

עבודת קיץ ח' האצה - לתלמידים העולים לכיתה ט' האצה

תלמידים יקרים!

עבודה זו הינה חזרה על הנושאים שנלמדו בכיתה ח'. העבודה מהווה 5% מהציון של מחצית א' בשנת תשפ"ו.
ענו על השאלות על גבי דפדפת A4 משבצות וסדרו בקלסר שקוף. רצוי לחלק את העבודה לאורך כל ימי החופשה.

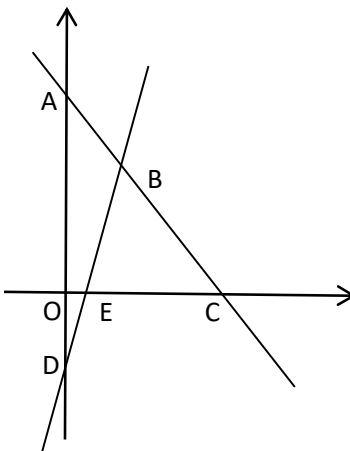
יש להעתיק לדפים שרטוטים בגאומטריה. יש להגיש עבודה מלאה ואסתטית.

חזרה על נושאים אלו ותרגולם, יכינו אתכם לשנת הלימודים הבאה.

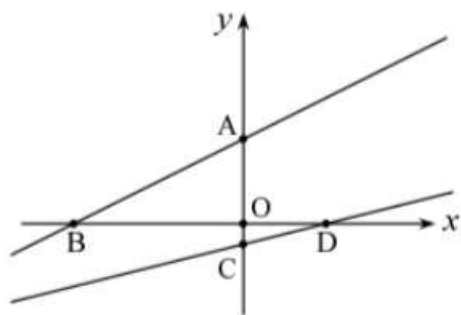
את העבודה יש להגיש במלואה למורה, בשיעור הראשון במתמטיקה בשנת הלימודים הבאה.

חופשה נעימה ובהצלחה בהמשך, צוות מתמטיקה ☺

פונקציה קווית

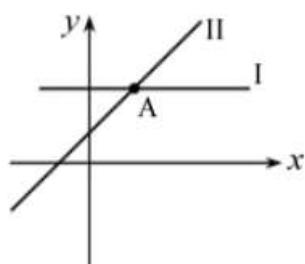
1. נתון ישר ששיפועו 3 ועובר דרך הנקודה (1, -6). א. מצאו את משוואת הישר, הראו דרך פתרון. ב. מצאו את נקודת החיתוך של הפונקציה עם ציר ה-X. הראו דרך פתרון. ג. מצאו את תחום החיוביות ותחום השליליות של הפונקציה (העזרו בסכמה) ד. תנו דוגמה למשוואת ישר המקביל לישר שמצאתם בסעיף א'.	2. א. מצאו את משוואת הישר ששיפועו $\frac{1}{3}$ ועובר דרך נקודת החיתוך של הישר $y = -7x + 9$ עם ציר ה-y. הראו דרך פתרון. ב. מצאו את משוואת הישר המקביל לציר ה-x ועובר באותה נקודת חיתוך עם ציר ה-y, כמו הישר שמצאתם בסעיף א'.	3. א. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודות (2, -12) ו(-1, -3). הראו דרך פתרון. ב. חשבו את שטח המשולש הכלוא בין הצירים והפונקציה. הראו דרך פתרון.	4. בשרטוט שלפניכם נתונות הפונקציות $y_1 = 3x - 1$ ו- $y_2 = -x + 7$. א. התאימו כל משוואת ישר לגרף המתאים- רשמו נימוקים. ב. מצאו את שעורי נקודות A, B, C, D. הראו דרך ג. חשבו את שטח משולש ABD, AOC, הראו דרך ד. מהו תחום השליליות של הפונקציה y_1 ה. מהו תחום החיוביות של הפונקציה y_2 
--	--	--	---

5. במערכת צירים שלפניהם משורטטים הגרפים של הפונקציות $y = \frac{1}{2}x + 4$ ו- $y = \frac{1}{4}x - 1$



- התאימו כל גרף אל משוואת הישר, הסבירו את דרך ההתאמה.
- חשבו את שיעורי הנקודות A, B, C, D. הראו דרך
- פי כמה גדול שטח משולש ΔAOB משולש ΔCOD . הראו דרך
- חברו את נקודה A עם D. חשבו את שטח משולש ΔABD , הראו דרך

6. נתונות שתי פונקציות $f(x) = 6$, $g(x) = x + 2$



- התאימו כל גרף את המשוואה המתאימה, הסבירו את דרך ההתאמה.
- מצאו את שיעורי נקודה A. הראו דרך
- עבור אילו ערכים של x מתקיים $f(x) > g(x)$.

