



**עבודת קיץ במתמטיקה לבוגרי כיתה ט' העולים לכיתה י' ברמת 5 יח"ל**

**לתלמידי 5 יח"ל:**

להלן רשימת התרגילים מספרי הלימוד לכיתה י' שאלון 804-806 כרך א' – יואל גבע. יש לפתור את כל התרגילים על גבי **דפי פוליו משובצים** באופן מסודר ומנומק.

בנוסף, מצורפות שאלות בנושא **פונקציות** בהמשך העבודה.

**לכל השאלות בגיאומטריה – חובה להעתיק את השרטוטים.**

את הפתרונות יש לאגוד בתיקיית פלסטיק לדפי פוליו עם חזית שקופה, **יש לציין את שם התלמיד** להגיש בשבוע הראשון לתחילת הלימודים.

**בשבועיים הראשונים של השנה ייערך מבחן שיכלול נושאים שנלמדו מתחילת השנה ונושאים שניתנו בעבודת הקיץ. ציון המבחן יקבע אם התלמיד/ה מתאימים לרמת 5 יח"ל.**

הנושא	עמודים	שאלות
הקו הישר	27-32	56 , 55, 53 ,52 ,51 ,38 ,37 ,32
פרבולה	41	39 ,38
	43	46 , 43 ,42
	46-49	61 ,56 ,55 ,52 ,51
	50-52	78 ,76 ,74 ,73 ,66 ,65 ,62
אנליטית	59-61	15 ,13 ,9 ,5
	62-63	9 ,8
	67-68	29 ,28 ,26 ,24
	68-70	17 ,16 ,n' , 11 , z' , 10 ,8 ,6
	150	69 ,65 ,64 ,58 ,56
	153	104 ,91 ,83



119, 116, 114	154	<b>אלגברה - פירוק לגורמים</b>
,73 ,70 ,59 ,58 ,54 ,46 ,45 ,43 ,42 ,35 ,26 ,25 ,12 .90 ,88 ,87 ,80	155-158	
93 ,90 ,81 ,65 ,60 ,56 ,48 ,41 ,36	161-164	
21 ,11 ,10 ,5 ,4	165-166	

**גיאומטריה:**

שימו לב – בחלק זה יש להעתיק את המשפטים המבוקשים בדפים נפרדים / מחברת מושגים. משפטים אלה ישמשו אותנו לאורך לימודי הגיאומטריה.

שאלות	עמודים	הנושא
,35 ,34 ,24 ,19 ,14 ,11 44 ,43 ,39	369-375	<b>משולש שווה שוקיים</b> להעתיק את המשפטים בעמוד 366.
7 ,6 ,5	379	<b>אי שיויונים במשולש</b> להעתיק את המשפטים בעמוד 378.
12 , 11 ,7 ,4	383	<b>משפט חפיפה רביעי : צ.צ.ז</b> להעתיק את משפט החפיפה הרביעי – עמ' 382
41 ,38 ,34 ,24 ,18 ,10,15	386-395	<b>משולש ישר זווית</b> להעתיק את 2 המשפטים בעמוד 386, ואת 2 המשפטים בעמוד 391
16 ,15 ,11 ,9	396-400	<b>דלתון</b> להעתיק את המשפט בעמוד 396



43 ,33 ,29 ,20 ,15	402-410	<p><b>מקבילית</b>  <b>מקור השש שנתית</b>                  ע"ש חיים בר לב                  להעתיק את תכונות המקבילית בעמוד 401                  כמו כן להעתיק את המשפטים ההפוכים המוכיחים כי                  מרובע הוא מקבילית (א'-ה')</p>
19 ,13 ,10	412-415	<p><b>מלבן</b>                  להעתיק את תכונות המלבן ואת המשפטים להוכחת                  המלבן בעמוד 411</p>
23 ,19 ,15 ,10	417-422	<p><b>מעוין</b>                  להעתיק את תכונות המעוין ואת הוכחת המעוין בעמוד 416</p>
21 ,17 ,13	424-428	<p><b>ריבוע</b>                  להעתיק את תכונות הריבוע, והוכחת הריבוע בעמוד                  423</p>
31 ,26 ,24 ,22	431-437	<p><b>טרפז</b>                  להעתיק את תכונות הטרפז, תכונות טרפז ש"ש והוכחת                  טרפז עמודים: (429-430)</p>
7,10,12,16,17, 26, 36	438-442	<p><b>קטע אמצעים במשולש</b>                  להעתיק את המשפטים בעמודים: 438,442</p>



**פונקציות:**

ענו על השאלות הבאות. הסבירו ונמקו בשלבים השונים.

1. נתונה פונקציה ריבועית  $f(x)$ . הערך המקסימלי של הפונקציה מתקבל בנקודה  $(3,16)$ .

ידוע כי גרף הפונקציה חותך את ציר ה- $x$  בנקודה  $(-1,0)$  וכן ידוע כי בתחום  $x < -1$  הפונקציה שלילית.

א. כתבו ביטוי אלגברי מתאים המייצג את הפונקציה  $f(x)$ . **נמקו.**

ב. שרטטו גרף של הפונקציה  $f(x)$

ג. רשמו תחום בו הפונקציה  $f(x)$  **חיובית וגם יורדת**

ד. נתונה פונקציה  $h(x) = f(x+2)$

ה. (1) רשמו את נקודות החיתוך עם ציר ה- $x$  של הפונקציה  $h(x)$ . **נמקו.**

(2) רשמו את נקודת מקסימום של הפונקציה  $h(x)$ .

