

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה



עבודות קיץ במתמטיקה לתלמידים העולים ל' המשובצים בהקבצה

4 יחידות לימוד

בתחילת שנה"ל תשפ"ו תערך בחינה במתמטיקה לכל תלמידי השכבה. רמת הבחינה תהא בהתאם להקבצה שהתלמיד שובץ, כפי שרשום לו בדף המצורף לתעודה.

ציון הבחינה יהיה הציון הראשון של מחצית א'. לצורך חזרה על החומר והכנה לקראת הבחינה, התלמידים יכינו עבודת קיץ לפי הרמה שאליה שובצו.

אנו מקווים שתדעו לנצל את החופשה היטב, תהינו, תנחו ותאזרו כוחות לקראת שנת הלימודים הבאה.

בברכת חופשה נעימה,
צוות מתמטיקה

[אלגברה](#)

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

1. פתרו את המשוואות ומערכות המשוואות הריבועיות הבאות:

$5x^2 + 6x - 8 = 0$	$(x + 2)(x - 6) + 101 = (2x - 5)(x + 3)$
$(2x + 1)^2 = 3x^2 + 4x - 6$	$(2x - 3)^2 - (x + 3)^2 = x^2$
$(x + 3)^2 + (x - 2)^2 = 25$	$3(x - 2)^2 - 2(x + 3)^2 = 75$

2. פתרו את המשוואות הריבועיות הבאות באמצעות הוצאת גורם משותף:

$12x - 2x^2 = 0$.3 $x^2 + 5x = 0$.2 $x^2 - 6x = 0$.1
 $-20x^2 + 5x = 0$.7

פתרונות: 1. 0,6 .2 .0, -5 .3 .0,6 .7 .0,0.25

3. פתרו את המשוואות הבאות באמצעות שימוש בשורש:

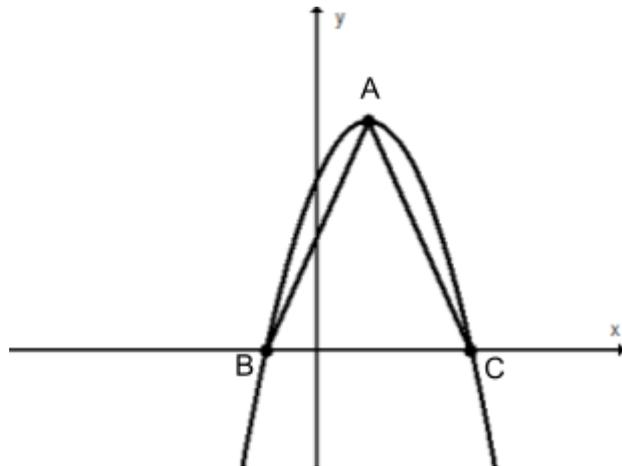
$4x^2 - 1 = 0$.4 $x^2 - 25 = 0$.2
 $0 = 25 - 100x^2$.10 $-12 = -3x^2$.8
 פתרונות: .2 ± 5 .4 ± 0.5 .8 ± 2 .10 ± 0.5

[פונקציית הפרבולה](#)

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

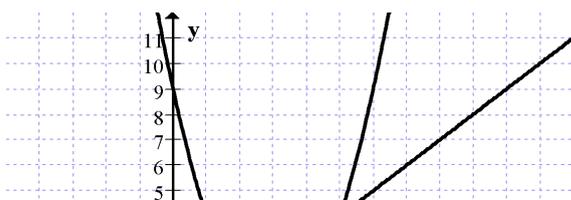
1. נתונה הפרבולה $f(x) = -x^2 + 4x - 3$

- א. מצאו את שיעורי נקודות חיתוך עם ציר x .
- ב. מהו הערך המקסימלי של הפונקציה?
- ג. איזה מהנקודות הבאות נמצאת על גרף הפונקציה $B(2, 1), C(0, 4)$? נמקו.
- ד. שרטטו את גרף הפונקציה.
- ה. רשמו ערך של x עבורו הפונקציה עולה ושלילית.