משוואות כולל משוואות מיוחדות.

פתרו את המשוואות הבאות. יש להראות דרך פתרון מלאה.

$-(-9 + x) + \frac{2}{3}(12 - 9x) = 10$	$3(-5 - 4x) - (6 - 5x)2 = 7x + 18$
$5(2x - 3) - 3(2 - x) = 3(7x + 1)$	$\frac{x}{5} + \frac{3x}{2} = 34$
$\frac{x}{5} - \frac{x}{15} = 1\frac{1}{3}$	$\frac{5-x}{3} - \frac{x-4}{2} = -3$
$\frac{x+5}{2} + 2 = \frac{x-6}{5}$	$\frac{1}{2}(3x - 4) - \frac{x-10}{6} = 5x - \frac{1}{3}(1+x)$
$\frac{3(3x+1)}{5} = \frac{7x-1}{15} + \frac{2(2x+1)}{3}$	$-\frac{x-3}{4} - \frac{5+7x}{20} = \frac{2-3x}{5}$

1. בתחילה סכום הכסף של שרון היה גדול פי 4 מסכום הכסף של ניצה. לאחר ששרון קנתה מתנה ב- 60 ₪ וניצה קיבלה 30 ₪ היחס בין הכסף של ניצה לזה של שרית היה 4:7. מהו הסכום שהיה לכל אחת בהתחלה?

2. בחוג כדורסל 40 בנים ובנות. היחס בין הבנים לבנות הוא 2:3.
א. מה יש יותר, בנים או בנות?
ב. מהו היחס בין מספר הבנות למספר המשתתפים בחוג?
ג. איזה חלק מהמשתתפים מהווים הבנים?
ד. כמה בנים וכמה בנות משתתפים בחוג? הראו דרך מלאה.

3. בכד 23 כדורים לבנים ו- 69 כדורים כחולים. אם נוציא מהכד 3 כדורים לבנים, כמה כדורים כחולים נוציא, כך שהיחס בין מספר הכדורים הלבנים לבין הכדורים הכחולים יישמר?

4. היחס בין ההוצאות של משפחת תפוחי על תחבורה לבין ההוצאות על תקשורת הוא 3:5.
א. מהו הסכום שמוציאה משפחת תפוחי על תחבורה אם ידוע כי עבור תקשורת מוציאים 750 שקלים?
הראו דרך
ב. גם במשפחת אגסי מוציאים 750 שקלים עבור תקשורת, אך היחס בין הוצאות תחבורה לתקשורת הוא 2:5.
מהי ההוצאה שלהם עבור תחבורה? הראו דרך
ג. באיזו משפחה ההוצאות על תקשורת ותחבורה ביחד גבוהות יותר ובכמה? הראו דרך מלאה.

5. לסל א' הכניסו 24 תפוזים יחד עם 18 תפוחים. לסל ב' הכניסו 4 תפוזים יחד עם מספר מסוים של תפוחים. מהו מספר התפוחים בסל ב' אם ידוע שמתקיימת פרופורציה בין מספר התפוחים למספר התפוזים בשני הסלים?

6. בכל סעיף נתונה פרופורציה. חשבו את ערכו של x , הראו דרך

א. $\frac{x+2}{3} = \frac{11}{4}$ ב. $\frac{x-1}{x+1} = \frac{5}{6}$ ($x \neq -1$) ג. $\frac{3-x}{5} = \frac{x+19}{6}$

מערכת משוואות בשני משתנים ובעיות מילוליות

פתרו את מערכת המשוואות הבאות, הראן דרך פתרון מלאה. שימו לב, איזו שיטת פתרון מתאימה.

