ביטוי לשטח המנוקד.

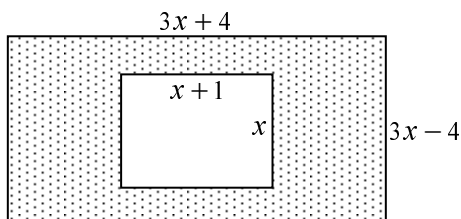
(ב) האם ייתכן שאורך צלע הריבוע הוא 1 ס"מ? נמקו.

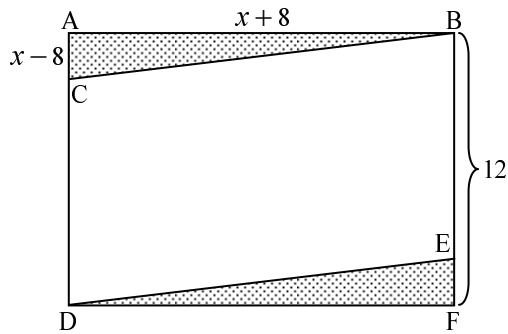


(6) בסרטוט שלפניכם מלבן בתוך מלבן.

(א) רשמו ביטוי לשטח המנוקד.

(ב) הציבו $x = 2$ וחשבו את השטח המנוקד.





(7) מלבן ABFD.

נתון: $\triangle ABC \cong \triangle FDE$.

(א) רשמו ביטוי לשטח המרובע CBED.

(ב) אם $x = 10$, פי כמה גדול

שטח מלבן ABFD

משטח המרובע CBED?

(8) פתרו את המשוואות הבאות.

$$(a - 8)(a + 8) = a(a + 4) + 8 \quad (\text{א})$$

$$a^2 - 8a + 10 = (a + 4)(a - 4) \quad (\text{ב})$$

$$(2a + 5)(2a - 5) - 2a(2a + 4) = -9 \quad (\text{ג})$$

(9) השלימו במקומות הריקים לקבלת שוויון.

$$(5c + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - 10) = 25c^2 - \underline{\hspace{1cm}} \quad (\text{א})$$

$$\left(\frac{1}{2}a + \underline{\hspace{1cm}}\right)(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} - \frac{1}{36} \quad (\text{ב})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) = \frac{1}{x^2} - 121 \quad (\text{ג})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) = 64x^2 - 196 \quad (\text{ד})$$

(10) היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר וכפלו.

$$104 \cdot 96 = \quad (\text{ב}) \quad 53 \cdot 47 = \quad (\text{א})$$

$$95 \cdot 85 = \quad (\text{ד}) \quad 66 \cdot 74 = \quad (\text{ג})$$

(11) פתחו סוגריים לפי נוסחאות הכפל המקוצר ($x \neq 0$, $a \neq 0$).

$$(9 - 4a)^2 = \quad (\text{ב}) \quad (5x + 7)^2 = \quad (\text{א})$$

$$\left(2a + \frac{1}{2a}\right)^2 = \quad (\text{ד}) \quad \left(2 + \frac{1}{4}x\right)^2 = \quad (\text{ג})$$

$$(x + 2x^2)^2 = \quad (\text{ו}) \quad \left(\frac{1}{4x} - \frac{4x}{3}\right)^2 = \quad (\text{ה})$$

$$(a^{x+2} + 2a)^2 = \quad (\text{ח}) \star \quad \left(6 - \frac{1}{6a}\right)^2 = \quad (\text{ז})$$

(12) פתחו סוגריים וכנסו איברים דומים (במידה ויש).

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

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

$$(x + 2b)(x - 2b) - x^2 - (x + 2b)^2 = \quad (\text{ה})$$

(13) פתרו את המשוואות הבאות.

$$a^2 - (a - 2)^2 = 12 \quad (\text{א})$$

$$\left(a - \frac{1}{2}\right)^2 = \left(a + \frac{1}{2}\right)^2 \quad (\text{ב})$$

$$6 + (x + 10)^2 - (x + 1)(x - 1) = 7 \quad (\text{ג})$$

$$(5x + 1)^2 = (4x - 1)^2 + 9x(x - 2) \quad (\text{ד})$$

(14) נתון: $a^2 + b^2 = 74$, $ab = 35$.

(א) חשבו את $(a + b)^2$.

(ב) חשבו את $(a - b)^2$.

(15) נתון: $a^2 + b^2 = 100$, $ab = 48$.

(א) חשבו את $(a + b)^2$.

(ב) חשבו את $(a - b)^2$.

(16) נתון: $a - b = 4$, $a^2 - b^2 = 72$.

חשבו את $a + b$ מבלי למצוא את ערכם של a ו- b .

(17) נתון: $ab = 18$, $(a + b)^2 = 81$.

חשבו את $a^2 + b^2$.

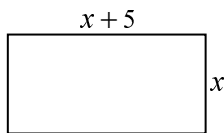
(18) נתון מלבן שאורכי צלעותיו הם x ס"מ ו- $x + 5$ ס"מ.

הקטינו את אורך הצלע הארוכה של המלבן ב-3 ס"מ.

(א) בכמה יש להגדיל את אורך הצלע הקצרה של המלבן לקבלת ריבוע?

(ב) שטח הריבוע שהתקבל גדול ב-1 סמ"ר משטח המלבן המקורי.

מצאו את אורכי צלעות הריבוע.



(19) (א) נתון השוויון: $(x + 4)^2 = x^2 + 4^2$.

מצאו ערך ל- x עבורו מתקיים השוויון.

(ב) נתון האי-שוויון: $(x + 4)^2 < x^2 + 4^2$.

מצאו ערך ל- x עבורו מתקיים האי-שוויון.

(ג) נתון השוויון: $(x + 6)^2 = -1$.

האם קיים ערך ל- x עבורו השוויון מתקיים? נמקו.

(20) חשבו ללא מחשבון.

$$(\sqrt{9} + \sqrt{7})(\sqrt{9} - \sqrt{7}) = \quad (\text{א}) \quad (\sqrt{5} + 10)(\sqrt{5} - 10) = \quad (\text{ב})$$

$$(\sqrt{2} + \sqrt{18})^2 = \quad (\text{ג})$$

(21) השלימו מספרים במקומות החסרים לקבלת שוויון. היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר.

$$(x + \underline{\hspace{1cm}})^2 = \underline{\hspace{1cm}} + 16x + \underline{\hspace{1cm}} \quad (\text{א})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})^2 = 9a^2 + \underline{\hspace{1cm}} + \frac{1}{9} \quad (\text{ב})$$

$$(2 - \underline{\hspace{1cm}})^2 = \underline{\hspace{1cm}} - \frac{4}{x} + \underline{\hspace{1cm}} \quad (\text{ג})$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}})^2 = 144 - 144x + \underline{\hspace{1cm}} \quad (\text{ד})$$

(22) (א) הראו שהביטוי: $(x+5)^2 - (x-3)^2$ מתחלק ב-16 ללא שארית. (x מספר שלם)

★ (ב) הראו שהביטוי: $(2x+1)^2 - (x+2)^2$ מתחלק ב-3 ללא שארית. (x מספר שלם)

בהצלחה!

תשובות סופיות

$$(1) \quad (א) \quad a^2 - 121 \quad (ב) \quad 25x^2 - 16 \quad (ג) \quad x^4 - 81 \quad (ד) \quad 100a^2 - 36$$

$$(ה) \quad 9x^2 - 144 \quad (ו) \quad 16a^4 - 36 \quad (ז) \quad 36a^2 - x^2 \quad (ח) \quad y^2 - 36$$

$$(2) \quad (א) \quad \frac{1}{16}x^2 - 81 \quad (ב) \quad \frac{a^2}{64} - \frac{16}{49} \quad (ג) \quad \frac{4}{25}x^6 - y^{16}$$

$$(ד) \quad \frac{16}{49x^2} - y^{10} \quad (ה) \quad \frac{1}{9x^2} - 25x^2 \quad (ו) \quad \frac{9}{4x^2} - \frac{9x^2}{100}$$

$$(3) \quad (א) \quad x^8 - 1 \quad (ב) \quad x^4 - 16$$

$$(4) \quad (א) \quad 8x^2 - 4x - 36 \quad (ב) \quad 4x^2 + 20$$

$$(ג) \quad 2x^4 - 89 \quad (ד) \quad -100x^2 + 2$$

$$(5) \quad (א) \quad 3x^2 - 9 \quad (ב) \quad \text{לא.}$$

$$(6) \quad (א) \quad 8x^2 - x - 16 \quad (ב) \quad 14 \text{ יחידות שטח.}$$

$$(7) \quad (א) \quad -x^2 + 12x + 160 \quad (ב) \quad \text{פי 1.2.}$$

$$(8) \quad (א) \quad a = -18 \quad (ב) \quad a = 3.25 \quad (ג) \quad a = -2$$

$$(9) \quad (א) \quad (5c + 10)(5c - 10) = 25c^2 - 100$$

$$(ב) \quad \left(\frac{1}{2}a + \frac{1}{6}\right)\left(\frac{1}{2}a - \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{36}$$

$$(ג) \quad \left(\frac{1}{x} + 11\right)\left(\frac{1}{x} - 11\right) = \frac{1}{x^2} - 121$$

$$(ד) \quad (8x + 14)(8x - 14) = 64x^2 - 196$$

$$(10) \quad (א) \quad 2,491 \quad (ב) \quad 9,984 \quad (ג) \quad 4,884 \quad (ד) \quad 8,075$$

$$(11) \quad (א) \quad 25x^2 + 70x + 49 \quad (ב) \quad 16a^2 - 72a + 81$$

$$(ג) \quad \frac{x^2}{16} + x + 4 \quad (ד) \quad 4a^2 + 2 + \frac{1}{4a^2}$$

$$(ה) \quad \frac{1}{16x^2} - \frac{2}{3} + \frac{16x^2}{9} \quad (ו) \quad 4x^4 + 4x^3 + x^2$$

$$(ז) \quad \frac{1}{36a^2} - \frac{2}{a} + 36 \quad (ח) \quad a^{2x+4} + 4a^{x+3} + 4a^2$$

$$(12) \quad (א) \quad -8a + 32 \quad (ב) \quad -5x^2 + 38x + 16 \quad (ג) \quad x^2 + 14x - 5$$

$$(ד) \quad -2x^2 + 2x - 60 \quad (ה) \quad -x^2 - 4bx - 8b^2$$

$$(13) \quad (א) \quad a = 4 \quad (ב) \quad a = 0 \quad (ג) \quad x = -5 \quad (ד) \quad x = 0$$

$$(14) \quad (א) \quad 144 \quad (ב) \quad 4$$

$$(15) \quad (א) \quad 196 \quad (ב) \quad 4$$

18 (16)

45 (17)

(18) (א) ב-2 ס"מ. (ב) 5 ס"מ.

(19) (א) $x = 0$ (ב) לכל $x < 0$ (ג) לא.

(20) (א) -95 (ב) 2 (ג) 32

$$(x + 8)^2 = x^2 + 16x + 64 \quad (\text{א}) \quad (21)$$

$$\left(3a + \frac{1}{3}\right)^2 = 9a^2 + 2a + \frac{1}{9} \quad (\text{ב})$$

$$\left(2 - \frac{1}{x}\right)^2 = 4 - \frac{4}{x} + \frac{1}{x^2} \quad (\text{ג})$$

$$(12 - 6x)^2 = 144 - 144x + 36x^2 \quad (\text{ד})$$

(22) בדקו עם המורה בכיתה.

28/06/2015

דף עבודה

פירוק לגורמים

(1) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים.

$8a - 24b =$	(ב)	$18a - 18b =$	(א)
$-5 - 15c =$	(ד)	$9 - 99x =$	(ג)
$x + x^5 =$	(ו)	$a y - a b =$	(ה)
$14x - 28y - 77b =$	(ח)	$24a^2 - 6a + 9 =$	(ז)
$5a^2 - 17a^8 =$	(י)	$a^{10} + 14a^3 =$	(ט)
$16a - 24a^2 =$	(יב)	$15xy - 25a y =$	(יא)
$6x^2 + 2x^3 + 16x^4 =$	(יד)	$64a - 16a^3 + 80a^2 =$	(יג)

(2) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים.

$3x^2 + 15x + 7x + 35 =$	(ב)	$x^2 + 7x + 2x + 14 =$	(א)
$a^7 - 5a^6 + a^8 - 5a^7 =$	(ד)	$6a^2 - 9a + 2a - 3 =$	(ג)
$3a x + 5a y - 6x - 10y =$	(ו)	$6a^2 - 36a + 7a - 42 =$	(ה)
$a^2 - 5a - a + 5 =$	(ח)	$x^2 + 10x - 9x - 90 =$	(ז)
$9x^2 - 3x - 3x + 1 =$	(י)	$2x^2 + 4x - x - 2 =$	(ט)
$7a(a - 12) + 6(12 - a) =$	(יב)	$9(x - 10) - x(x - 10) =$	(יא)
$19a(2x - 6) + 4(6 - 2x) =$	(יד)	$4x(x - 1) - 6(1 - x) =$	(יג)
$6x(x^2 - 2x) - 3(x^2 - 2x) =$	(טז) ★	$7a(a - 2) - 14(a - 2) =$	(טו) ★
$(3a - 1)^2 + 4(3a - 1) =$	(יח) ★	$a(y - 2) + b(2 - y) =$	(יז) ★

(3) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים (היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר).

$36 - 25x^2 =$	(ב)	$x^2 - 121 =$	(א)
$1 - 144y^2 =$	(ד)	$100x^2 - 49y^2 =$	(ג)
$\frac{x^2}{16} - y^2 =$	(ו)	$225y^2 - 16x^2 =$	(ה)
$\frac{x^2}{25} - \frac{49}{y^2} =$	(ח)	$\frac{9}{x^2} - 81 =$	(ז)
$-4a^2 + 1 =$	(י)	$-64y^2 + 121x^2 =$	(ט)
$7\frac{1}{9}x^2 - y^2 =$	(יב) ★	$\frac{8}{18} - a^2 =$	(יא) ★

(4) פרקו לגורמים.