2. נתון גרף הפונקציה $y = -x^2 + 2x + 3$, הנקודה A היא קודקוד הפרבולה, הנקודות B, C הן נקודות החיתוך עם ציר x .
- א. כתבו את משוואות הקווים הישרים שעליהם מונחים הקטעים AC, AB.
 - ב. איזה סוג משולש הוא משולש ABC? נמקו.
 - ג. חשבו את שטח המשולש ABC.

3. נתונות הפונקציות $f(x) = (x - 3)^2$, $g(x) = x - 1$



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

לפניכם סרטוט הגרפים של שתי הפונקציות.

א. רשמו את התחום שבו $f(x) < g(x)$

ב. שרטטו, על אותה מערכת צירים, את

גרף הפונקציה $m(x) = (x - 3)^2 - 4$

ג. מצאו עבור אילו ערכים של x

$m(x) = g(x)$ (הציגו פתרון אלגברי)

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

א. רשמו את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.

ב. מהי נקודת הקיצון של הפונקציה?

ג. שרטטו את גרף הפונקציה.

5. נתון גרף הפונקציה $f(x)$.

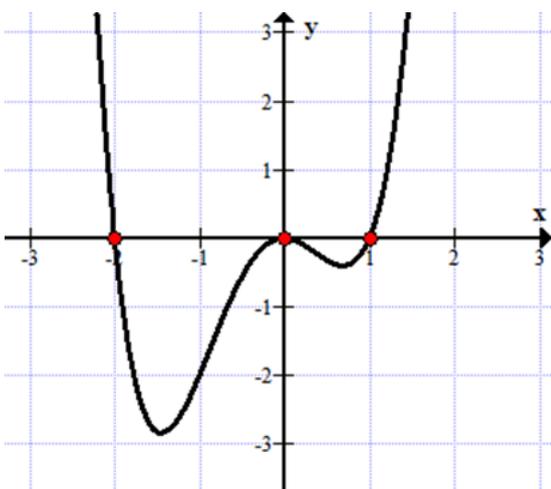
התבוננו בגרף וענו על השאלות הבאות:

א. מצאו את הערך המינימלי של הפונקציה.

ב. רשמו נקודה שאינה נמצאת על גרף הפונקציה.

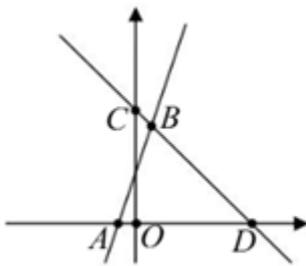
ג. בתחום שבו $x < -1$ גרף הפונקציה:

חלק מהשאלות מתוך [הקובץ שאלות לכיתה ט' מכון ויצמן](#)

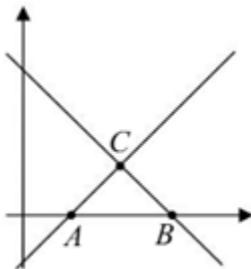


משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

1. עולה וחיובי
2. יורד ושילי
3. עולה ושילי
4. יורד וחיובי



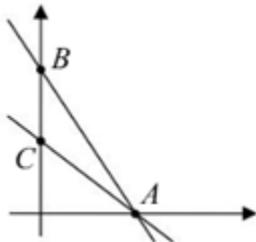
1. בשרטוט מופיעים הגרפים של הישרים: $y = 3x + 9$ ו- $y = -x + 13$.
 - א. זהה איזו משוואה מתאימה לכל אחד מהישרים AB ו-CD. נמק.
 - ב. השלם את שיעורי הנקודות: $A(,)$, $B(,)$, $C(,)$, $D(,)$.
 - ג. חשב את אורך הקטע AD.
 - ד. חשב את אורך הקטע CO.



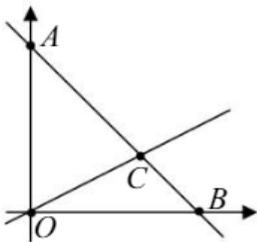
2. בשרטוט מופיעים הגרפים של הישרים: $y = x - 5$ ו- $y = -x + 15$.
 - א. זהה איזו משוואה מתאימה לכל אחד מהישרים AC ו-BC. נמק.
 - ב. חשב את אורך הקטע AB.
 - ג. חשב את המרחק של הנקודה C מציר ה-x.
 - ד. השלם: שטח המשולש ΔABC הוא: ____ יח"ר.