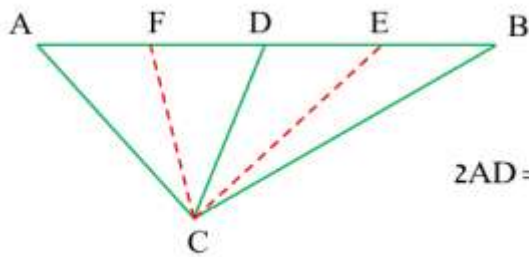
$\begin{cases} x = 3y - 14 \\ 3y - 6x = 24 \end{cases}$	$\begin{cases} 2x - 18 = -4y \\ 5x + 10y = 45 \end{cases}$
$\begin{cases} 2y + 3x = 145 \\ 4x + y - 140 = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} 4y - 12 = 6x \\ -1 + 3x - 2y = 0 \end{cases}$
$\begin{cases} 4(3y + 4) - 5(3x - 7) = 0 \\ -5(4y + 1) = 75 - 24x \end{cases}$	$\begin{cases} \frac{y-x}{4} - \frac{y-1}{3} = x+1 \\ \frac{y+3}{5} + \frac{y-3x}{2} = y \end{cases}$
$\begin{cases} \frac{y+3}{5} - \frac{x-3}{10} = -1 \\ \frac{2x-y}{7} + \frac{8x+3y}{21} = 2 \end{cases}$	$\begin{cases} \frac{x-y}{4} - \frac{x+y}{12} = 5 \\ \frac{x-y}{3} - \frac{2x+y}{15} = 4 \end{cases}$

פתרו את השאלות המילוליות יש להראות דרך פתרון מלאה.

	1. שי צבע את דירתו וקנה 5 ליטר צבע לבן ו-2 ליטר צבע תכלת ושילם 185 ₪ ארז צבע את דירתו וקנה 6 ליטר צבע לבן ו-3 ליטר צבע תכלת ושילם 240 ₪. מה מחיר אחד ליטר צבע לבן ?
	2. במבחן במתמטיקה מקבלים x נקודות עבור תשובה נכונה ומורידים y נקודות עבור תשובה שגויה. לתומר היו 17 תשובות נכונות ו-5 תשובות שגויות וציונו במבחן 75 נקודות. לאבי היו 16 תשובות נכונות ו-2 תשובות שגויות וציונו במבחן היה 76 נקודות. כמה נקודות מורידים עבור תשובה שגויה ?
	3. במסעדה מחיר שתי ארוחות בוקר שווה למחיר ארוחת ערב. דניאלה שילמה 168 ₪ עבור ארוחת בוקר אחת וארוחת ערב אחת. מהו המחיר של כל ארוחה ?
	4. בכניסה למוזיאון מוצג מחירון. ידוע כי 5 כרטיסי ילדים עולים כמו 2 כרטיסי מבוגרים. כמה עולה כרטיס למבוגר וכמה כרטיס לילד, אם ידוע ש-15 ילדים ו-7 מבוגרים שילמו בסה"כ 520 ₪ ?
	5. מחירים של 5 ק"ג ענבים ו-7 ק"ג אפרסקים הוא 70 ₪. המחיר של 10 ק"ג ענבים יקר ב-5 ₪ מהמחיר של 4 ק"ג אפרסקים. מה המחיר של ק"ג ענבים ? מה המחיר של ק"ג אפרסקים ?
	6. הקיפו של מלבן גדול ב- 20 ס"מ מאורכו. אורך המלבן גדול פי 3 מרוחב המלבן. מצאו את אורכי הצלעות המלבן.
	7. נתון משולש שווה שוקיים: אורך השוק הוא x ס"מ ואורך הבסיס הוא y ס"מ. ידוע כי היקף המשולש 18 ס"מ. אם נגדיל כל אחת מהשוקיים פי 4 ס"מ, נקבל משולש שווה שוקיים חדש שהקיפו הוא 66 ס"מ. מהם אורכי הצלעות של המשולש הנתון ?

יש להעתיק שרטוטים ולרשום הוכחות מלאות!!

1.



הקטע CD הוא תיכון במשולש $\triangle ABC$.

הקטע CE הוא תיכון במשולש $\triangle BCD$.