$2ab^2 - 18ac^2 =$	(ב)	$6x^2 - 54y^2 =$	(א)
$\frac{1}{5}a^2 - 125 =$	(ד)	$\frac{3}{4}x^2 - 12y^2 =$	(ג)
$a^6 - 100a^4 =$	(ו)	$75 - 3x^2 =$	(ה)
$2x^2 - 18x^2y^2 =$	(ח)	$24x^2 - 6 =$	(ז)

(5) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים.

$(5x-1)^2 - 9 =$	(ב)	$(2x-5)^2 - y^2 =$	(א)
$(3b+4)^2 - (3b-4)^2 =$	(ד)	$16 - (a+b)^2 =$	(ג)
$81 - (2a+5)^2 =$	(ו)	$25x^2 - (x+4)^2 =$	(ה)

(6) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים (היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר).

$25a^2 + 60a + 36 =$	(ב)	$4a^2 + 4a + 1 =$	(א)
$81 - 72x + 16x^2 =$	(ד)	$49 - 42a + 9a^2 =$	(ג)
$16 - \frac{12}{a} + \frac{9}{4a^2} =$	(ו)	$16 - 24a^2 + 9a^4 =$	(ה)
$3x^2 + 36x + 108 =$	(ח) ★	$\frac{1}{4}x^2 - 3x + 9 =$	(ז)
$x^2 - 2x^3 + x^4 =$	(י) ★	$7x^4 - 7 =$	(ט) ★

(7) לפניכם ביטויים המייצגים שטחים.

(א) אילו מהביטויים הבאים מייצגים שטח מלבן?

מצאו את אורכי צלעות המלבן.

(ב) אילו מהביטויים מייצגים שטח ריבוע?

מצאו את אורך צלע הריבוע.

$36x^2 - 25$	(ii)	$9x^2 - 6x + 1$	(i)
$121 - 4x^2$	(iv)	$16a^2 - 56a + 49$	(iii)

(8) נתון הביטוי: $6x^2 - 216$.

יובל טוען שהביטוי מייצג שטח של ריבוע בלבד.

עינת טוענת שהביטוי מייצג שטח של מלבן בלבד.

איתי טוען שהביטוי יכול לייצג שטח של יותר ממלבן אחד.

מי מהילדים צודק לדעתכם? נמקו (מצאו את צלעות המרובע).

(9) השלימו את החסר לקבלת שוויון.

$x^2 - 169 = (___ + ___)(___ - ___)$	(א)
$81a^2 + ___ + 1 = (___ + ___)^2$	(ב)
$___ - 20x + ___ = (5x - ___)^2$	(ג)
$___ - 80a + 64 = (___ - ___)^2$	(ד)
$49x^2 + 126x + ___ = (___ + ___)^2$	(ה)

(10) חשבו ללא מחשבון.

$7^2 - 2 \cdot 7 \cdot 6 + 6^2 =$	(ב)	$26^2 - 24^2 =$	(א)
$\frac{23^2 - 21^2}{24^2 - 12^2} =$	(ד)	$18^2 + 2 \cdot 18 \cdot 2 + 2^2 =$	(ג)
		$\frac{1}{25} + 2 \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{5} + \frac{16}{25} =$	(ה)

(11) עבור איזה ערך / ערכים של x , הביטוי $(x+2)(x-2)$ שווה ל-21? ★

(12) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים.

$x^2 + 18x + 72 =$	(ב)	$x^2 + x - 110 =$	(א)
$x^2 + x - 90 =$	(ד)	$x^2 + 19x + 90 =$	(ג)
$x^2 + 3x - 18 =$	(ו)	$x^2 + 7x - 44 =$	(ה)
$x^2 - x - 90 =$	(ח)	$x^2 - 3x - 18 =$	(ז)
$x^2 + 9x - 36 =$	(י)	$x^2 - 9x - 36 =$	(ט)
$x^2 + \frac{5}{7}x - \frac{6}{49} =$	(יב) ★	$x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{1}{8} =$	(יא) ★

(13) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים.

$6x^2 - 24x - 30 =$	(ב)	$3x^2 + 12x - 36 =$	(א)
		$5x^2 - 25x - 70 =$	(ג)

(14) בסרטוט שלפניכם נתונים ביטויים המתארים את שטח המלבן בו הם רשומים. ★

$x^2 + x - 42$	$x^2 - 2x - 35$
מלבן ב	מלבן א

- (א) באיזה מלבן, ערכו של x לא יכול להיות 7? נמקו.
- (ב) איזה מבין המספרים הבאים יכול להיות ערכו של x בשני המלבנים?
- $x = 8$ (iv) $x = 6$ (iii) $x = 2$ (ii) $x = 5$ (i)
- (ג) מצאו את אורכי הצלעות של כל מלבן בהתאם לתשובתכם בסעיף (ב).

(15) פרקו לגורמים את הביטוי: $x^8 + 8x^4 + 15$. ★

(16) פתרו את המשוואות הבאות בעזרת פירוק לגורמים.

$x^3 + 7x^2 = 0$	(ב)	$x^2 + 100x = 0$	(א)
$x^2 - x - 2 = 0$	(ד)	$x^2 - 7x = 2x$	(ג)
$x^2 - 6x - 10 = 3x$	(ו)	$x^2 - 17x + 66 = 0$	(ה)
$4x^2 - 10 = 3x^2 - 1$	(ח)	$2x^2 - 450 = 0$	(ז)
$x^2 + 10x + 25 = 0$	(י)	$\frac{1}{100} = x^2$	(ט)
$4x^2 - 28x + 49 = 0$	(יב)	$9x^2 - 24x + 16 = 0$	(יא)
$x^2 + 14x - 15 = 0$	(יד)	$x^2 - \frac{1}{25} = 0$	(יג)
$2x^2 + 12x - 32 = 0$	(טו)	$100x^2 - 100x + 25 = 0$	(טז)
$x^3 - 8x^2 + 16x = 0$	(יח)	$x^3 + x^2 - 12x = 0$	(יז)

(17) צמצמו את השברים הבאים בעזרת פירוק לגורמים. רשמו תחום הצבה.

$$\frac{x^3 - 8x^2}{x} = \quad (\text{ב}) \quad \frac{15a - 75}{25} = \quad (\text{א})$$

$$\frac{5x^2 + 15x}{3x + 9} = \quad (\text{ד}) \quad \frac{x^2 - 9x}{9 - x} = \quad (\text{ג})$$

$$\frac{x^2 - 100}{2x - 20} = \quad (\text{ו}) \quad \frac{7x - 49}{49 - x^2} = \quad (\text{ה})$$

$$\frac{x^2 - \frac{1}{4}}{2x + 1} = \quad (\text{ח}) \quad \frac{1 - x^2}{x^2 - 1} = \quad (\text{ז})$$

$$\frac{3x + 5}{9x^2 + 30x + 25} = \quad (\text{י}) \quad \frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25} = \quad (\text{ט})$$

$$\frac{x^2 + 3x - 4}{2x - 2} = \quad (\text{יב}) \quad \frac{3x - 9}{x^2 - 6x + 9} = \quad (\text{יא})$$

$$\frac{x^2 + 3x - 10}{x^2 - 7x + 10} = \quad (\text{יד}) \quad \frac{x^2 - x - 30}{x^2 - 7x + 6} = \quad (\text{יג})$$

(18) כפלו את השברים הבאים. רשמו תחום הצבה.

$$\frac{x^2 + 4x + 4}{2x + 1} \cdot \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4} = \quad (\text{ב}) \quad \frac{x^2 - 25}{6} \cdot \frac{9}{5x + 25} = \quad (\text{א})$$

$$\frac{x^2 - 8x + 15}{2x - 6} \cdot \frac{2x^2 + 4x}{x^2 - 3x - 10} = \quad (\text{ד}) \quad \frac{7x - 42}{20} \cdot \frac{10x}{x^2 - 12x + 36} = \quad (\text{ג})$$

(19) חלקו את השברים הבאים. צמצמו במידת האפשר. רשמו תחום הצבה.

$$\frac{x^2 + 9x + 18}{x^2 + 8x + 16} \cdot \frac{3x + 18}{5x + 20} = \quad (\text{ב}) \quad \frac{x^2 - 25}{x^2 + 5x + 6} \cdot \frac{4x + 20}{x^2 - 9} = \quad (\text{א})$$

$$\frac{3x^2 - 3x - 18}{x^2 - 4x + 3} \cdot \frac{x^2 - 16}{2x^2 - 10x + 8} = \quad (\text{ד}) \quad \frac{1 - 36x^2}{x^2 + 5x + 6} \cdot \frac{x + 6x^2}{5x^2 - 20} = \quad (\text{ג})$$

(20) חשבו ללא מחשבון.

$$\frac{245^2 - 67^2}{178 \cdot 312} = \quad (\text{ב}) \quad \frac{573^2 - 270^2}{303} = \quad (\text{א})$$

(21) השלימו ב- $\square$ סימן מתאים ($=$, $>$, $<$) לקבלת טענה נכונה.

$$4^7 \cdot 4^7 \square 2^{14} \quad (\text{ב}) \quad 2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5 \square 2^7 \quad (\text{א})$$

(22) היעזרו בפירוק לגורמים והוכיחו כי הביטוי: $5n^2 + 5n$ מתחלק ב- 10 ללא שארית לכל n טבעי.(23) הוכיחו בעזרת פירוק לגורמים: $(5x - 37)^2 + 2(5x - 37)(33 - 5x) + (33 - 5x)^2 = 16$.**בהצלחה!**

תשובות סופיות

- (1) (א) $18(a - b)$ (ב) $8(a - 3b)$ (ג) $9(1 - 11x)$ (ד) $-5(1 + 3c)$
- (ה) $a(y - b)$ (ו) $x(1 + x^4)$ (ז) $3(8a^2 - 2a + 3)$
- (ח) $7(2x - 4y - 11b)$ (ט) $a^3(a^7 + 14)$
- (י) $a^2(5 - 17a^6)$ (יא) $5y(3x - 5a)$ (יב) $8a(2 - 3a)$
- (יג) $16a(4 - a^2 + 5a)$ (יד) $2x^2(3 + x + 8x^2)$
- (2) (א) $(x + 7)(x + 2)$ (ב) $(3x + 7)(x + 5)$
- (ג) $(2a - 3)(3a + 1)$ (ד) $a^6(a - 5)(a + 1)$
- (ה) $(6a + 7)(a - 6)$ (ו) $(a - 2)(3x + 5y)$
- (ז) $(x + 10)(x - 9)$ (ח) $(a - 5)(a - 1)$
- (ט) $(x + 2)(2x - 1)$ (י) $(3x - 1)^2$
- (יא) $(x - 10)(9 - x)$ (יב) $(a - 12)(7a - 6)$
- (יג) $2(x - 1)(2x + 3)$ (יד) $2(x - 3)(19a - 4)$
- (טו) $7(a - 2)^2$ (טז) $3x(x - 2)(2x - 1)$
- (יז) $(y - 2)(a - b)$ (יח) $3(a + 1)(3a - 1)$
- (3) (א) $(x - 11)(x + 11)$ (ב) $(6 - 5x)(6 + 5x)$
- (ג) $(10x - 7y)(10x + 7y)$ (ד) $(1 - 12y)(1 + 12y)$
- (ה) $(15y - 4x)(15y + 4x)$ (ו) $\left(\frac{x}{4} - y\right)\left(\frac{x}{4} + y\right)$
- (ז) $9\left(\frac{1}{x} - 3\right)\left(\frac{1}{x} + 3\right)$ (ח) $\left(\frac{x}{5} - \frac{7}{y}\right)\left(\frac{x}{5} + \frac{7}{y}\right)$
- (ט) $(11x - 8y)(11x + 8y)$ (י) $(1 + 2a)(1 - 2a)$
- (יא) $\left(\frac{2}{3} - a\right)\left(\frac{2}{3} + a\right)$ (יב) $\left(\frac{8x}{3} - y\right)\left(\frac{8x}{3} + y\right)$
- (4) (א) $6(x - 3y)(x + 3y)$ (ב) $2a(b - 3c)(b + 3c)$
- (ג) $\frac{3}{4}(x - 4y)(x + 4y)$ (ד) $\frac{1}{5}(a - 25)(a + 25)$
- (ה) $3(5 - x)(5 + x)$ (ו) $a^4(a - 10)(a + 10)$
- (ז) $6(2x - 1)(2x + 1)$ (ח) $2x^2(1 - 3y)(1 + 3y)$
- (5) (א) $(2x + y - 5)(2x - y - 5)$ (ב) $(5x - 4)(5x + 2)$
- (ג) $(4 + a + b)(4 - a - b)$ (ד) $48b$
- (ה) $8(x - 1)(3x + 2)$ (ו) $4(2 - a)(7 + a)$
- (6) (א) $(2a + 1)^2$ (ב) $(5a + 6)^2$ (ג) $(7 - 3a)^2$ (ד) $(9 - 4x)^2$
- (ה) $(4 - 3a^2)^2$ (ו) $\left(4 - \frac{3}{2a}\right)^2$ (ז) $\frac{1}{4}(x - 6)^2$ (ח) $3(x + 6)^2$
- (ט) $7(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)$ (י) $x^2(x - 1)^2$

(7) (א) ביטוי (ii) , אורכי צלעות המלבן: $6x + 5$, $6x - 5$

ביטוי (iv) , אורכי צלעות המלבן: $11 + 2x$, $11 - 2x$

(ב) ביטוי (i) , אורך צלע הריבוע: $|3x-1|$

ביטוי (iii) , אורך צלע הריבוע: $|4a-7|$

(8) בדקו עם המורה בכיתה.