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

פונקציית הקו הישר:



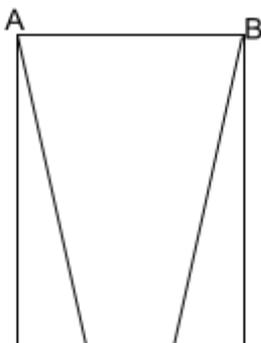
3. בשרטוט מופיעים הגרפים של הישרים: $y = -1.5x + 6$ ו: $y = -0.75x + 3$.
- השלם את שיעורי הנקודות: $A(,)$, $B(,)$, $C(,)$.
 - חשב את אורך הקטע BC.
 - השלם: שטח המשולש ΔABC הוא: ___ יח"ר.



4. בשרטוט מופיעים הגרפים של הישרים: $y = -x + 6$ ו: $y = 0.5x$.
- זהה איזו משוואה מתאימה לכל אחד מהישרים AB ו-CO. נמק.
 - השלם את שיעורי הנקודות: $A(,)$, $B(,)$, $C(,)$.
 - חשב את שטח המשולש ΔBCO .
 - חשב את היחס בין שטחי המשולשים: $\frac{S_{\Delta MCO}}{S_{\Delta BCO}}$.

פתרונות: 1 א. משוואת AB: $y = 3x + 9$, משוואת CD: $y = -x + 13$.
 ב. $A(-3,0)$, $B(1,12)$, $C(0,13)$, $D(13,0)$. ג. 16 יח" אורך. ד. 13 יח" אורך.
2 א. משוואת AC: $y = x - 5$, משוואת BC: $y = -x + 15$. ג. 10 יח" אורך. ג. 5 יח" אורך. ד. 25 יח"ר.
3 א. $A(4,0)$, $B(0,6)$, $C(0,3)$. ג. 3 יח" אורך. ג. 6 יח"ר.
4 א. משוואת CO: $y = 0.5x$, משוואת AB: $y = -x + 6$. ג. $A(0,6)$, $B(6,0)$, $C(4,2)$. ד. 2.

גאומטריה

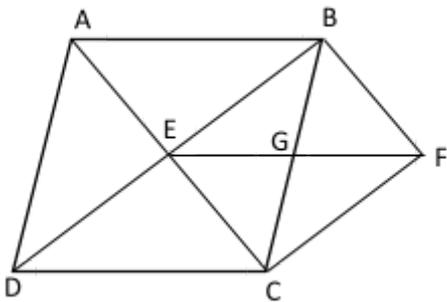


1. נתון מלבן ABCD
 הנקודות E, F מונחות על הצלע DC
 $EC = DF$
 הוכיחו:

חלק מהשאלות מתוך [הקובץ שאלות לכיתה ט' מכון ויצמן](#)

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

א. $AE = BF$
 ב. המרובע ABFE הוא טרפז שווה שוקיים



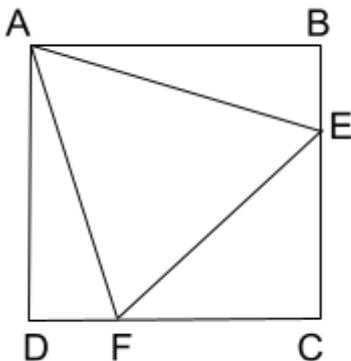
2. המרובע ABCD הוא מעוין.
 המרובע EDCF הוא מקבילית.
 E נקודת מפגש האלכסונים במעוין ABCD
 G נקודת מפגש האלכסונים במרובע BECF
- א. הוכיחו: המרובע BECF מלבן.
 ב. נתון: $BF = 7$ ס"מ, $EG = 8.5$ ס"מ.
 חשבו את שטח מעוין ABCD.
 ג. חשבו את היקף מעוין ABCD.

3. המרובע ABCD הוא ריבוע.

הנקודות E ו-F נמצאות על הצלעות BC ו-DC בהתאמה.

נתון: $\angle AEB = \angle AFD = 75^\circ$

הוכיחו: המשולש AEF הוא שווה צלעות.



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה