

עבודת קיץ לתלמידים העולים לכיתה י' 3 יחידות

בעבודת הקיץ שלפניך יש 4 פרקים. מטרת העבודה היא לחזק נושאים לימודיים לקראת העלייה לכיתה י'. יש להגיש את העבודה בשבוע הראשון של הלימודים. במהלך החודש הראשון, יהיה מבחן על נושאי העבודה. חלק מהתרגילים במבחן יילקחו מתוך העבודה. עליך להגיש את התרגילים עם פתרון מלא.

בהצלחה !

פרק א' – טכניקה אלגברית

משוואות יסודיות -

1. $10x - 7 = 23$

2. $4x + 8 = -8$

3. $-3x + 5 = 14$

4. $6 - 4x = 5$

5. $10x = -2x + 24$

6. $29 + 11x + 7 = 15x$

תשובות: 1. 3 2. -4 3. -3 4. $0.25 = 1/4$ 5. 2 6. 9

משוואות עם סוגריים -

7. $7(x + 2) + 8 = 43$

8. $-2(x + 4) + 15 = 11$

9. $9x - 5(x + 2) = 18$

10. $6(x - 3) = 18 - 2(x + 6)$

תשובות: 7. 3 8. -2 9. 7 10. 3

- משוואות עם שברים (מכנה משותף)

$$11. \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 7$$

$$12. \frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 6$$

$$13. \frac{2x}{3} + \frac{3x}{2} = 13$$

$$14. \frac{2x}{3} - \frac{5x}{18} = \frac{x}{6} - 4$$

$$15. \frac{2x+1}{4} - 2x = \frac{x-2}{3}$$

תשובות: 11. 12 12. 45 13. 6 14. 18 15. 0.5

- משוואות ריבועיות (נוסחת השורשים)

$$16. x^2 + 8x + 12 = 0 \quad (-6, -2)$$

$$17. x^2 - 12x + 32 = 0 \quad (8, 4)$$

$$18. x^2 - 7x + 10 = 0 \quad (5, 2)$$

$$19. x^2 - 6x + 9 = 0 \quad (3)$$

$$20. x^2 + 8x + 17 = 0 \quad (\text{אין פתרון})$$

$$21. x^2 + 4x = 0 \quad (-4, 0)$$

$$22. 6x^2 - 18x = 0 \quad (3, 0)$$

$$23. x^2 - 64 = 0 \quad (-8, 8)$$

$$24. 3x(x + 2) = 8(x + 1) \quad (-4/3, 2)$$

תשובות: 16. -6, -2 17. 8, 4 18. 5, 2 19. 3 20. אין פתרון

21. 0, -4 22. 0, 3 23. 8, -8 24. 2, -4/3

- מערכת משוואות

$$25. \quad 3x - 2y = 9 \quad 26. \quad 9x + 2y = 29 \quad 27. \quad 8x + 5y = 21$$

$$x + y = 8 \quad -3x + 4y = 37 \quad y = 2x - 3$$

$$y = 3, x = 5 \quad y = 10, x = 1 \quad y = 1, x = 2$$

פרק ב': הקו הישר

1. עבור כל אחת מהפונקציות הבאות מצאו :

(i) נקודת חיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- y .

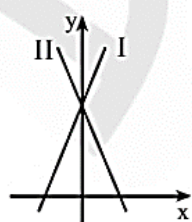
(ii) נקודת חיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x .

(iii) האם הפונקציה עולה, יורדת או קבועה.

פונקציה עולה / יורדת / קבועה	נקודת החיתוך עם ציר ה- x	נקודת החיתוך עם ציר ה- y	הפונקציה
			(א) $y = 9x$
			(ב) $y = 9 - x$
			(ג) $y = \frac{1}{2}x + 6$
			(ד) $y = 66$
			(ה) $y = 44 - 3x$
			(ו) $y = \frac{1}{2}x$

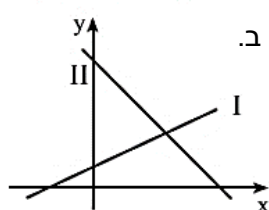
2. לפניך שרטוטים של שני ישרים, I ו- II.

התאם לכל ישר את אחת המשוואות שמתחתיו. נמק.