(9) (א) $x^2 - 169 = (x + 13)(x - 13)$

(ב) $81a^2 + 18a + 1 = (9a + 1)^2$

(ג) $25x^2 - 20x + 4 = (5x - 2)^2$

(ד) $25a^2 - 80a + 64 = (5a - 8)^2$

(ה) $49x^2 + 126x + 81 = (7x + 9)^2$

(10) (א) 100 (ב) 1 (ג) 400

(ד) $\frac{11}{54}$ (ה) 1

(11) $x = -5$ או $x = 5$

(12) (א) $(x + 11)(x - 10)$ (ב) $(x + 12)(x + 6)$

(ג) $(x + 9)(x + 10)$ (ד) $(x + 10)(x - 9)$

(ה) $(x + 11)(x - 4)$ (ו) $(x + 6)(x - 3)$

(ז) $(x - 6)(x + 3)$ (ח) $(x + 9)(x - 10)$

(ט) $(x - 12)(x + 3)$ (י) $(x + 12)(x - 3)$

(יא) $(x + \frac{1}{4})(x + \frac{1}{2})$ (יב) $(x + \frac{6}{7})(x - \frac{1}{7})$

(13) (א) $3(x + 6)(x - 2)$ (ב) $6(x - 5)(x + 1)$

(ג) $5(x - 7)(x + 2)$

(14) (א) במלבן א. (ב) אפשרות (iv) .

(ג) מלבן א: 13 ו-1 , מלבן ב: 15 ו-2 .

(15) $(x^4 + 5)(x^4 + 3)$

(16) (א) $x_1 = 0$, $x_2 = -100$ (ב) $x_1 = 0$, $x_2 = -7$

(ג) $x_1 = 0$, $x_2 = 9$ (ד) $x_1 = 2$, $x_2 = -1$

(ה) $x_1 = 11$, $x_2 = 6$ (ו) $x_1 = 10$, $x_2 = -1$

(ז) $x_1 = 15$, $x_2 = -15$ (ח) $x_1 = 3$, $x_2 = -3$

(ט) $x_1 = \frac{1}{10}$, $x_2 = -\frac{1}{10}$ (י) $x = -5$

(יא) $x = \frac{4}{3}$ (יב) $x = 3.5$

(יג) $x_1 = \frac{1}{5}$, $x_2 = -\frac{1}{5}$ (יד) $x_1 = 1$, $x_2 = -15$

(טו) $x = \frac{1}{2}$ (טז) $x_1 = 2$, $x_2 = -8$

(יז) $x_1 = 0$, $x_2 = 3$, $x_3 = -4$ (יח) $x_1 = 0$, $x_2 = 4$

תוצאה	תחום הצבה	(17)
$\frac{3(a-5)}{5}$	כל a	(א)
$x^2 - 8x$	$x \neq 0$	(ב)
$-x$	$x \neq 9$	(ג)
$\frac{5x}{3}$	$x \neq -3$	(ד)
$-\frac{7}{x+7}$	$x \neq \pm 7$	(ה)
$\frac{x+10}{2}$	$x \neq 10$	(ו)
-1	$x \neq \pm 1$	(ז)
$\frac{2x-1}{4}$	$x \neq -\frac{1}{2}$	(ח)
$\frac{x-5}{x+5}$	$x \neq \pm 5$	(ט)
$\frac{1}{3x+5}$	$x \neq -1\frac{2}{3}$	(י)
$\frac{3}{x-3}$	$x \neq 3$	(יא)
$\frac{x+4}{2}$	$x \neq 1$	(יב)
$\frac{x+5}{x-1}$	$x \neq 1, x \neq 6$	(יג)
$\frac{x+5}{x-5}$	$x \neq 5, x \neq 2$	(יד)

תוצאה	תחום הצבה	(18)
$\frac{3(x-5)}{10}$	$x \neq -5$	(א)
$\frac{(x+2)(x^2-1)}{(2x+1)(x-2)}$	$x \neq \pm 2, x \neq -\frac{1}{2}$	(ב)
$\frac{7x}{2(x-6)}$	$x \neq 6$	(ג)
x	$x \neq 3, x \neq 5, x \neq -2$	(ד)

תוצאה	תחום הצבה	(19)
$\frac{(x-5)(x-3)}{4(x+2)}$	$x \neq -2, x \neq \pm 3, x \neq -5$	(א)
$\frac{5(x+3)}{3(x+4)}$	$x \neq -4, x \neq -6$	(ב)
$\frac{5(x-2)(1-6x)}{x(x+3)}$	$x \neq \pm 2, x \neq -3, x \neq 0, x \neq -\frac{1}{6}$	(ג)
$\frac{6(x+2)}{x+4}$	$x \neq 3, x \neq 1, x \neq \pm 4$	(ד)

(20) (א) 843 (ב) 1

(21) (א) = (ב) >

(22) בדקו עם המורה בכיתה.

(23) בדקו עם המורה בכיתה.

14.12.2014

דף עבודה

משוואות ומערכות משוואות ריבועיות

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

$\frac{15}{x-2} = x$	(ב)	$x + \frac{12}{x} = -7$	(א)
$\frac{6}{x-1} = x$	(ד)	$\frac{10}{x-3} = x$	(ג)
$\frac{3x-2}{2x-3} = x-2$	(ו)	$\frac{4x-3}{2x+1} = x-1$	(ה)
$\frac{x+11}{x-1} = x+1$	(ח)	$\frac{x+2}{x-3} = x-6$	(ז)
$\frac{2-2x}{x+5} = x+4$	(י)	$\frac{4x+8}{x-2} = x+2$	(ט)

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

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

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

$\frac{5x^2-45}{x+3} = 50$	(ב)	$\frac{3x^2-12}{x+2} = -30$	(א)
$\frac{3}{x+1} + \frac{5}{x+3} = 2$	(ד)	$\frac{8}{x-2} - \frac{15}{x+1} = 1$	(ג)
$\frac{3}{x+2} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{2}$	(ו)	$\frac{2}{x-2} - \frac{15}{x+6} = \frac{1}{3}$	(ה)
$\frac{5x-3}{7} + \frac{2-2x}{3} = \frac{1}{x+1}$	(ח)	$\frac{4x+3}{6} - \frac{x+3}{2} = \frac{2}{x-5}$	(ז)

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

$\frac{1}{2x-3} + \frac{2}{2x+3} = \frac{1}{3}$	(ב)	$\frac{1}{x-3} + \frac{3}{x+3} = \frac{2}{3}$	(א)
$\frac{x}{x-1} + \frac{x}{x+1} = \frac{8}{3}$	(ד)	$\frac{3}{4x-6} + \frac{12}{4x+6} = \frac{3}{2}$	(ג)

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

$\frac{x^2-16}{x-4} - 4x = x^2 - 24$	(ב)	$\frac{1}{x-5} + \frac{1}{x^2-25} = 0$	(א)
$\frac{x+5}{4-x^2} + \frac{1}{2-x} = 3$	(ד)	$\frac{x-7}{2(9-x^2)} + \frac{3}{3-x} = \frac{5}{2}$	(ג)

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

$\frac{x^2-4}{x+2} - x^2 = -44$	(ב)	$\frac{3x+2}{3x-2} - \frac{4x}{9x^2-4} = 1 + \frac{5x-4}{3x+2}$	(א)
$\frac{x^2-25}{x+5} + x = x^2 - 40$	(ד)	$\frac{x^2-16}{x-4} + x = x^2 - 4$	(ג)
$\frac{1}{x-3} - \frac{5}{2x+6} = \frac{3}{x^2-9}$	(ו)	$\frac{2}{x-6} - \frac{3}{3x+18} = \frac{20}{x^2-36}$	(ה)

(7) פתרו את המשוואות הבאות. היעזרו בפירוק לגורמים למציאת המכנה המשותף.

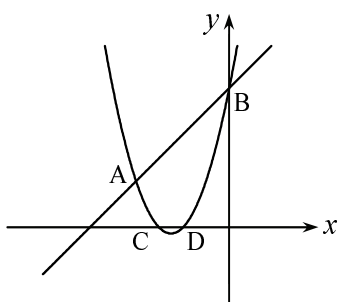
רשמו תחום הצבה.

$1 - \frac{x-2}{x-4} + \frac{1}{2-x} = \frac{5x-4}{x^2-6x+8}$	(ב)	$\frac{3x}{x-1} - \frac{2x}{x+2} = \frac{3x-6}{x^2+x-2}$	(א)
$\frac{x+2}{x-1} + \frac{1}{x+4} - \frac{4x+11}{x^2+3x-4} = 0$	(ד)	$\frac{3}{x^2-8x+7} + \frac{4}{7-x^2+6x} = \frac{x-9}{x^2-1}$	(ג)
$\frac{3+x}{x^2+6x-7} - \frac{9}{x^2+7x} = 0$	(ו)	$\frac{2}{x^2-6x+9} + \frac{1}{x-3} = \frac{3x}{x^2-3x}$	(ה)
$\frac{5-x}{x^2-4x+4} = \frac{x-1}{x^2-4}$	(ח)	$\frac{8}{4x^2-1} - 2 + \frac{2}{6x-3} = \frac{1}{2x+1}$	(ז)

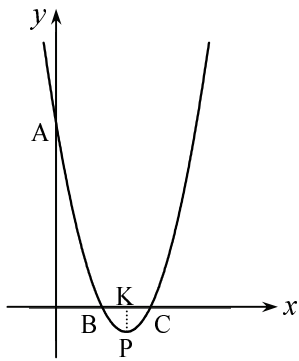
(8) פתרו את מערכות המשוואות הבאות.

$\begin{cases} y = x^2 + 4x - 7 \\ y = x + 3 \end{cases}$	(ב)	$\begin{cases} 5x^2 - 3y^2 = 8 \\ x = y \end{cases}$	(א)
$\begin{cases} y = 2x^2 - 5x + 7 \\ y = x^2 + x + 7 \end{cases}$	(ד)	$\begin{cases} y = 2x^2 - 3x \\ y + 2x = 10 \end{cases}$	(ג)
$\begin{cases} y = x^2 - 6x + 11 \\ y = x + 1 \end{cases}$	(ו)	$\begin{cases} y = x^2 - 4x + 4 \\ y = -x^2 + 4x - 4 \end{cases}$	(ה)
$\begin{cases} x + 4y - 3xy = -4 \\ y = -1 - 4x \end{cases}$	(ח)	$\begin{cases} 5x^2 + xy = 6 \\ y = 4x - 3 \end{cases}$	(ז)
$\begin{cases} 14x + 6y = 4 \\ y = x^2 - 5x + 2 \end{cases}$	(י)	$\begin{cases} 2x^2 + 7xy - 3y^2 = 2 \\ x = 1 + y \end{cases}$	(ט)

(9) בסרטוט נתון גרף הפונקציה $y = x^2 + 5x + 6$ וגרף הישר $y = x + 6$.



- (א) מצאו את שיעורי הנקודות C ו-D.
- (ב) מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.
- (ג) חשבו את שטח המשולש BCD.
- (ד) מצאו את משוואת הישר AD.
- (ה) דרך הנקודה B העבירו ישר המקביל לציר ה- x .
- הישר פוגש את הפרבולה בנקודה P.
- חשבו את שיעורי הנקודה P.



(10) בסרטוט נתון גרף הפונקציה $y = x^2 - 5x + 6$.

הקטע KP נמצא על ציר הסימטריה של הפרבולה.

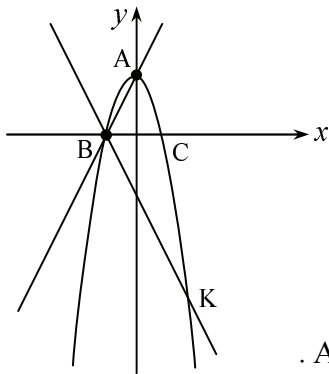
(א) חשבו את שיעורי הנקודות A, B, C, P, K.

(ב) מהי משוואת הישר העובר דרך הנקודות A ו-K?

(ג) דרך הנקודה C עובר ישר מקביל לישר AK.

מצאו משוואת ישר זה.

(ד) חשבו את שטח המשולש ABC.



(11) בסרטוט נתון גרף הפונקציה $y = -x^2 + 4$.

(א) מהי משוואת הישר העובר בנקודות A ו-B?

(ב) חשבו את שטח המשולש ABC.

(ג) דרך הנקודה B מעבירים ישר ששיפועו

הוא מספר נגדי לשיפוע הישר AB.

הישר פוגש את הפרבולה בנקודה K.

מצאו את שיעורי נקודה K.

(ד) מצאו משוואת ישר המקביל לישר BK ועובר בנקודה A.

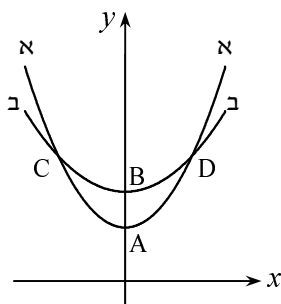
(12) מצאו את נקודות החיתוך בין הפרבולות.

$$\begin{cases} y = x^2 - 6x + 1 \\ y = x^2 - 6x + 2 \end{cases} \quad (\text{ב})$$

$$\begin{cases} y = 2x^2 - 6x + 7 \\ y = x^2 + 4x - 18 \end{cases} \quad (\text{א})$$

$$\begin{cases} y = x^2 - 8x + 16 \\ y = -x^2 + 8x - 16 \end{cases} \quad (\text{ד})$$

$$\begin{cases} y = 3x^2 - 8x + 4 \\ y = x^2 - 3x + 2 \end{cases} \quad (\text{ג})$$



(13) בסרטוט נתונים הגרפים של הפונקציות:

$$\text{I } y = x^2 + 3$$

$$\text{II } y = \frac{1}{2}x^2 + 5$$

(א) התאימו גרף לכל פונקציה.

(ב) חשבו את שטחי המשולשים

ACD ו-BAD.