א. קבעו איזו מהטענות הבאות היא הנכונה :

i. $AD = 2DE$ ii. $AD = DE$ iii. $2AD = DE$

ב. הקטע CF הוא תיכון במשולש $\triangle ACD$.

נתון : 5 ס"מ DF . חשבו את אורך : 1. הקטע AD 2. הקטע EF

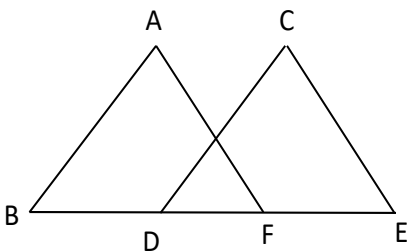
2.

נתון: $BD = EF$, $AF \parallel CE$, $AB \parallel CD$

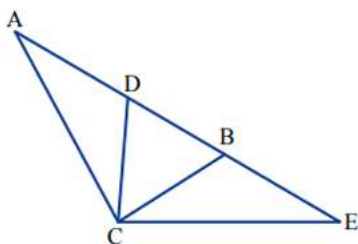
BE קו ישר

הוכיחו: א. $\angle BAF = \angle DCE$

ב. $\triangle CDE \cong \triangle ABF$



3.



CD תיכון במשולש ABC ניתן .

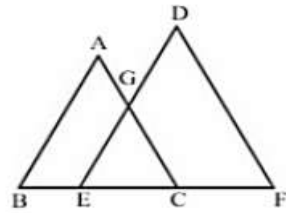
CB תיכון במשולש CDE

$\angle ADC = \angle EBC$

הוכיחו: א. $\triangle DCB$ שווה-שוקיים.

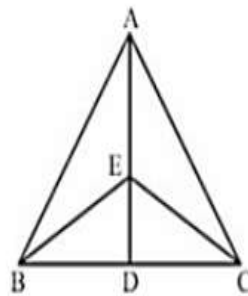
ב. $\triangle ACE$ שווה-שוקיים.

4.



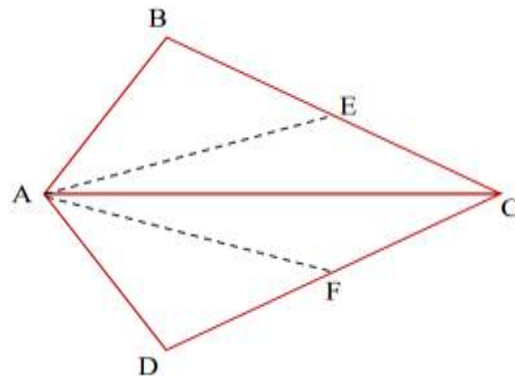
בשרטוט שלפניך נתון: $AB = AC$,
 $\angle A = \angle D$, $DE = DF$.
 א. הוכח: $GE = GC$.
 ב. הוכח: $AC \parallel DF$.

5.



המשולש ABC הוא שווה-שוקיים ($AB = AC$).
 AD הוא הגובה לבסיס BC.
 E היא נקודה על הגובה AD.
 הוכח: $BE = CE$.

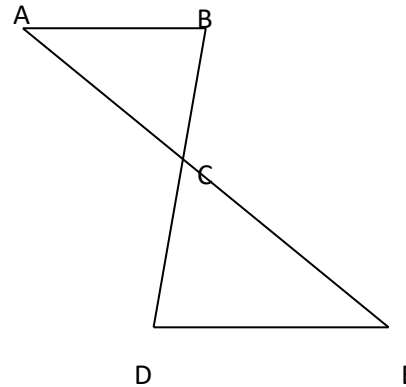
6.



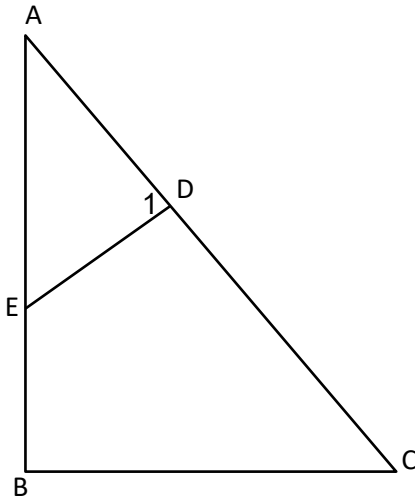
נתונים שני משולשים ABC ו-ADC.
 נתון: $\angle ECA = \angle FCA$.
 בנוסף העבירו את הקטעים AE ו-AF
 החותכים את BC ו-DC בהתאמה כך ש:
 $\angle BEA = \angle DFA$
 א. הוכיחו כי $AF = AE$.
 ב. הוכיחו ש- $AB = AD$.

דמיון משולשים ומשפט פיתגורס

(1) נתון: הישרים AE ו- BD נחתכים בנקודה C . ויוצרים שני משולשים. $DE \parallel AB$.
 (א) האם המשולשים חופפים? נמקו תשובתכם.
 (ב) הוכיחו כי המשולשים דומים.
 (ג) נתון: $AC = 4$ ס"מ, $CE = 8$ ס"מ, $DE = 10$ ס"מ, $DB = 12$ ס"מ.
 חשבו את אורך הקטעים AB , BC , DC .
 (ד) איזה סוג של משולשים קיבלנו? נמקו.
 (ה) חשבו את היחס בין היקפי המשולשים.



(2) נתון: $\angle B = \angle D_1$.
 $AE = 6$, $AD = 3.5$, $EB = 4.5$ (הנתונים בס"מ)
 (א) האם המשולשים דומים? הוכיחו טענתכם.
 אם כן, רשמו את הדמיון תוך הקפדה על סדר האותיות.
 (ב) מהו יחס הדמיון בין המשולש הקטן לגדול?
 (ג) חשבו את אורכו של AC .



(3)

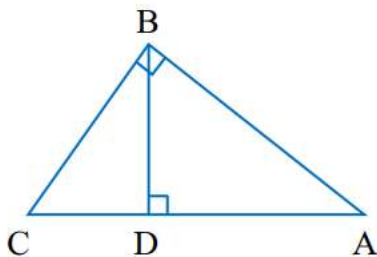
הקטע BD הוא גובה ליתר במשולש ישר הזווית $\triangle ABC$.
 נתון: $\angle BAD = 37^\circ$.

- א. חשבו את גודל הזוויות $\angle ABD$ ו- $\angle CBD$.
- ב. האם מתקיים: $\triangle ABD \sim \triangle BCD$? הסבירו.
- ג. נתון: $CD = 9$ ס"מ, $AD = 16$ ס"מ. נסמן: $BD = x$.
 קבעו איזו מהמשוואות מתאימה לנתונים:

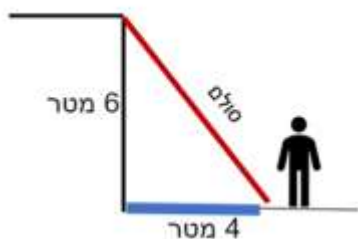
$$\text{i. } \frac{x}{9} = \frac{x}{16} \quad \text{ii. } \frac{9}{x} = \frac{x}{16} \quad \text{iii. } \frac{9}{x} = \frac{16}{x}$$

ד. חשבו את אורך הגובה BD .

ה. חשבו את היקף המשולש $\triangle ABC$.

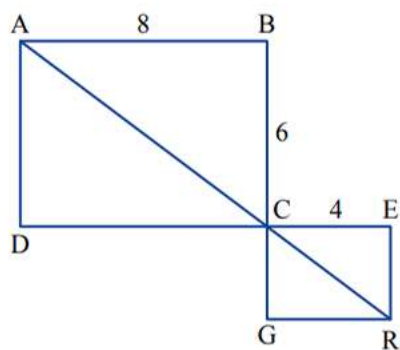


4.



אדם עומד בשפת שלולית גדולה.
במרחק 4 מטרים מולו יש קיר בגובה 6 מטרים.
חשבו מה אורך הסולם המינימלי שצריך להשתמש האדם, על מנת
להגיע לראש הקיר.

5.



בשרטוט שני מלבנים שלהם קודקוד משותף C.
הקטע AR עובר דרך C.
א. חשבו את AC.
ב. $AR = 15$ ס"מ, חשבו את CR.
ג. חשבו את אורך הצלע RE.