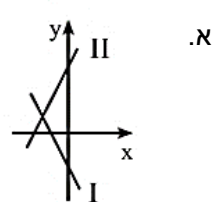
(1) $y = 3x + 2$

(2) $y = -3x + 2$



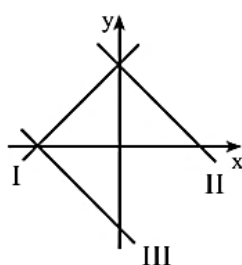
(1) $y = \frac{1}{2}x + 1$

(2) $y = -x + 5$



(1) $y = 2x + 4$

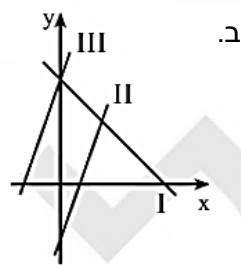
(2) $y = -2x - 2$



(1) $y = -x + 3$

(2) $y = x + 3$

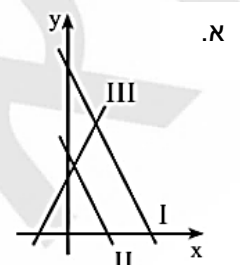
(3) $y = -x - 3$



(1) $y = -x + 4$

(2) $y = 3x + 4$

(3) $y = 3x - 2$



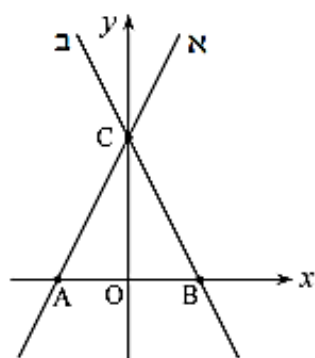
(1) $y = 2x + 2$

(2) $y = -2x + 6$

(3) $y = -2x + 3$

4. (א) מצאו משוואת ישר ששיפועו 2 החותך את ציר ה- y בנקודה $(0, 40)$.
 (ב) מצאו משוואת ישר ששיפועו 4 העובר בנקודה $(3, -5)$.
 (ג) מצאו משוואת ישר ששיפועו -5 העובר בנקודה $(-2, -3)$.
 (ד) מצאו משוואת ישר ששיפועו $\frac{1}{2}$ העובר בנקודה $(4, 10)$.
 (ה) מצאו משוואת ישר ששיפועו 6 העובר בנקודה $(3, 20)$.

5. (א) מצאו משוואת ישר ששיפועו 6 העובר בנקודה $(-2, -19)$.
 (ב) מצאו נקודה נוספת על הישר שמצאתם בסעיף (א).
 (ג) האם הנקודה $(-10, -65)$ נמצאת על הישר שמצאתם בסעיף (א).
 (ד) מצאו משוואת ישר המקביל לישר שמצאתם, ועובר דרך ראשית הצירים.



6. בסרטוט נתונים הישרים:

$$y = -2x + 8 \quad \text{I}$$

$$y = 2x + 8 \quad \text{II}$$

- (א) התאימו גרף לכל אחת מהמשוואות.
 (ב) חשבו את שיעורי הנקודות:
 C, B, A .
 (ג) (i) חשבו את שטח $\triangle AOC$.
 (ii) חשבו את שטח $\triangle COB$.
 (ד) מצאו בשתי דרכים את שטח $\triangle ABC$.

תשובות:

1.

פונקציה עולה / יורדת / קבועה	נקודת החיתוך עם ציר ה- x	נקודת החיתוך עם ציר ה- y	הפונקציה
עולה	$(0,0)$	$(0,0)$	$y = 9x$ (א)
יורדת	$(9,0)$	$(0,9)$	$y = 9 - x$ (ב)
עולה	$(-12,0)$	$(0,6)$	$y = \frac{1}{2}x + 6$ (ג)
קבועה	אין	$(0,66)$	$y = 66$ (ד)
יורדת	$(14\frac{2}{3},0)$	$(0,44)$	$y = 44 - 3x$ (ה)
עולה	$(0,0)$	$(0,0)$	$y = \frac{1}{2}x$ (ו)

2. א. I מתאים ל-(2), II מתאים ל-(1) ב. I מתאים ל-(1), II מתאים ל-(2)

ג. I מתאים ל-(1), II מתאים ל-(2)

3. א. I מתאים ל-(2), II מתאים ל-(3), III מתאים ל-(1) ב. I מתאים ל-(1), II מתאים ל-(2), III מתאים ל-(3)

ג. I מתאים ל-(2), II מתאים ל-(3), III מתאים ל-(1)

III מתאים ל-(3)

4. (א) $y = 2x + 40$ (ב) $y = 4x - 17$ (ג) $y = -5x - 13$

(ד) $y = \frac{1}{2}x + 8$ (ה) $y = 6x + 2$

5. (א) $y = 6x - 7$ (ב) למשל, $(0, -7)$ (ג) לא.

(ד) $y = 6x$

6. (א) משוואה II : גרף א, משוואה I : גרף ב.

(ב) $A(-4,0)$, $B(4,0)$, $C(0,8)$

(ג) (i) $S_{\triangle AOC} = 16$ יחידות שטח

(ii) $S_{\triangle COB} = 16$ יחידות שטח

(ד) $S_{\triangle ABC} = 32$ יחידות שטח

פרק ג' : פרבולה

1. נתונה הפונקציה $y = x^2 - 16$.

(א) השלימו את טבלת הערכים וסרטטו את גרף הפונקציה בהתאם.

x	-5	-3	0	3	5
y					

(ב) מהי משוואת ציר הסימטריה?

(ג) מהו קדקוד הפרבולה?

(ד) האם קדקוד הפרבולה הוא נקודת מינימום או מקסימום?

(ה) עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?

(ו) עבור אילו ערכי x הפונקציה עולה?

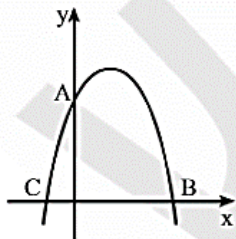
(ז) כמה נקודות חיתוך יש לפונקציה עם ציר ה- x ? מצאו אותן.



2. בשרטוט שלפניך נתון גרף הפונקציה $y = x^2 - 6x + 8$.

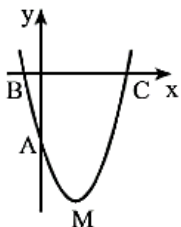
A, B ו-C הן נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים (ראה ציור).

מצא את שיעורי הנקודות A, B ו-C.



3. בשרטוט נתון גרף הפונקציה $y = -x^2 + 3x + 4$.

מצא את שיעורי הנקודות A, B ו-C (ראה ציור).



4. בשרטוט נתון גרף הפונקציה: $y = x^2 - 4x - 5$.

מצא את שיעורי הנקודות

A, B, C, M (M - קדקוד הפרבולה).

תשובות:

1. א)

x	-5	-3	0	3	5
y	9	-7	-16	-7	9

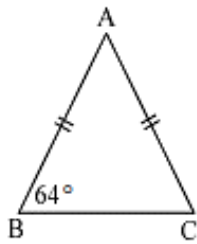
- (ב) $x = 0$ (ג) $(0, -16)$ (ד) מינימום. (ה) $x < 0$
 (ו) $x > 0$ (ז) שתי נקודות: $(-4, 0)$, $(4, 0)$

2. $A(0, 8)$ $B(2, 0)$ $C(4, 0)$

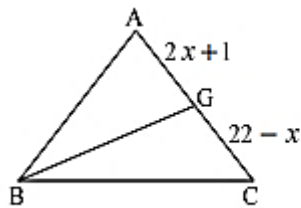
3. $A(0, 4)$, $B(0, 4)$, $C(-1, 0)$

4. $A(0, -5)$, $B(-1, 0)$, $C(5, 0)$, $M(2, -9)$

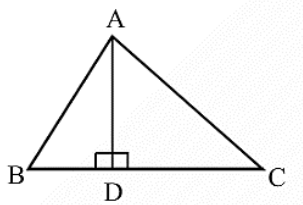
פרק ד' - גאומטריה



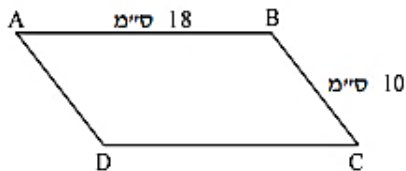
1. נתון משולש שווה שוקיים ABC ($AC=AB$).
 זווית B בת 64° .
 $AB=6$, $BC=4$
 א. חשבו את גודלן של שאר זוויות המשולש.
 ב. מהו היקף המשולש?



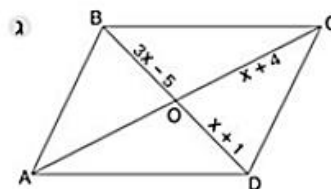
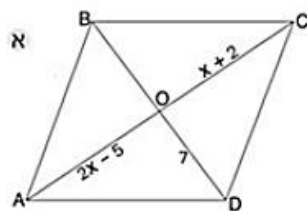
2. בסרטוט הנתון $\triangle ABC$ הוא משולש שווה-שוקיים.
 $AB = AC$,
 BG תיכון לצלע AC .
 חשבו את אורך השוק AB .



3. במשולש ABC , AD הינו הגובה לצלע BC .
 נתון: $AD=7$ ס"מ, $BD=4$ ס"מ, $DC=6$ ס"מ.
 א. מהו שטח המשולש ABD ?
 ב. מהו שטח המשולש ABC ?

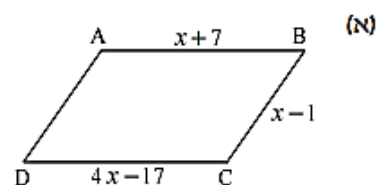
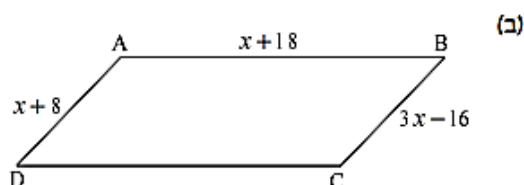


4. היקף מרובע הוא 56 ס"מ.
 $AB = DC = 18$ ס"מ,
 $BC = 10$ ס"מ
 האם המרובע הוא מקבילית?
 הוכיחו תשובתכם.



5. בכל סעיף נתונה מקבילית $ABCD$.
 לפי הנתונים בסרטוט מצאו את אורכי האלכסונים. (האורכים בסרטוטים הם בסנטימטרים).

6. חשבו את ערכו של x ורשמו את אורכי צלעות המקבילית.
 כל המידות בסרטוטים נתונות בס"מ.



תשובות:

1. א. 52° , 64° ב. 16 ס"מ
2. אורך הצלע AB 30 ס"מ
3. א. 14 סמ"ר ב. 35 סמ"ר
4. כן
5. א. 14, 14 ג. 8, 14
6. א. $x=8$, 15, 7 ב. $x=12$, 20, 30