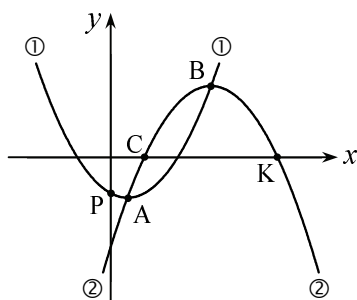
(14) היקף מלבן שווה ל-50 ס"מ ושטחו שווה ל-136 סמ"ר.

חשבו את אורכי צלעות המלבן.

(15) שטחו של מלבן הוא 180 סמ"ר.

אורך אחת הצלעות גדול ב-2 ס"מ מפעמיים אורך הצלע הסמוכה.

חשבו את אורכי צלעות המלבן.



(16) בסרטוט מתוארות הפונקציות

I $y = x^2 - x - 2$

II $y = -x^2 + 6x - 5$

(א) התאימו כל פונקציה לגרף המתאים.

(ב) מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B

(נקודות החיתוך בין הפרבולות).

(ג) מצאו משוואת ישר העובר דרך הנקודות A ו-K.

(ד) מהם ערכי x עבורם ערכי פרבולה 2 חיוביים?

(ה) רשמו את משוואת הישר PC.

(ו) מהי נקודת המפגש בין הישר PC ופרבולה 1?

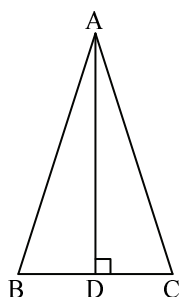
(17) נתונים מלבן וריבוע.

אורך צלע אחת של המלבן גדול ב- 40% מאורך צלע הריבוע.

אורך הצלע הסמוכה קטן ב- 5 ס"מ מאורך צלע הריבוע.

שטח המלבן גדול ב- 20 סמ"ר משטח הריבוע.

חשבו את אורכי צלעות המלבן.



(18) במשולש שווה-שוקיים ABC ($AB = AC$),

אורך הגובה AD גדול ב- 2 ס"מ מפעמיים אורך הבסיס BC.

שטח $\triangle ABC$ הוא 72 סמ"ר.

(א) חשבו את אורך הבסיס BC.

(ב) חשבו את אורך הגובה AD.

(19) מ-A ל-C ניתן להגיע בשתי דרכים:

דרך ראשונה היא מישורית AC ואורכה 36 ק"מ.

מהירות רוכב אופניים במישור היא x קמ"ש.

דרך שנייה מתחילה בעלייה (AB) שאורכה 12 ק"מ

ומהירות הרכיבה בה היא $(x - 6)$ קמ"ש,

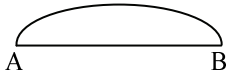
ואז ממשיכה בירידה (BC) שאורכה 25 קמ"ש,

ומהירות הרכיבה בה היא $(x + 7)$ קמ"ש.

ידוע שאם רוכב האופניים יבחר לנסוע מ-A ל-C בדרך הראשונה

או בדרך השנייה, זמן הנסיעה יהיה זהה.

חשבו את מהירות רוכב האופניים במישור. כמה פתרונות יש לשאלה?



(20) בין הנקודות A ו-B מובילות שתי דרכים.

אורך הדרך הראשונה הוא 40 ק"מ

ואורך הדרך השנייה גדול מאורך הדרך הראשונה ב- 25%.

רוכב קטנוע נסע מ-A ל-B בדרך הקצרה במהירות קבועה (הקטנה מ-100 קמ"ש).

וחזר בדרך הארוכה במהירות קבועה הגדולה ב-10 קמ"ש ממהירותו הראשונה.

זמן הנסיעה חזר מ-B ל-A היה ארוך ב-2 דקות מזמן הנסיעה מ-A ל-B.

מהי המהירות שבה נסע בכל כיוון וכמה זמן נמשכה?

(21) אורך צלע של בסיס תיבה גדול ב-2 ס"מ מאורך הצלע הסמוכה לה.

שטח שני הבסיסים של התיבה הוא 160 סמ"ר.

גובה התיבה קטן ב-3 ס"מ מאורך הצלע הקטנה של בסיס התיבה.

(א) חשבו את אורכי צלעות בסיס התיבה.

(ב) חשבו את גובה התיבה ונפחה.

(ג) מהו שטח ארבע הפאות הצדדיות?

(22) פתרו את האי-שוויונות הבאים.

$$x^2 - 25 > 0 \quad (\text{א})$$

$$(2x+1)^2 - (x+5)(1-x) > 0 \quad (\text{ב})$$

$$(3x-2)^2 - (4+x)^2 < 9x \quad (\text{ג})$$

$$5x^2 - (2x+2)^2 > 52 - 8(x-1)^2 \quad (\text{ד})$$

$$19 - 2(x-3)^2 < x^2 - 2(2+x) \quad (\text{ה})$$

$$(3x-8)^2 - (3+x)^2 \geq 1+3x \quad (\text{ו})$$

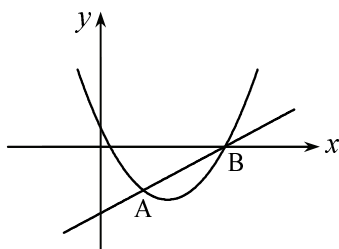
(23) פתרו את האי-שוויונות הבאים.

$$x^2 + 12x + 36 > 0 \quad (\text{ב}) \quad x^2 - 3x - 40 < 0 \quad (\text{א})$$

$$-81 + 18x - x^2 < 0 \quad (\text{ד}) \quad 3x^2 - 3x + 7 > 0 \quad (\text{ג})$$

(24) נתונות הפונקציות: $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$, $g(x) = x^2 + 6x + 3$.

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



(25) לפניכם הגרפים של הפונקציות

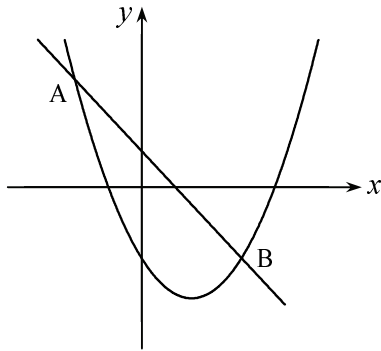
$$y = x^2 - 4x + 3 \quad \text{ו-} \quad y = x - 3$$

(א) מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B

(נקודות החיתוך בין הגרפים).

(ב) עבור אילו ערכי x מתקיים:

$$x^2 - 4x + 3 > x - 3$$



(26) בסרטוט נתונים הגרפים של הפונקציות

$$f(x) = x^2 - 3x - 4$$

$$g(x) = -2x + 2$$

(א) מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

(ב) עבור אילו ערכי x מתקיים: $f(x) < g(x)$?

(27) נתונה הפונקציה: $y = (5d^2 - 7d - 6)x^2 + 11x - 2$.

עבור אילו ערכי d , גרף הפונקציה יהיה פרבולה ישרה?

(28) נתונה הפונקציה: $y = (c^2 - 4c - 21)x + 6$.

(א) עבור אילו ערכי c הפונקציה הקווית תהיה פונקציה יורדת?

(ב) עבור אילו ערכי c תתקבל פונקציה קבועה?

בהצלחה!

תשובות סופיות

- | | |
|---|--|
| (א) (1) $x \neq 0$, $x = -3$, -4 | (ב) $x \neq 2$, $x = 5$, -3 |
| (ג) $x \neq 3$, $x = 5$, -2 | (ד) $x \neq 1$, $x = 3$, -2 |
| (ה) $x \neq -\frac{1}{2}$, $x = 2$, $\frac{1}{2}$ | (ו) $x \neq 1.5$, $x = 1$, 4 |
| (ז) $x \neq 3$, $x = 8$, 2 | (ח) $x \neq 1$, $x = 4$, -3 |
| (ט) $x \neq 2$, $x = 6$, -2 | (י) $x \neq -5$, $x = -9$, -2 |
| (א) (2) $x \neq 5$, -1 , $x = 1$, $-1\frac{3}{4}$ | (ב) $x \neq -2$, $\frac{1}{2}$, $x = 0$, 3 |
| (ג) $x \neq 2$, 1 , $x = 5$, 1.5 | (ד) $x \neq 5$, $3\frac{1}{2}$, $x = -1$, 7 |
| (ה) $x \neq -2$, $\frac{3}{4}$, $x = 0$, 3 | (ו) $x \neq 4$, $\frac{3}{2}$, $x = 2\frac{1}{3}$, -1 |
| (א) (3) $x \neq -2$, $x = -8$ | (ב) $x \neq -3$, $x = 13$ |
| (ג) $x \neq 2$, -1 , $x = -10$, 4 | (ד) $x \neq -1$, -3 , $x = 2$, -2 |
| (ה) $x \neq 2$, -6 , $x = -46$, 3 | (ו) $x \neq -2$, 3 , $x = 1$, 8 |
| (ז) $x \neq 5$, $x = 2$, 9 | (ח) $x \neq -1$, $x = -8$, 2 |

- (4) (א) $x \neq \pm 3, x = 0, 6$ (ב) $x \neq \pm 1.5, x = 0, 4\frac{1}{2}$
 (ג) $x \neq \pm 1.5, x = 0, 2.5$ (ד) $x \neq \pm 1, x = 2, -2$
 (5) (א) $x \neq \pm 5, x = -6$ (ב) $x \neq 4, x = -7$
 (ג) $x \neq \pm 3, x = 2, -3.4$ (ד) $x \neq \pm 2, x = 1, -1\frac{2}{3}$
 (6) (א) $x \neq \pm \frac{2}{3}, x = 0, 2$ (ב) $x \neq -2, x = 7, -6$
 (ג) $x \neq 4, x = -2$ (ד) $x \neq -5, x = 7$
 (ה) $x \neq \pm 6, x = 2$ (ו) $x \neq \pm 3, x = 5$
 (7) (א) $x \neq 1, -2, x = -3$ (ב) $x \neq 2, 4, x = 1.5$
 (ג) $x \neq \pm 1, 7, x = 8$ (ד) אין פתרון. $x \neq 1, -4$
 (ה) $x \neq 0, 3, x = 4$ (ו) $x \neq 0, 1, -7, x = 3$
 (ז) $x \neq \pm \frac{1}{2}, x = -1.25, 1\frac{1}{6}$ (ח) $x \neq \pm 2, x = -1, 4$
 (8) (א) $(2, 2), (-2, -2)$ (ב) $(-5, -2), (2, 5)$
 (ג) $(-2, 14), (2.5, 5)$ (ד) $(0, 7), (6, 49)$
 (ה) $(2, 0)$ (ו) $(2, 3), (5, 6)$
 (ז) $(1, 1), (-\frac{2}{3}, -5\frac{2}{3})$ (ח) $(0, -1), (1, -5)$
 (ט) $(-\frac{5}{6}, -1\frac{5}{6}), (1, 0)$ (י) $(2, -4), (\frac{2}{3}, -\frac{8}{9})$
 (9) (א) $C(-3, 0), D(-2, 0)$ (ב) $A(-4, 2), B(0, 6)$
 (ג) 3 יחידות שטח. $y = -x - 2$ (ד)
 (ה) $P(-5, 6)$
 (10) (א) $A(0, 6), B(2, 0), C(3, 0), P(2.5, -0.25), K(2.5, 0)$
 (ב) $y = -2.4x + 6$ (ג) $y = -2.4x + 7.2$
 (ד) $S_{\Delta ABC} = 3$ יחידות שטח
 (11) (א) $y = 2x + 4$ (ב) $S_{\Delta ABC} = 8$ יחידות שטח
 (ג) $K(4, -12)$ (ד) $y = -2x + 4$
 (12) (א) $(5, 27)$ (ב) אין פתרון.
 (ג) $(2, 0), (\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$ (ד) $(4, 0)$
 (13) (א) פונקציה I – גרף א, פונקציה II – גרף ב.
 (ב) $S_{\Delta BAD} = 2$ יחידות שטח, $S_{\Delta ACD} = 8$ יחידות שטח
 (14) 17 ס"מ, 8 ס"מ. (15) 20 ס"מ, 9 ס"מ.
 (16) (א) פונקציה I – גרף ①, פונקציה II – גרף ②.
 (ב) $A(0.5, -2.25), B(3, 4)$ (ג) $y = 0.5x - 2.5$
 (ד) $1 < x < 5$ (ה) $y = 2x - 2$
 (ו) $(0, -2), (3, 4)$
 (17) 15 ס"מ, 28 ס"מ.
 (18) (א) 8 ס"מ BC (ב) 18 ס"מ AD
 (19) 18 קמ"ש או 84 קמ"ש.
 (20) מ- A ל- B : 50 קמ"ש, 48 דקות. מ- B ל- A : 60 קמ"ש, 50 דקות.

