

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"ז 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](#)

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

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:

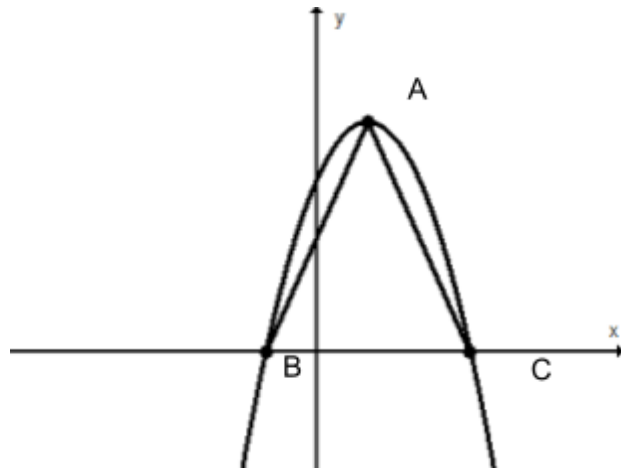
$4x^2 - 1 = 0$.4 $x^2 - 25 = 0$.2
 $0 = 25 - 100x^2$.10 $-12 = -3x^2$.8
 פתרונות: .2 ± 5 .4 ± 0.5 .8 ± 2 .10 ± 0.5

[פונקציית הפרבולה](#)

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

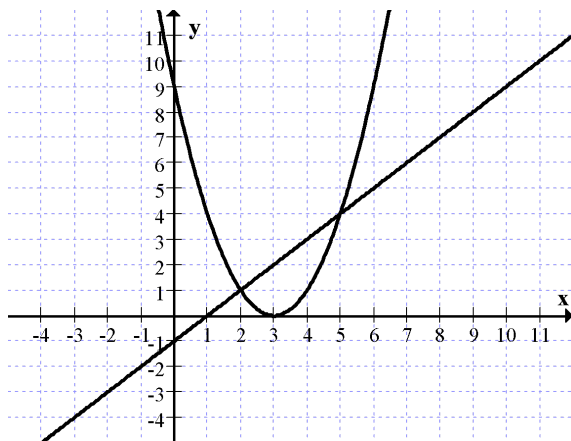
1. נתונה הפרבולה $f(x) = -x^2 + 4x - 3$

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



- 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 מתקיים $m(x) = g(x)$ (הציגו פתרון אלגברי)

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

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.

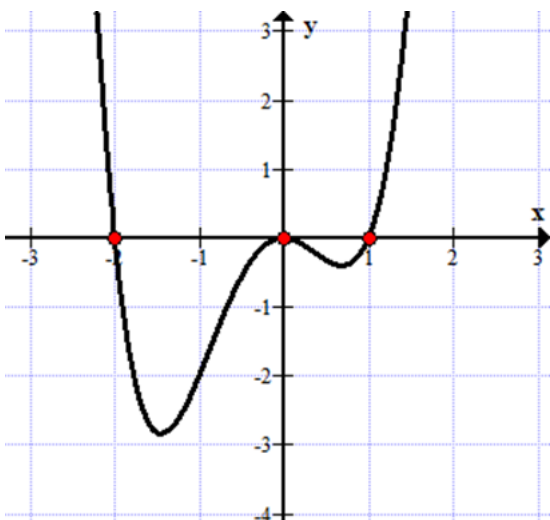
ג. בתחום שבו $x < -1$ גרף הפונקציה:

1. עולה וחיובי

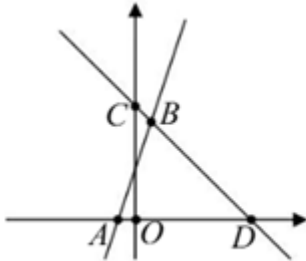
2. יורד ושלילי

3. עולה ושלילי

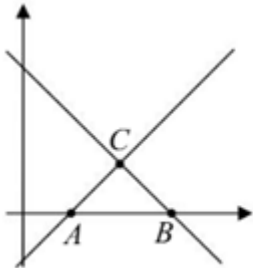
4. יורד וחיובי



משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה



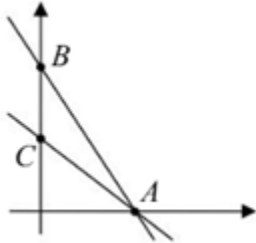
1. בשרטוט מופיעים הגרפים של הישרים: $y = 3x + 9$ ו- $y = -x + 13$.
- זהה איזו משוואה מתאימה לכל אחד מהישרים AB ו-CD. נמק.
 - השלם את שיעורי הנקודות: $A(,)$, $B(,)$, $C(,)$, $D(,)$.
 - חשב את אורך הקטע AD.
 - חשב את אורך הקטע CO.



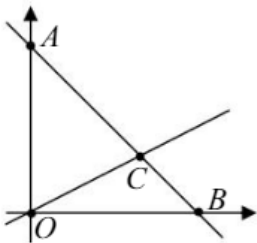
2. בשרטוט מופיעים הגרפים של הישרים: $y = x - 5$ ו- $y = -x + 15$.
- זהה איזו משוואה מתאימה לכל אחד מהישרים AC ו-BC. נמק.
 - חשב את אורך הקטע AB.
 - חשב את המרחק של הנקודה C מציר ה-x.
 - השלם: שטח המשולש ΔABC הוא: ____ יח"ר.