(3) רשמו את תחום הירידה של הפונקציה  $h(x)$ .

ה. נתונה פונקציה  $g(x) = h(x) - 2$

(1) רשמו את נקודת המקסימום של הפונקציה  $g(x)$ . **נמקו.**

(2) שרטטו את גרף הפונקציה  $g(x)$ .

2. נתון גרף הפונקציה:  $f(x) = -x^2 + 7x - 10$  שקודקודה בנקודה D.

א. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים A, B, C.

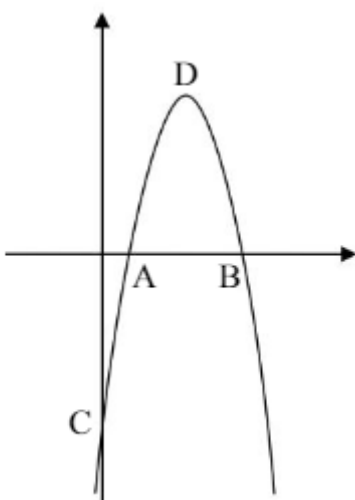
ב. מצאו את שיעורי קודקוד הפרבולה (נקודה D).

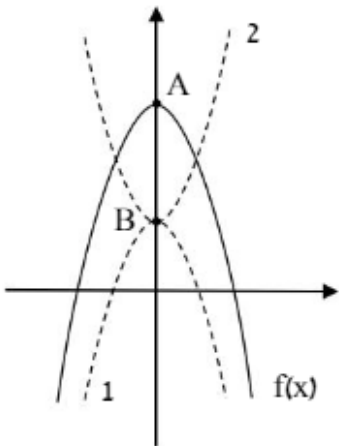
ג. העתיקו את התשובה הנכונה:

בתחום:  $x < 2$  הפונקציה  $f(x)$ :

i. חיובית ועולה. ii. שלילית ועולה.

iii. חיובית ויורדת. iv. שלילית ויורדת.





3. לפניכם הפרבולה  $f(x) = -x^2 + 7$  מסומנת בקו רצוף והגרפים 1 ו-2 מסומנים בקו מקווקו. נתון: אורך הקטע AB הוא 5 יח'.

א. מזיזים את הפונקציה  $f(x)$  אנכית כך שמתקבל גרף 1. איזו מהפונקציות הבאות מתאימה לגרף 1? **נמקו.**

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

ב. איזו מהפונקציות תתאים לגרף 2? **נמקו.**

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

4. נתונה פרבולה.

א. קיבעו מי מהפונקציות הבאות מתאימה לגרף הנתון **ונמקו**:

- (1)  $f(x) = (x + 6)^2 + 4$   
 (2)  $h(x) = (x - 6)^2 + 4$   
 (3)  $k(x) = (x + 6)^2 - 4$   
 (4)  $g(x) = (x - 6)^2 - 4$

ב. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים A, B, C.

ג. חשבו את שטח משולש ABC.

ד. חברו את AC, BC. מצאו את משוואות הישרים AC, BC.

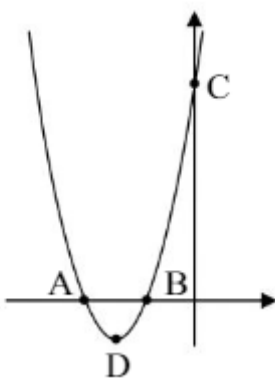
ה. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפרבולה.

ו. מצאו תחומי עליה וירידה של הפרבולה.

ז. באיזה תחום הפרבולה עולה ושלילית?

ח. בכמה נקודות הישר  $y = -5$  יחתוך את הפרבולה?

ט. לאילו ערכי k הישר  $y = k$  יחתוך את הפרבולה ב 2 נקודות שונות?



5. נתונה הפונקציה  $y = (x - 4)^2 - 9$

א. מצאו את שיעורי קודקוד הפרבולה

ב. מצאו שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.

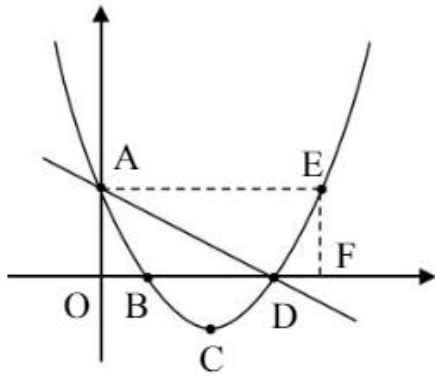
ג. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה במערכת צירים.

ד. קבעו נכון או לא נכון: **נמקו**

(1) לכל ערך של x ערך הפונקציה גדול מ-9.

(2) לכל ערך של x ערך הפונקציה גדול או שווה ל-9.

ה. **נמקו**, ללא חישוב, האם הפרבולה עוברת בנקודה (4, -10)



6. הפרבולה  $h(x) = x^2 - 7x + 6$  והישר  $y = -x + 6$  חותכים את הצירים בנקודות A, B, D, כמתואר בשרטוט. נקודת הקדקוד של הפרבולה היא C. ישרים AE, EF מקבילים לצירים.
- מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, D, E, F.
  - חשבו את אורכי הקטעים AF, AD.
  - קבעו נכון או לא נכון: **נמקו**.
- הישרים BC ו-CD מאונכים זה לזה.
- חשבו את שטח הטרפז ADFE.
  - מצאו לאילו ערכי K הישר  $y = k$  והפרבולה  $h(x)$  נחתכים בשתי נקודות שונות.

מאחלים לכולכם חופשה נעימה , ובהצלחה  
צוות מתמטיקה