- (ג) 180 סמ"ר.
- (ב) 5 ס"מ.
- (א) (21) 10 ס"מ, 8 ס"מ.
- (ב) $x < -2$, $x > 0.4$
- (א) (22) $x > 5$, $x < -5$
- (ד) $x > 4$, $x < -\frac{4}{3}$
- (ג) $-\frac{3}{8} < x < 4$
- (ו) $x \geq 6$, $x \leq 1\frac{1}{8}$
- (ה) $x > 5$, $x < -\frac{1}{3}$
- (ב) $x \neq -6$
- (א) (23) $-5 < x < 8$
- (ד) $x \neq 9$
- (ג) כל x .
- (24) $-2 < x < 3$
- (ב) $x > 3$, $x < 2$
- (א) (25) $A(2, -1)$, $B(3, 0)$
- (ב) $-2 < x < 3$
- (א) (26) $A(-2, 6)$, $B(3, -4)$
- (27) $d < -0.6$, $d > 2$
- (ב) $c = -3$ או $c = 7$
- (א) (28) $-3 < c < 7$

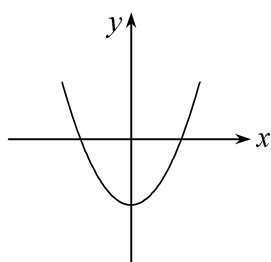
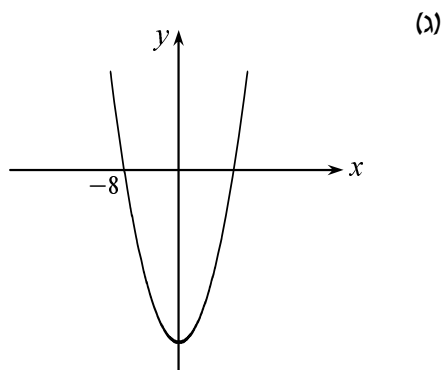
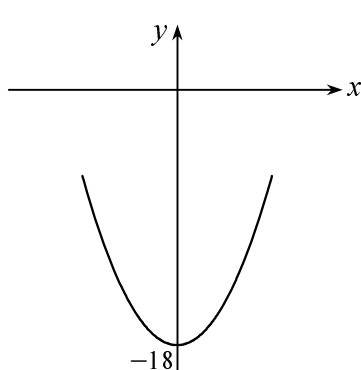
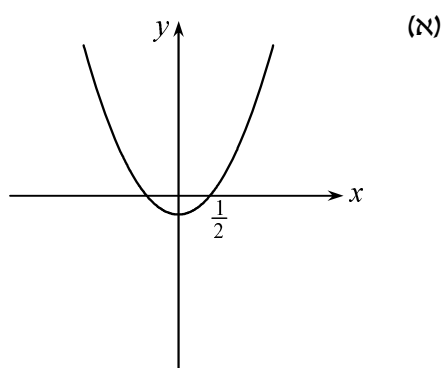
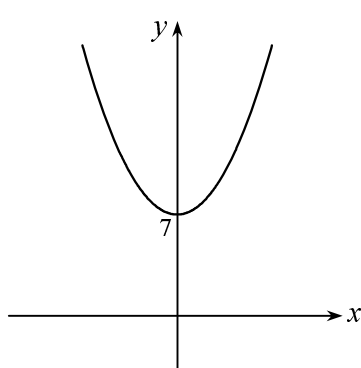
04/03/2015

דף עבודה

הפונקציה הריבועית

$$(y = (x - p)^2 + k, y = (x - p)^2, y = x^2 + c)$$

(1) רשמו את הפונקציה הריבועית המתוארת בכל סעיף, בצורה $y = x^2 + c$.



(2) אילו מהפונקציות הבאות מתוארת בגרף שלפניכם? נמקו.

(א) $y = (x - 12)(x - 12)$

(ב) $y = (x + 12)(x - 12)$

(ג) $y = (x + 12)(x + 12)$

(3) נתונות הפונקציות: ① $y = x^2 - 81$

② $y = x^2 + 81$

(א) לאיזו פונקציה יש שתי נקודות אפס? מהן נקודות האפס שלה?

(ב) עבור הפונקציה שבחרתם בסעיף (א), ענו:

מהי הפונקציה הריבועית המתקבלת, אם:

(i) מזיזים את גרף הפונקציה ב-3 יחידות למטה?

(ii) מזיזים את גרף הפונקציה ב-9 יחידות למעלה?

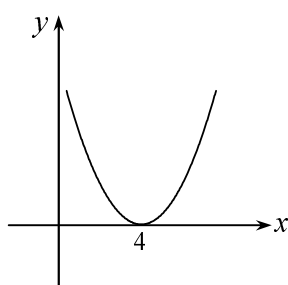
(4) גרף הפונקציה $y = x^2 + c$ עובר בנקודה $(3, 25)$.

- (א) חשבו את ערכו של c . רשמו את הפונקציה.
 (ב) האם לפונקציה הנתונה יש שתי נקודות אפס? נמקו.
 (ג) עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?
 (ד) מצאו שיעורי נקודה הנמצאת על גרף הפונקציה ושיעורי נקודה אחרת שאיננה נמצאת על גרף הפונקציה.
 (ה) עבור אילו ערכי x הפונקציה שלילית?
 (ו) בחרו בתשובה הנכונה ונמקו.

- באיזה מהמקרים הבאים, תהיינה לפונקציה שמצאתם שתי נקודות אפס?
 (i) מזיזים את גרף הפונקציה הנתונה בסעיף (א) ב-17 יחידות למעלה.
 (ii) מזיזים את גרף הפונקציה הנתונה בסעיף (א) ב-16 יחידות למטה.
 (iii) מזיזים את גרף הפונקציה הנתונה בסעיף (א) ב-17 יחידות למטה.

(5) (א) רשמו את הפונקציה $y = x^2 + 20x + 100$ בצורה $y = (x - p)^2$.

- (ב) מהם שיעורי נקודת הקדקוד של הפרבולה?
 (ג) מהם שיעורי נקודת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- y ?
 (ד) עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?



(6) משמאל נתון גרף של פונקציה מהמשפחה $y = (x - p)^2$.

- (א) מהי משוואת ציר הסימטריה שלו?
 (ב) אילו מהנקודות הבאות נמצאות על גרף הפונקציה?
 ① $(3, 1)$ ② $(-1, 26)$ ③ $(1, 9)$
 (ג) הנקודה $(10, 36)$ נמצאת על גרף הפונקציה.
 מהי הנקודה הסימטרית לה על הגרף?

(7) נתונות הפונקציות: ① $y = (x + 7)^2 + 8$ ② $y = (x - 10)^2 - 6$

עבור כל אחת מהפונקציות הנתונות:

- (א) תארו במילים את ההזזות שהתבצעו על גרף הפונקציה $y = x^2$ לקבלת הגרף של כל אחת מהן.
 (ב) מצאו את שיעורי נקודת הקדקוד.
 (ג) מצאו את משוואת ציר הסימטריה.
 (ד) מצאו עבור אילו ערכי x הפונקציה חיובית.
 (ה) מצאו עבור אילו ערכי x הפונקציה עולה.
 (ו) מצאו כמה נקודות אפס יש לפונקציה.
 (ז) מצאו שיעורי נקודה הנמצאת על גרף הפונקציה ושיעורי נקודה שאיננה נמצאת על גרף הפונקציה.

(8) עבור כל אחת מהפונקציות הבאות:

- (א) מצאו את שיעורי נקודת הקדקוד.
 (ב) מצאו את משוואת ציר הסימטריה.
 (ג) מצאו באיזה רביע נמצאת נקודת המינימום של הפרבולה.
 (ד) מצאו באילו מהפונקציות הבאות ערכי הפונקציה חיוביים תמיד. נמקו.

① $y = (x - 4)^2 + 9$ ② $y = (x + 4)^2 - 9$

③ $y = (x - 9)^2 + 4$ ④ $y = (x + 9)^2 - 4$

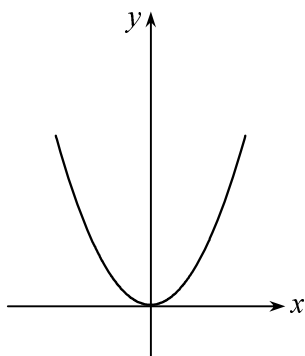
(9) נתונה פונקציה ריבועית מהצורה $y = (x - p)^2 + k$.

- משוואת ציר הסימטריה שלה היא $x = 1$.
 הנקודה $(5, 7)$ נמצאת על גרף הפונקציה.
 (א) רשמו את משוואת הפונקציה הריבועית.
 (ב) מהם שיעורי נקודות האפס של הפונקציה?
 (ג) עבור אילו ערכי x הפונקציה חיובית?
 (ד) עבור אילו ערכי x הפונקציה עולה?
 (ה) מצאו שיעורי נקודה **נוספת** הנמצאת על גרף הפונקציה.

(10) נתונה פונקציה ריבועית מהצורה $y = (x - p)^2$.

- הפונקציה יורדת בתחום $x < -10$ ועולה בתחום $x > -10$.
 (א) רשמו את משוואת הפונקציה הריבועית.
 (ב) סרטטו את גרף הפונקציה בצורה סכמתית.
 (ג) מהי משוואת ציר הסימטריה של הפרבולה?
 (ד) מצאו שיעורי נקודה על גרף הפונקציה, הסימטרית לנקודה $(-6, 16)$.
 (ה) רשמו שיעורי שתי נקודות סימטריות **נוספות** על הגרף.

(11) בסרטוט שלפניכם גרף הפונקציה $y = x^2$.



- (א) סרטטו באופן סכמתי גרף המתקבל מהזזת הפרבולה הנתונה 5 יחידות ימינה ו-12 יחידות למעלה.
 (ב) מהם שיעורי הקדקוד של הפרבולה שהתקבלה?
 (ג) מהי משוואת ציר הסימטריה של הפרבולה שהתקבלה?
 (ד) מהו המרחק בין נקודת הקדקוד של הפרבולה שהתקבלה לנקודת הקדקוד של הפרבולה $y = x^2$?
 (היעזרו במשפט פיתגורס).
 (ה) בכמה יחידות צריך להזיז את הפרבולה שהתקבלה כדי שתהיה לה נקודת אפס אחת?

- (12) נקודות האפס של פונקציה ריבועית מהצורה $y = (x - p)^2 + k$ הן $(4, 0)$, $(2, 0)$. שיעור ה- y של קדקוד הפרבולה הוא -1 .
- (א) רשמו את משוואת הפונקציה הנתונה.
- (ב) רשמו את שיעורי נקודת הקדקוד של הפרבולה.
- (ג) סרטטו גרף סכמתי של הפונקציה.
- (ד) עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת ?
- (ה) עבור אילו ערכי x הפונקציה שלילית ?
- (ו) מהי נקודת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- y ?
- (ז) רשמו כמה נקודות אפס תהיינה לכל פרבולה בכל אחד מהסעיפים הבאים, אם נזיז את הפרבולה הנתונה :
- (i) 1 יחידה למעלה. (ii) 1 יחידה למטה.
- (iii) 4 יחידות למטה. (vi) 4 יחידות למעלה.

- (13) (א) רשמו פונקציה מהצורה $y = (x - p)^2 + k$ ששיעורי נקודת אפס שלה הם $(-4, 0)$ וגרף הפונקציה עובר בנקודה $(-1, -18)$.
- (ב) כמה נקודות אפס יש לפרבולה ?
- (ג) רשמו שיעורי נקודה נוספת הנמצאת על גרף הפונקציה הנתונה.

בהצלחה!

תשובות סופיות

(1) (א) $y = x^2 - \frac{1}{4}$ (ב) $y = x^2 + 7$ (ג) $y = x^2 - 64$ (ד) $y = x^2 - 18$

(2) (ב)

(3) (א) פונקציה ①, נקודות האפס: $(\pm 9, 0)$

(ב) (i) $y = x^2 - 84$ (ii) $y = x^2 - 72$

(4) (א) $y = x^2 + 16$, $c = 16$ (ב) לא. (ג) $x < 0$

(ד) בדקו עם המורה בכיתה. (ה) הפונקציה אינה שלילית באף נקודה.

(ו) (iii)

(5) (א) $y = (x + 10)^2$ (ב) $(-10, 0)$

(ג) $(0, 100)$ (ד) $x < -10$

(6) (א) $x = 4$ (ב) ①, ③ (ג) $(-2, 36)$

(7) בדקו עם המורה בכיתה.

(8) בדקו עם המורה בכיתה.

(9) (א) $y = (x - 1)^2 - 9$ (ב) $(-2, 0)$, $(4, 0)$

(ג) $x < -2$, $x > 4$ (ד) $x > 1$

(ה) בדקו עם המורה בכיתה.

(10) (א) $y = (x + 10)^2$ (ב) בדקו עם המורה בכיתה.

(ג) $x = -10$ (ד) $(-14, 16)$

(ה) בדקו עם המורה בכיתה.

(11) (א) בדקו עם המורה בכיתה. (ב) $(5, 12)$

(ג) $x = 5$ (ד) 13 יחידות.

(ה) 12 יחידות למטה.

(12) (א) $y = (x - 3)^2 - 1$ (ב) $(3, -1)$

(ג) בדקו עם המורה בכיתה. (ד) $x < 3$

(ה) $2 < x < 4$ (ו) $(0, 8)$

(ז) (i) נקודת אפס אחת. (ii) 2 נקודות אפס.

(iii) 2 נקודות אפס. (iv) אין נקודות אפס.

(13) (א) $y = (x - \frac{1}{2})^2 - 20\frac{1}{4}$ (ב) 2 נקודות אפס.

(ג) בדקו עם המורה בכיתה.

20/03/2019

דף עבודה

הפונקציה הריבועית (ייצוגים שונים)

(1) (i) פשטו את הפונקציות הריבועיות הבאות ורשמו אותן בצורה

$$y = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0)$$

(ii) רשמו מהם הפרמטרים a , b , c .

(א) $y = 3(x-3)^2 + 2$ (ב) $y = -4(x-1)^2 - 6$

(ג) $y = (1-2x)^2 - 2 - (2-x)^2$ (ד) $y = -(x+6)^2 + 1 - (x-6)^2$

(ה) $y = 2(x^2 - 5x) - 5x^2$ (ו) $y = \frac{42x^2 + 21x - 14}{7}$

(2) נתונה הפונקציה הריבועית: $y = -(x-5)^2 + 3$.

(א) מהי משוואת ציר הסימטריה של הפרבולה?

(ב) מהם שיעורי נקודת הקדקוד?

(ג) האם הנקודה $(6, 20)$ נמצאת על גרף הפונקציה? נמקו.

(ד) רשמו את הפונקציה בצורה סטנדרטית ($y = ax^2 + bx + c$).

(3) נתונה הפונקציה הריבועית: $y = 2x^2 + bx - 4$.

הנקודה $(1, -9)$ נמצאת על גרף הפונקציה.

(א) חשבו את b .

(ב) מהי נקודת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- y ?

(ג) מהי משוואת ציר הסימטריה?

(ד) מהם שיעורי נקודות האפס של הפונקציה?

(ה) עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?

(ו) עבור אילו ערכי x הפונקציה חיובית?

(4) נתונה הפונקציה הריבועית $y = x^2 + 2x + c$.

הנקודה $(3, -9)$ נמצאת על גרף הפונקציה.

(א) חשבו את c ורשמו את הפונקציה המתקבלת אחרי הצבתו.

(ב) מהם שיעורי נקודת הקדקוד של הפרבולה?

(ג) רשמו שיעורי שתי נקודות הנמצאות על גרף הפונקציה.

(ד) מהי משוואת ציר הסימטריה?

(ה) באיזה רביע נמצאת נקודת הקדקוד של הפרבולה?

(ו) מהם שיעורי נקודות האפס של הפונקציה?

(ז) סרטטו גרף סכמתי של הפונקציה וסמנו את נקודות האפס במקומות המתאימים.

(5) נתונה פרבולה החותכת את ציר ה- x בנקודות $(6,0)$, $(-10,0)$.

קדקודה נמצא מעל לציר ה- x .

(א) האם הפרבולה "ישרה" או "הפוכה"? נמקו.

(ב) מהו ערך ה- x של קדקוד הפרבולה?

(ג) עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?

(ד) עבור אילו ערכי x הפונקציה חיובית? הסבירו.

(6) עבור כל אחת מהפרבולות הבאות, מצאו את:

(i) שיעורי נקודת הקדקוד.

(ii) משוואת ציר הסימטריה.

(iii) שיעורי נקודת החיתוך עם ציר ה- y .

(iv) שיעורי נקודות האפס של הפונקציה.

$$(א) \quad y = (x - 80)^2 \quad (ב) \quad y = x^2 + x - 30$$

$$(ג) \quad y = 10x^2 + 30x \quad (ד) \quad y = x^2 + 120$$

(7) נתונה הפונקציה $y = x^2 + 2x - 8$.

(א) מהן נקודות האפס של הפונקציה?

(ב) כמה נקודות חיתוך יש לגרף הפונקציה עם הישר בכל אחד מהסעיפים הבאים:

$$(i) \quad y = 1 \quad (ii) \quad y = -9 \quad (iii) \quad y = -10$$

(8) פתרו את המשוואות הבאות על-ידי פירוק לגורמים.

$$(א) \quad 6x^2 - 18x = 0 \quad (ב) \quad 12x^2 - 48 = 0$$

(9) פתרו את המשוואות הבאות על-ידי שימוש בנוסחת השורשים.

$$(א) \quad (x - 6)(x + 5) = -10 \quad (ב) \quad (2x - 1)(x - 4) = -2x + 8$$

(10) עבור כל אחת מהפונקציות הבאות:

(i) רשמו האם הפרבולה "ישרה" או "הפוכה".

(ii) רשמו את משוואת ציר הסימטריה.

(iii) רשמו האם לפרבולה יש נקודת מינימום או מקסימום, ואת שיעורי הנקודה.

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

(v) רשמו את שיעורי נקודת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- y .

$$(א) \quad y = x^2 + 5x - 6 \quad (ב) \quad y = -x^2 + 144$$

$$(ג) \quad y = -x^2 - 2x \quad (ד) \quad y = -x^2 + 4x + 12$$

(11) קבעו כמה נקודות חיתוך עם ציר ה- x יש לכל אחת מהפרבולות הבאות, **מבלי** לחשב אותן. נמקו.

(א) $y = x^2 + 5x + 9$ (ב) $y = -x^2 + 3x + 10$

(12) השלימו את הטבלה הבאה עבור המאפיינים שניתן לקרוא מתוך הפונקציה **ללא** חישובים. רשמו מהם.

מאפיין	$y = (x - 10)(x - 20)$	$y = (x - 4)^2 + 5$	$y = -x^2 - 12x - 32$
פרבולה "ישרה"/ פרבולה "הפוכה"			
שיעורי נקודת הקדקוד של הפרבולה			
תחום העלייה של הפונקציה			
שיעורי נקודות האפס			
שיעורי נקודת חיתוך עם ציר ה- y			
התחום בו ערכי הפונקציה שליליים			

(13) עבור אילו ערכי k יש למשוואות הבאות פתרון יחיד?

(א) $4x^2 + 12x + k = 0$

(ב) $9x^2 + kx + 4 = 0$

(14) נתונה פרבולה מהצורה $y = ax^2 + bx + c$.

שיעור ה- x של קדקוד הפרבולה הוא -7 .

אחד מפתרונות המשוואה $ax^2 + bx + c = 0$ הוא $x = -6$.

(א) מהו הפתרון השני?

(ב) האם ניתן למצוא את משוואת הפרבולה?

אם לא, נמקו. אם כן, מצאו את המשוואה ואת ערך ה- y של קדקוד הפרבולה.

(15) נתונה הפונקציה הריבועית $y = (2x - 4)(x + 6)$.

(א) מהם שיעורי נקודת הקדקוד של הפרבולה?

(ב) האם זו נקודת מינימום או מקסימום?

(ג) מהי משוואת ציר הסימטריה?

(ד) האם הפרבולה "צרה" / "רחבה" יותר ביחס לפרבולה $y = x^2$? נמקו.

(ה) רשמו את הפונקציה הנתונה בצורה:

(i) $y = ax^2 + bx + c$ (ii) $y = a(x - p)^2 + k$

(16) עבור אילו ערכי k יש למשוואה $x^2 + 6x + 2k + 4 = 0$ שני שורשים שונים?

(17) עבור אילו ערכי m למשוואה $x^2 + 5x + m = 0$ לא יהיו פתרונות כלל?

(18) עבור כל אחת מהפונקציות הבאות:

- (i) רשמו האם הפרבולה "ישרה" / "הפוכה".
- (ii) רשמו את שיעורי נקודת הקדקוד של הפרבולה.
- (iii) רשמו את משוואת ציר הסימטריה.
- (iv) רשמו את שיעורי נקודת החיתוך עם ציר ה- y .
- (v) רשמו את שיעורי נקודות האפס של הפונקציה.
- (vi) רשמו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
- (vii) סרטוט סרטוט סכמתי של גרף הפונקציה, ורשמו בסרטוט את שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים ואת שיעורי נקודת הקדקוד.

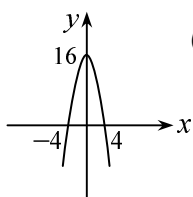
$y = -x^2 - 18x$	(ב)	$y = -x^2 + 16$	(א)
$y = -x^2 + x - 12$	(ד)	$y = x^2 - 22x + 121$	(ג)
$y = (x - 4)^2 - 4$	(ו)	$y = x^2 + 17x + 70$	(ה)
$y = (x + 8)(x - 8)$	(ח)	$y = (x + 6)(x - 4)$	(ז)

בהצלחה!

תשובות סופיות

- (1) (i) (א) $y = 3x^2 - 18x + 29$ (ב) $y = -4x^2 + 8x - 10$ (ג) $y = -2x^2 - 71$ (ד) $y = 6x^2 + 3x - 2$ (ה) $y = -3x^2 - 10x$
- (ii) (א) $a = 3, b = -18, c = 29$ (ב) $a = -4, b = 8, c = -10$ (ג) $a = 3, b = 0, c = -5$ (ד) $a = -2, b = 0, c = -71$ (ה) $a = -3, b = -10, c = 0$ (ו) $a = 6, b = 3, c = -2$
- (2) (א) $x = 5$ (ב) $(5, 3)$ (ג) לא. (ד) $y = -x^2 + 10x - 22$
- (3) (א) $b = -7$ (ב) $(0, -4)$ (ג) $x = 1\frac{3}{4}$ (ד) $(4, 0), (-\frac{1}{2}, 0)$ (ה) $x < 1\frac{3}{4}$ (ו) $x < -\frac{1}{2}, x > 4$
- (4) (א) $y = x^2 + 2x - 24, c = -24$ (ב) $(-1, -25)$ (ג) בדקו עם המורה בכיתה. (ד) $x = -1$ (ה) רביע III. (ו) $(-6, 0), (4, 0)$ (ז) בדקו עם המורה בכיתה.
- (5) (א) "הפוכה". (ב) $x = -2$ (ג) $x > -2$ (ד) $-10 < x < 6$

- (6) (א) (i) $(80,0)$ (ii) $x = 80$
- (iii) $(0,6400)$ (iv) $(80,0)$
- (ב) (i) $(-0.5, -30.25)$ (ii) $x = -0.5$
- (iii) $(0, -30)$ (iv) $(-6,0), (5,0)$
- (ג) (i) $(-1.5, -22.5)$ (ii) $x = -1.5$
- (iii) $(0,0)$ (iv) $(0,0), (-3,0)$
- (ד) (i) $(0,120)$ (ii) $x = 0$
- (iii) $(0,120)$ (iv) אין נקודות אפס.
- (7) (א) $(-4,0), (2,0)$
- (ב) (i) 2 נקודות חיתוך. (ii) נקודת חיתוך אחת. (iii) 0 נקודות חיתוך.
- (8) (א) $x_1 = 0, x_2 = 3$ (ב) $x_1 = 2, x_2 = -2$
- (9) (א) $x_1 = 5, x_2 = -4$ (ב) $x_1 = 4, x_2 = -\frac{1}{2}$
- (10) (א) (i) ישרה. (ii) $x = -2.5$
- (iii) $\min(-2.5, -12.25)$ (iv) $(1,0), (-6,0)$ (v) $(0,-6)$
- (ב) (i) הפוכה. (ii) $x = 0$
- (iii) $\max(0,144)$ (iv) $(12,0), (-12,0)$ (v) $(0,144)$
- (ג) (i) הפוכה. (ii) $x = -1$
- (iii) $\max(-1,1)$ (iv) $(0,0), (-2,0)$ (v) $(0,0)$
- (ד) (i) הפוכה. (ii) $x = 2$
- (ii) $\max(2,16)$ (iv) $(6,0), (-2,0)$ (v) $(0,12)$
- (11) (א) אין נקודות חיתוך. (ב) 2 נקודות חיתוך.
- (12) בדקו עם המורה בכיתה.
- (13) (א) $k = 9$ (ב) $k = \pm 12$
- (14) (א) $x = -8$ (ב) בדקו עם המורה בכיתה.
- (15) (א) $(-2, -32)$ (ב) מיינימום. (ג) $x = -2$ (ד) "צרה".
- (ה) $y = 2x^2 + 8x - 24$ (ii) $y = 2(x+2)^2 - 32$
- (16) $k < 2.5$
- (17) $m > 6\frac{1}{4}$
- (18) (א) (i) הפוכה. (ii) $\max(0,16)$ (iii) $x = 0$
- (iv) $(0,16)$ (v) $(4,0), (-4,0)$ (vi) תחום עלייה: $x < 0$, תחום ירידה: $x > 0$. (vii)

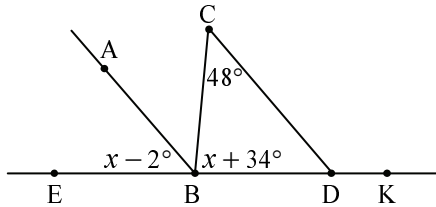


(ב) – (ח) בדקו עם המורה בכיתה.

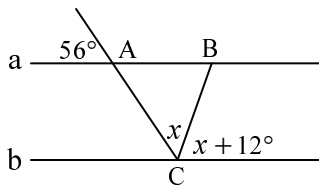
03/12/2014

דף עבודה

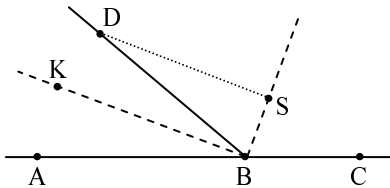
גאומטריה - מבוא ישרים מקבילים ומשולש שווה-שוקיים



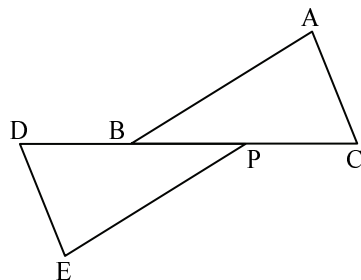
- (1) הביטו בנתונים בסרטוט שלפניכם.
בנוסף, נתון: הנקודות E, B, D ו-K
נמצאות על ישר אחד.
AB || CD
הוכיחו: הקרן AB חוצה את $\angle EBC$.



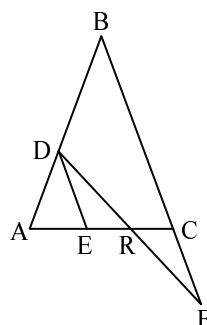
- (2) בסרטוט שלפניכם נתון: $a \parallel b$.
ראו נתונים נוספים בסרטוט.
(א) הוכיחו: $\triangle ABC$ הוא משולש שווה-שוקיים.
(ב) מהו גודלה של זווית הראש ב- $\triangle ABC$?



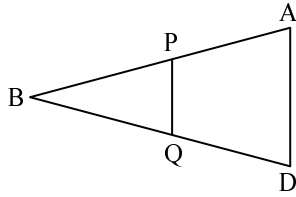
- (3) בסרטוט שלפניכם נתון: $DS \parallel KB$.
KB ו-BS חוצים את $\angle DBA$ ו- $\angle DBC$ בהתאמה.
(א) נתון: $\angle ABK = 20^\circ$.
חשבו את גודלה של $\angle BSD$.
(ב) נתון: $\angle SBC = \beta$, $\angle KBA = \alpha$.
חשבו את גודלה של $\angle BSD$.



- (4) בסרטוט שלפניכם נתון:
DB = CP, PE = AB, DE = AC
(א) הוכיחו: $AB \parallel PE$.
(ב) מצאו בסרטוט זוג נוסף של ישרים מקבילים.
נמקו תשובתכם.



- (5) בסרטוט לפניכם $\triangle BAC$ שווה-שוקיים ($BA = BC$).
נתון: $DE \parallel BF$, $DA = CF$.
(א) הוכיחו: $DE = CF$.
(ב) נתון: $\angle F = 40^\circ$, $\angle B = 80^\circ$.
חשבו את גודלה של $\angle DRE$.
(ג) הוכיחו: $DR = FR$.