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.



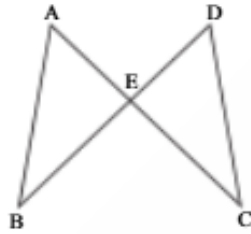
4. בשרטוט מופיעים הגרפים של הישרים: $y = -x + 6$ ו: $y = 0.5x$.
- זהה איזו משוואה מתאימה לכל אחד מהישרים AB ו-CO. נמק.
 - השלם את שיעורי הנקודות: $A(,)$, $B(,)$, $C(,)$.
 - חשב את שטח המשולש ΔBCO .
 - חשב את היחס בין שטחי המשולשים: $\frac{S_{\Delta MCO}}{S_{\Delta BCO}}$.

- 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: $y = -x + 15$. ב. 10 יח" אורך. ג. 5 יח" אורך. ד. 25 יח"ר.
- 3** א. $A(4,0)$, $B(0,6)$, $C(0,3)$. ב. 3 יח" אורך. ג. 6 יח"ר.
- 4** א. משוואת CO: $y = 0.5x$, משוואת AB: $y = -x + 6$. ב. $A(0,6)$, $B(6,0)$, $C(4,2)$. ג. 6 יח"ר. ד. 2.

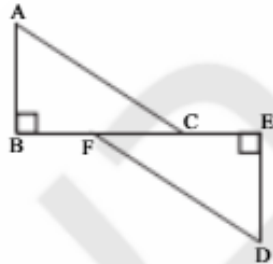
גאומטריה.

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

בעיות הכוללות את שלושת משפטי החפיפה

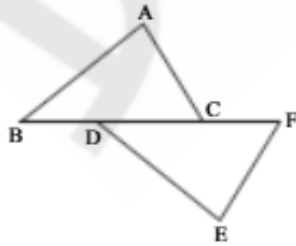


- בשרטוט שלפניך נתון:
 . $AC = DB$, $BE = CE$
 א. הוכח: $AE = DE$
 ב. הוכח: $\triangle AEB \cong \triangle DEC$
 ג. הוכח: $AB = DC$



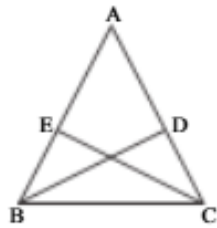
- בשרטוט שלפניך נתון: $AB = DE$
 . $\angle A = \angle D$, $DE \perp EF$, $AB \perp BC$
 א. הוכח: $BF = CE$
 ב. נתון: $BE = 10$ ס"מ , $CF = 3$ ס"מ
 חשב את אורך הקטע CE

תשובה: ב. 3.5 ס"מ.

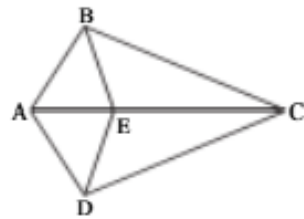


- בשרטוט שלפניך נתון:
 , $\angle A = \angle E$, $AB = DE$
 . $\angle EFD = \angle ACB$
 הוכח: $BD = CF$

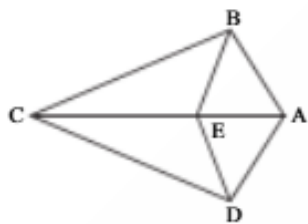
משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית
 אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה



בשרטוט שלפניך נתון:
 $BE = DC$, $BD = CE$
 $BD \perp AC$
 הוכח: $CE \perp AB$



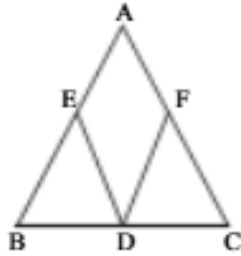
בשרטוט שלפניך נתון:
 $BC = DC$, $AB = AD$
 א. הוכח: $\angle BAC = \angle DAC$
 ב. הוכח: $BE = DE$



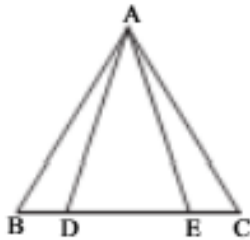
בשרטוט שלפניך נתון:
 $BE = DE$, $BC = DC$
 הוכח: $\angle ABC = \angle ADC$

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

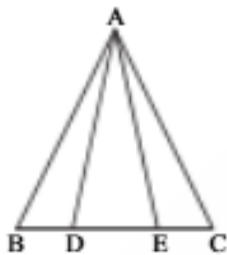
משולש שווה שוקיים



- המשולש ABC הוא שווה-שוקיים ($AB = AC$).
- D - אמצע הבסיס BC.
- נתון: $BE = CF$.
- הוכח: $DE = DF$.



- המשולש ABC הוא שווה-שוקיים ($AB = AC$).
- הנקודות D ו-E נמצאות על הבסיס BC כך ש- $BD = CE$.
- א. הוכח: $\triangle ABD \cong \triangle ACE$.
- ב. הוכח: $AD = AE$.



- המשולש ADE הוא שווה-שוקיים ($AD = AE$).
- נתון: $DC = BE$.
- הוכח: המשולש ABC הוא שווה-שוקיים.