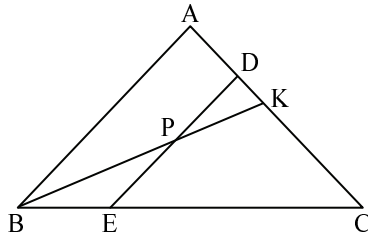


(6) בסרטוט לפניכם נתון:

. $BP = BQ$, $BA = BD$

. הוכיחו: $PQ \parallel AD$

7א: סמנו: $\angle D = \beta$, $\angle BQP = \alpha$



(7) $\triangle ABC$ הוא משולש שווה-שוקיים. ($AB = AC$)

נתון: $\angle A = 88^\circ$, $DE \parallel AB$ (ראו סרטוט).

. $\angle ABC$ חוצה את BK

. חשבו את גודלה של $\angle BPE$

בהצלחה!

תשובות סופיות

(1) בדקו עם המורה בכיתה.

(2) (א) בדקו עם המורה בכיתה.

(ב) 68°

(3) (א) $\angle BSD = 90^\circ$

(ב) $\angle BSD = 90^\circ$

(4) בדקו עם המורה בכיתה.

(5) (א) בדקו עם המורה בכיתה.

(ב) $\angle DRE = 10^\circ$

(ג) בדקו עם המורה בכיתה.

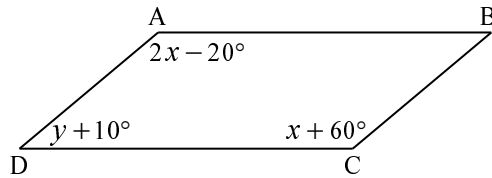
(6) בדקו עם המורה בכיתה.

(7) $\angle BPE = 23^\circ$

28/01/2016

דף עבודה

המקבילית

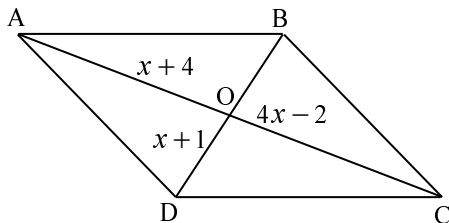


(1) בסרטוט נתון מרובע ABCD.

$$A = C$$

מה צריך להיות ערכו של y ,

כדי שמרובע ABCD יהיה מקבילית?



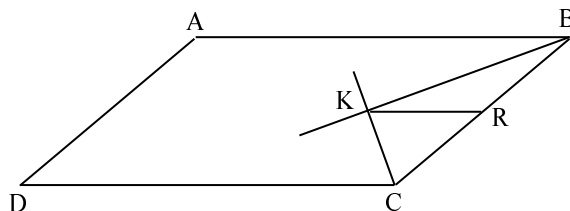
(2) היקפה של מקבילית ABCD

הוא 26 ס"מ.

$$AD = 6 \text{ ס"מ}$$

חשבו את היקף $\triangle AOB$.

הסבירו חישוביכם.



(3) נתון: ABCD היא מקבילית.

חוצי-הזוויות B ו-C נפגשים

בנקודה K.

(א) הוכיחו כי $\angle BKC = 90^\circ$.

$$\angle KCR = x$$

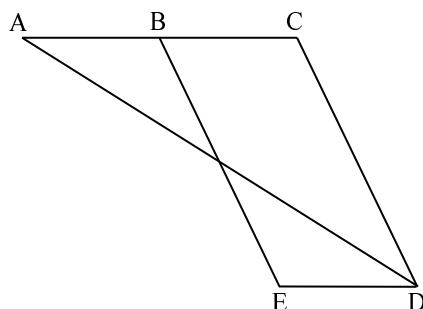
$$\angle KBR = y$$

(ב) KR הוא תיכון ל-BC ב- $\triangle KBC$.

$$\angle BCD = 140^\circ$$

חשבו את גודל הזוויות ב- $\triangle BKR$.

(ג) הוכיחו: $KR \parallel AB$.



(4) נתון: BCDE היא מקבילית.

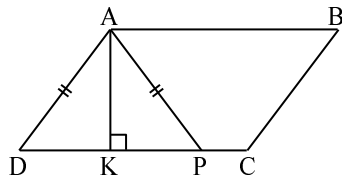
חוצה-זווית CDE חותך את המשך

הצלע BC בנקודה A.

(א) הוכיחו כי $AC = CD$.

(ב) הוכיחו כי $AB = CD - ED$.

(5) נתון:



ABCD מקבילית, $AD = AP$,

היקף המקבילית 50 ס"מ,

$BC = 10$ ס"מ.

שטח המקבילית הוא 120 סמ"ר.

(א) חשבו את גובה המקבילית AK.

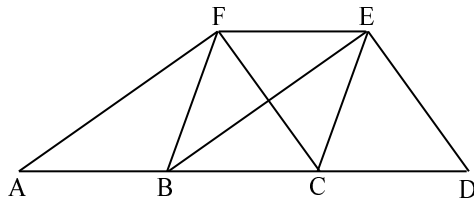
(ב) חשבו את היקף $\triangle ADP$.

(ג) חשבו את היקף המרובע APCB.

(6) האם תיתכן מקבילית שאורך אחת מצלעותיה הוא 32 ס"מ,

ואורכי אלכסוניה הם: 30 ס"מ ו-34 ס"מ?

נמקו.



(7) מרובע FEBA הוא מקבילית.

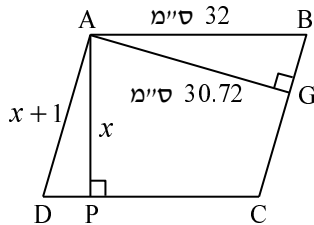
נתון: $FC \parallel ED$, $FB \parallel EC$,

AD הוא קטע של קו ישר.

(א) הוכיחו כי FEDC היא מקבילית.

(ב) נתון: $AD = 33$ ס"מ.

חשבו את אורך FE. נמקו.



(8) נתונה מקבילית ABCD.

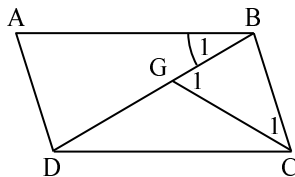
התבוננו בנתונים בסרטוט שלפניכם.

(א) חשבו את ערכו של x .

(ב) חשבו את שטח המקבילית.

(ג) חשבו את אורכו של DP.

(9) נתון:

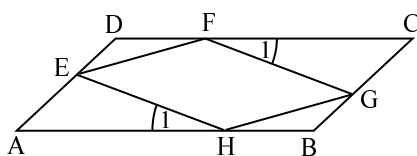


ABCD היא מקבילית, $G_1 = 2 \cdot B_1$.

(א) הוכיחו כי $\triangle GDC$ הוא משולש שווה-שוקיים.

(ב) נתון: $C_1 = \frac{1}{2} \cdot B_1$, $GC = BC$.

חשבו את A.



(10) מרובע ABCD הוא מקבילית.

נתון: $F_1 = H_1$, $DF = HB$.

(א) הוכיחו: $\triangle FCG \cong \triangle HAE$.

(ב) הוכיחו כי מרובע FGHE הוא מקבילית.

בהצלחה!

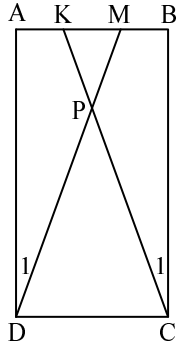
תשובות סופיות

- (1) $y = 30^\circ$
- (2) $P_{\triangle AOB} = 16$ ס"מ
- (3) (א) בדקו עם המורה בכיתה. (ב) $20^\circ, 20^\circ, 140^\circ$ (ג) בדקו עם המורה בכיתה.
- (4) בדקו עם המורה בכיתה.
- (5) (א) $AK = 8$ ס"מ (ב) $P_{\triangle ADP} = 32$ ס"מ (ג) $P_{APCB} = 38$ ס"מ
- (6) לא תיתכן.
- (7) (א) בדקו עם המורה בכיתה. (ב) $FE = 11$ ס"מ
- (8) (א) $x = 24$ ס"מ (ב) $S_{ABCD} = 768$ סמ"ר (ג) $DP = 7$ ס"מ
- (9) (א) בדקו עם המורה בכיתה. (ב) $A = 60^\circ$
- (10) בדקו עם המורה בכיתה.

18/03/2015

דף עבודה

המלבן



(1) נתון: ABCD הוא מלבן.

K, M נקודות על צלע AB.

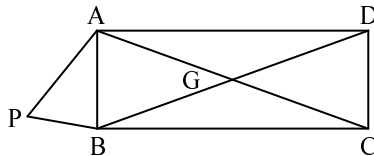
$$AK = BM$$

(א) הוכיחו: $\angle D_1 = \angle C_1$

(ב) הסבירו מדוע $\triangle KMP \sim \triangle CDP$.

(ג) נתון: $\angle D_1 = 20^\circ$.

חשבו את גודלן של זוויות המרובע MBPC.



(2) מרובע ABCD הוא מלבן.

הנקודה P נמצאת מחוץ למלבן.

נתון: $AP > PB$.

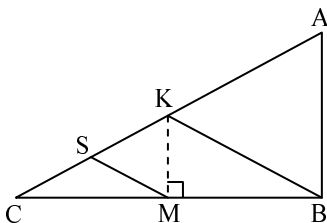
בחרו באפשרות הנכונה.

נמקו תשובתכם.

(א) $\angle PAG > \angle PBG$

(ב) $\angle PAG = \angle PBG$

(ג) $\angle PAG < \angle PBG$



(3) $\triangle ABC$ הוא משולש ישר-זווית. ($\angle ABC = 90^\circ$)

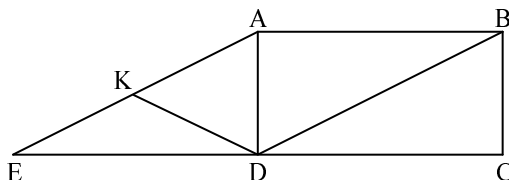
BK הוא תיכון ליתר AC ב- $\triangle ABC$

KM $\perp$ CB, S אמצע KC.

(א) הוכיחו: $SC = \frac{1}{4} AC$.

(ב) נתון: $AB = 6$ ס"מ, $BC = 8$ ס"מ.

חשבו את אורכו של SM.



(4) מרובע ABCD הוא מלבן.

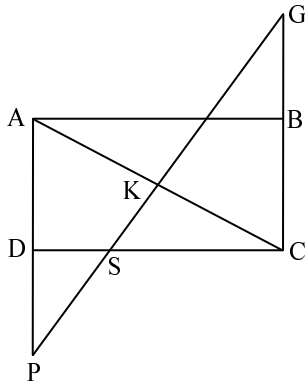
$BD \parallel AE$. K אמצע AE.

(א) הוכיחו כי ABDE היא מקבילית.

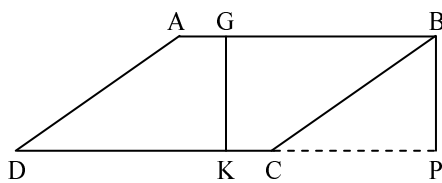
(ב) נתון: $KD = 7$ ס"מ.

חשבו את אורכו של אלכסון AC.

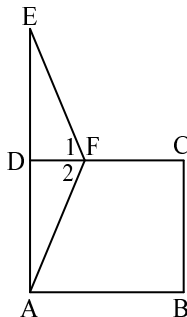
(AC איננו מסורטט !)



- (5) מרובע ABCD הוא מלבן.
 G נקודה על המשך צלע CB.
 P נקודה על המשך צלע AD.
 K אמצע אלכסון AC.
 (א) הוכיחו: $\triangle AKP \cong \triangle CKG$.
 (ב) נתון: $PS = 13$ ס"מ, $DS = 5$ ס"מ.
 חשבו את אורכו של GB.
 נמקו.



- (6) מרובע ABCD הוא מקבילית.
 $GK \perp DC$, $BP \perp DP$.
 (א) הוכיחו: מרובע GBPK הוא מלבן.
 (ב) היקף מקבילית ABCD הוא 114 ס"מ.
 AB גדול ב-7 ס"מ מ-AD.
 $GK = 24$ ס"מ.
 חשבו את אורכו של CP.



- (7) מרובע ABCD הוא מלבן. F נקודה על צלע DC,
 כך ש: $\angle F_1 = \angle F_2$. (DE המשך של AD).
 (א) הוכיחו: $ED = CB$.
 (ב) נתון: $AF = 26$ ס"מ,
 $DF = 10$ ס"מ, $FC = 18$ ס"מ.
 חשבו את היקף מלבן ABCD.

בהצלחה!

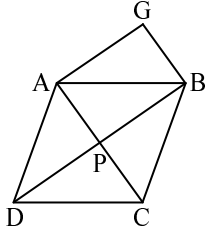
תשובות סופיות

- (1) (א) – (ב) בדקו עם המורה בכיתה.
 (ג) $\angle M = 110^\circ$, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C_1 = 20^\circ$, $\angle P = 140^\circ$
 (2) (ג)
 (3) (א) בדקו עם המורה בכיתה. $AC = 2.5$ ס"מ (ב)
 (4) (א) בדקו עם המורה בכיתה. $AC = 14$ ס"מ (ב)
 (5) (א) בדקו עם המורה בכיתה. $GB = 12$ ס"מ (ב)
 (6) (א) בדקו עם המורה בכיתה. $CP = 7$ ס"מ (ב)
 (7) (א) בדקו עם המורה בכיתה. $P_{ABCD} = 104$ ס"מ (ב)

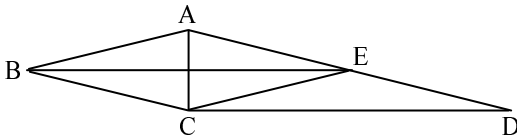
18/03/2015

דף עבודה

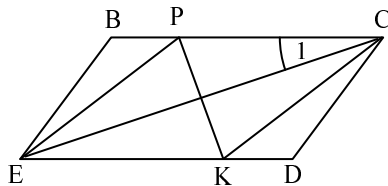
מעוין



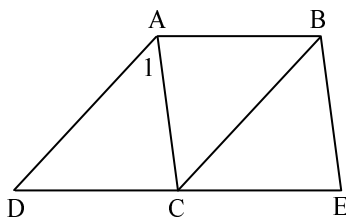
- (1) מרובע ABCD הוא מעוין.
 $AC \parallel GB$, $AG \parallel BD$
 הוכיחו כי מרובע AGBP
 הוא מלבן.



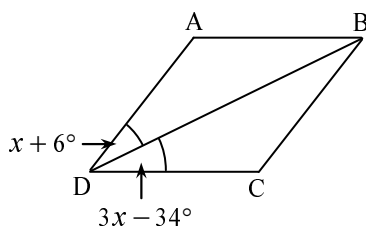
- (2) מרובע ABCE הוא מעוין.
 נתון: $AE = ED$
 (א) הוכיחו כי $\triangle ACD$
 הוא משולש ישר-זווית.
 (ב) נתון: $\angle D = 14^\circ$
 חשבו את גודלה של $\angle BAC$.



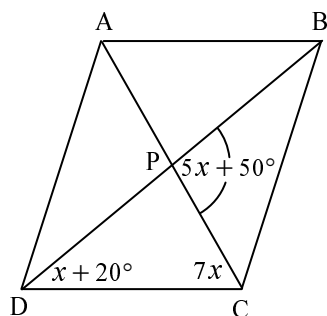
- (3) מרובע BCDE הוא מקבילית.
 נתון: $CK \parallel PE$, $CK = EK$
 (א) הוכיחו כי מרובע PCKE הוא מעוין.
 (ב) נתון: $\angle C_1 = 38^\circ$
 חשבו את גודלה של $\angle PKE$.



- (4) מרובע ABCD הוא מקבילית.
 נתון:
 $\angle A_1 = \angle D$, C אמצע DE
 (א) הוכיחו כי מרובע ABEC הוא מעוין.
 (ב) נתון: $\angle D = 46^\circ$
 חשבו את גודלה של $\angle E$.



- (5) בסרטוט שלפניכם מרובע ABCD
 הוא מעוין. (ראו נתונים בסרטוט).
 חשבו את זוויות המעוין.

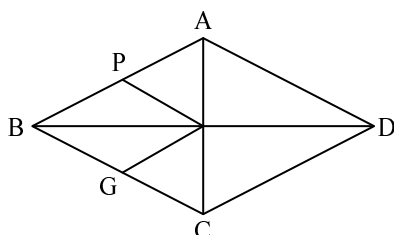


(6) מרובע ABCD הוא מקבילית.

(ראו נתונים בסרטוט).

האם מרובע ABCD הוא מעוין ?

נמקו תשובתכם.



(7) מרובע ABCD הוא מעוין.

P אמצע AB .

G אמצע BC .

הוכיחו כי מרובע PKGB

הוא מעוין.

בהצלחה!

תשובות סופיות

(1) בדקו עם המורה בכיתה.

(2) (א) בדקו עם המורה בכיתה.

(ב) $\angle BAC = 76^\circ$

(3) (א) בדקו עם המורה בכיתה.

(ב) $\angle PKE = 52^\circ$

(4) (א) בדקו עם המורה בכיתה.

(ב) $\angle E = 88^\circ$

(5) $\angle A = \angle C = 128^\circ$, $\angle B = \angle D = 52^\circ$

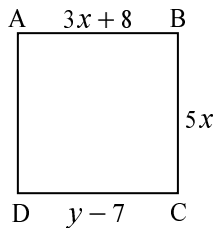
(6) לא.

(7) בדקו עם המורה בכיתה.

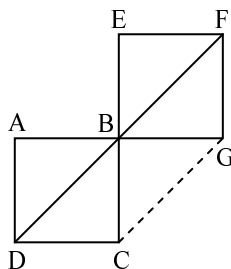
02/04/2019

דף עבודה

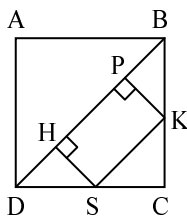
ריבוע



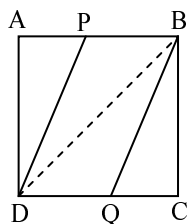
- (1) בסרטוט לפניכם נתון ריבוע ABCD.
- כל המידות בסרטוט נתונות בס"מ.
- (א) חשבו את ערכו של x .
- (ב) חשבו את ערכו של y .



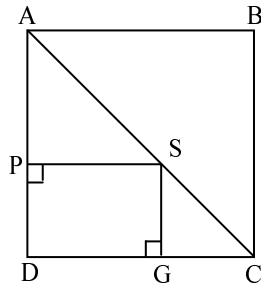
- (2) בסרטוט לפניכם נתון:
- ABCD ו- EFGB הם ריבועים בעלי אותו אורך של צלע, ובעלי קדקוד משותף B.
- הנקודות A, B ו- G נמצאות על אותו הישר.
- (א) הוכיחו כי DBF הוא קו ישר.
- (ב) הוכיחו כי מרובע BFGC הוא מקבילית.
- (ג) האם מרובע BFGC הוא מעוין? נמקו תשובתכם.



- (3) נתון: ריבוע ABCD.
- $SH \perp BD$, $KP \perp BD$
- $DP = BH$
- (א) הוכיחו: $\triangle DHS \cong \triangle BPK$.
- (ב) הוכיחו כי מרובע HPKS הוא מלבן.



- (4) מרובע ABCD הוא ריבוע.
- $PD \parallel BQ$
- (א) הוכיחו כי מרובע PBQD הוא מקבילית.
- (ב) נתון: $\angle BPD = 112.5^\circ$.
- הוכיחו: BQ חוצה את $\angle DBC$.



(5) מרובע ABCD הוא ריבוע.

. $SG \perp DC$, $SP \perp AD$

(א) הוכיחו כי מרובע PDGS הוא מלבן.

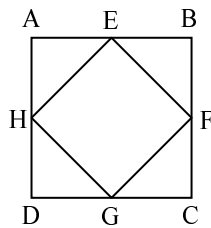
(ב) בחרו באפשרות הנכונה. נמקו תשובתכם.

$$\triangle APS \cong \triangle CGS \quad (i)$$

$$\triangle APS \sim \triangle CGS \quad (ii)$$

(ג) היקף המלבן PSGD הוא 20 ס"מ.

חשבו את היקף הריבוע ABCD.



(6) מרובע ABCD הוא ריבוע.

הנקודות E , F , G , H הן אמצעי הצלעות

AB , BC , CD , AD בהתאמה.

הוכיחו שמרובע EFGH הוא ריבוע.

בהצלחה!

תשובות סופיות

(1) (א) 4 ס"מ $x =$

(ב) 27 ס"מ $y =$

(2) – (4) בדקו עם המורה בכיתה.

(5) (א) בדקו עם המורה בכיתה.

(ב) (ii)

(ג) 40 ס"מ $P_{ABCD} =$

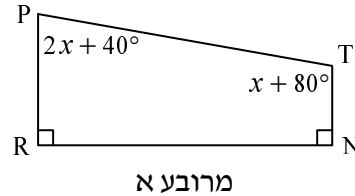
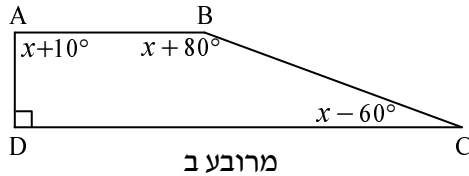
(6) בדקו עם המורה בכיתה.

18/03/2015

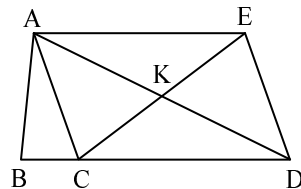
דף עבודה

טרפז

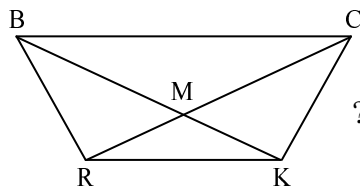
(1) בסרטוט נתונים שני מרובעים: מרובע א ומרובע ב.



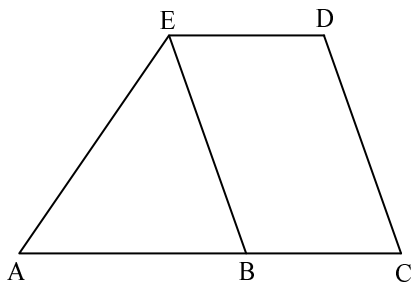
- (א) קבעו עבור כל אחד מהם אם הוא טרפז. נמקו את תשובתכם.
(ב) אם המרובע הוא טרפז חשבו את גודלן של זוויותיו.



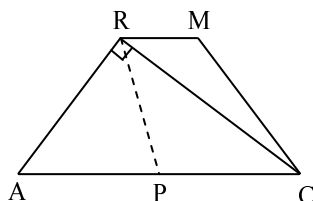
- (2) מרובע AEDB הוא טרפז
($AE \parallel BD$).
K אמצע הקטע AD.
הוכיחו: $AE = CD$.



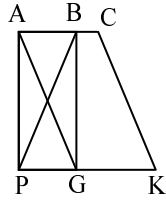
- (3) התבוננו בסרטוט משמאל.
נתון: $BC \parallel RK$, $BR = CK$.
האם ייתכן כי מרובע BCKR הוא טרפז שווה-שוקיים?
נמקו תשובתכם.



- (4) בסרטוט שלפניכם נתון:
 $ED = BC$
 $EB = DC$
(א) הוכיחו כי מרובע EDCA הוא טרפז.
(ב) נתון כי EDCA הוא טרפז שווה-שוקיים.
חשבו את הסכום: $\angle A + \angle D$.
הסבירו תשובתכם.



- (5) בטרפז שווה-שוקיים ACMR
($RA = MC$, $RM \parallel AC$),
P אמצע AC, $\angle ARC = 90^\circ$,
9 ס"מ $MC =$, 12 ס"מ $RC =$.
חשבו את אורך RP.



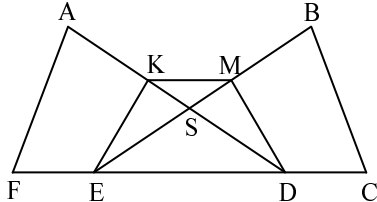
(6) בסרטוט נתונה מקבילית ACKG.

מרובע ABGP הוא מלבן.

(א) הוכיחו כי BCKP הוא טרפז שווה-שוקיים.

(ב) נתון: $AB = 10$ ס"מ, $AP = 24$ ס"מ.

חשבו את אורך CK.



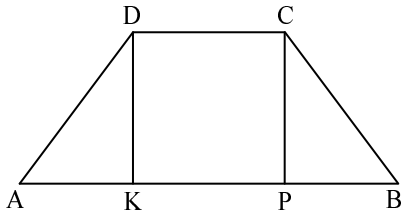
(7) בסרטוט שלפניכם KMDE הוא

טרפז שווה-שוקיים.

נתון: $\angle F = \angle C$, $FE = DC$.

(א) הוכיחו כי $\angle A = \angle B$.

(ב) הוכיחו כי $AS = BS$.



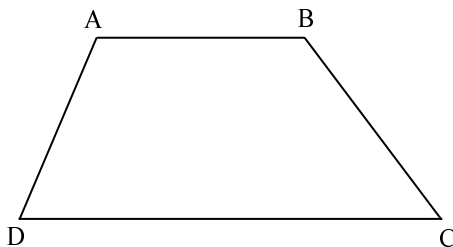
(8) ABCD הוא טרפז שווה-שוקיים.

DCPK הוא ריבוע ששטחו 400 סמ"ר.

$AD = 25$ ס"מ.

(א) חשבו את שטח הטרפז ABCD.

(ב) מהו היחס בין היקף הריבוע להיקף הטרפז?



(9) אורכי שוקיו של טרפז ABCD:

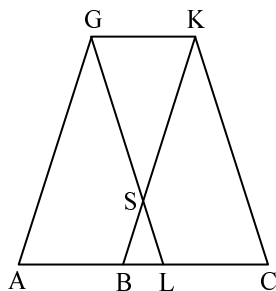
$AD = 26$ ס"מ, $BC = 30$ ס"מ.

היקף הטרפז הוא 114 ס"מ.

שטחו הוא 696 סמ"ר.

חשבו את גובה הטרפז.

(רמז: מצא את סכום הבסיסים).



(10) GKCA הוא טרפז שווה-שוקיים

$GA \parallel KB$, $GL \parallel KC$.

(א) הוכיחו כי $GS = SK$.

(ב) הסבירו מדוע $\triangle SGK \sim \triangle SLB$.

(ג) נתון: $AB = 8$ ס"מ, $BL = 5$ ס"מ.

שטח GKCL הוא 80 סמ"ר.

חשבו את שטח הטרפז GKCA.

בהצלחה!

תשובות סופיות

- (1) (א) שניהם טרפזים.
- (ב) טרפז PRNT : $\angle P = 80^\circ$, $\angle R = \angle N = 90^\circ$, $\angle T = 100^\circ$
- טרפז ABCD : $\angle D = \angle A = 90^\circ$, $\angle B = 160^\circ$, $\angle C = 20^\circ$
- (2) – (3) בדקו עם המורה בכיתה.
- (4) (א) בדקו עם המורה בכיתה.
- (ב) $\angle A + \angle D = 180^\circ$
- (5) $RP = 7.5$ ס"מ
- (6) (א) בדקו עם המורה בכיתה.
- (ב) $CK = 26$ ס"מ
- (7) בדקו עם המורה בכיתה.
- (8) (א) $S_{ABCD} = 700$ ס"מ
- (ב) $2:3$
- (9) 24 ס"מ.
- (10) (א)+(ב) בדקו עם המורה בכיתה.
- (ג) $S_{GKCA} = 145$ סמ"ר