



מקיף א' – הגימנסיה הריאלית חטיבת הביניים דורות



עבודת קיץ – לעולים לכיתה ט- רמה א

תלמידים יקרים,

על מנת להקל על חזרתכם לספסל הלימודים, אנו מצרפים עבודת חזרה במתמטיקה. בתחילת שנת הלימודים הבאה תיערך חזרה המבוססת על עבודת החופש. לאחר החזרה יתקיים מבחן חלוקה להקבצות (א וא-מוגבר). המבחן יתבסס על עבודת החופש. חשוב לעבור על כל הנושאים. מומלץ לתרגל מתוך המשימות מדי שבוע ולהגיע מוכנים לשנת הלימודים הבאה.

קיץ נעים,

מצוות מתמטיקה

נושאי לימוד

תחום אלגברי:

- פתרון משוואות ואישיונות עם שברים אלגבריים (כולל פתרונות מיוחדים – אינסוף פתרונות, ללא פתרון)
- מערכת משוואות
- חוק פילוג מורחב
- בעיות מילוליות

פונקציה קווית

- שיפוע הישר
- מציאת משוואת הישר (ייצוג אלגברי) העובר בשתי נקודות
- תחום עליה/ירידה
- תחום חיוביות/שליליות
- שתי פונקציות
- שטחים בין שתי פונקציות

תחום גיאומטרי

- זוויות בין ישרים מקבילים
- משולשים חופפים
- קטעים מיוחדים במשולש (גובה, חוצה זווית, תיכון)
- משולש שווה שוקיים
- משפט פיתגורס



מקיף א' - הגימנסיה הריאלית
חטיבת הביניים דורות



פתרון משוואות ואי שוויונות

$5\left(\frac{x}{2} - \frac{x}{3}\right) - 7\left(\frac{x}{4} - \frac{x}{6}\right) = 2$	ב.	$\frac{7-x}{4} - \frac{1-5x}{6} = \frac{5-7x}{12}$	א.
$\frac{5(x-1)}{6} - \frac{3(2-x)}{8} = 2x$	ד.	$5(2x-3) - 2(3-x) = 3(4x-2)$	ג.
$\frac{3x-7}{7} - \frac{6-x}{2} + 1 = x-3$	ו.	$7(x-2) = 2x+5+5x$	ה.

פתרו את האי-שוויונות הבאים:

$-10 + 3x > 1$	(ב)	$\frac{-x}{7} < -7$	(א)
$-x - 8x > -2x - 14$	(ד)	$-4(2x + 6) \leq -9x + 4$	(ג)
$1 - 2\left(x + 4\frac{1}{2}\right) > 2 - 4x$	(ו)	$\frac{-5x+3}{-4} < -3$	(ה)

פתרון מערכת משוואות

$\begin{cases} 5x+4y=-16 \\ 4x-5y=20 \end{cases}$	3.	$\begin{cases} -6x+4y=58 \\ -6x-2y=16 \end{cases}$	2.	$\begin{cases} 6x+y=-4 \\ 4x+6y=24 \end{cases}$	1.
$\begin{cases} -7y-88=6x \\ -y=4x+22 \end{cases}$	6.	$\begin{cases} 3x-8y=-78 \\ -8x+2y=34 \end{cases}$	5.	$\begin{cases} 10+2(2x+y)=x+17 \\ 3x=y+10 \end{cases}$	4.
$\begin{cases} \frac{x-y}{6} + \frac{x+3y-1}{12} = \frac{x}{2} \\ \frac{x+y}{5} - \frac{2x-y}{20} = 1 - \frac{y-3x}{10} \end{cases}$	9.	$\begin{cases} \frac{y-5}{6} = \frac{1-5x}{12} \\ \frac{x+y}{8} + \frac{x-3}{2} - \frac{y-5}{4} \end{cases}$	8.	$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1 \\ \frac{2x}{5} - \frac{3y}{4} = -5 \end{cases}$	7.



מקיף א' – הגימנסיה הריאלית
חטיבת הביניים דורות



בעיות מילוליות

1	במשולש ישר זווית הזווית α מהווה 80% מהזווית β (β ו- α הן זוויות הדות). מצאו את מידת הזוויות.
2	היקפו של מלבן 34 ס"מ. אם נוסיף לרוחבו 4 ס"מ ואת אורכו נחלק ב- 2 נקבל מלבן שהיקפו 32 ס"מ. מה אורך צלעות המלבן המקורי?
3	דן קנה מכנסיים וחולצה ושילם עבורם 370 שקלים. אילו קיבל הנחה של 30% על המכנסיים והנחה של 40% על החולצה היה משלם דן 247 שקלים. מה מחיר המכנסיים? מה מחיר החולצה?
4	היקפו של משולש שווה שוקיים הוא 42 ס"מ. אורך השוק קטן פי 1.5 מאורך הבסיס. מה אורך צלעות המשולש.
5	במבחן במתמטיקה היו 30 שאלות. גיל ענה נכון על 27 שאלות. גיל לא היה מרוצה מהציון שקיבל, ולכן ניגש למועד ב'. במועד ב' היו 40 שאלות. מהו מספר השאלות המינימלי שגיל צריך לענות עליהן נכון כדי לקבל במועד ב' ציון גבוה יותר מזה שקיבל במועד א'?
6	בחנות רהיטים יש שולחנות אוכל ושולחנות סלוניים. מספר שולחנות האוכל גדול ב- 20 ממספר השולחנות הסלוניים. בשבוע מסויים הוחלט לערוך מבצע הנחות ענק שבמהלכו נמכרו 85% משולחנות האוכל ו- 70% מהשולחנות הסלוניים. בסך הכל נמכרו 48 שולחנות. כמה שולחנות מכל סוג היו לפני המכירה?



מקיף א' - הגימנסיה הריאלית
חטיבת הביניים דורות



<p>תלמידי הכיתה החליטו לאסוף כסף לקניית מתנה למורה. יובל אמר שאם כל תלמיד ייתן 3.5 ₪, אז היו חסרים להם 10 ₪, ואם כל תלמיד ייתן 4.5 ₪ אז יהיה להם 30 ₪ יותר ממחיר המתנה. א. כמה תלמידים יש בכיתה ? ב. מה מחיר המתנה ?</p>	7
<p>בסופר מחירים של 3 ק"ג אפרסקים ו-7 בננות הוא 41 ₪, המחיר של 6 ק"ג אפרסקים גבוה ב-2 ₪ מהמחיר של 2 ק"ג בננות. מהו המחיר של ק"ג אפרסקים ומהו המחיר של ק"ג בננות ?</p>	8

חוק פילוג מורחב

השתמשו בחוק הפילוג המורחב פתחו סוגריים וכנסו איברים דומים (במידה ויש).

$$(a + 3)(a + 6) = \quad (2) \quad (x + 7)(x + 2) = \quad (1)$$

$$(x - 7)(5x + 8) = \quad (4) \quad (2x + 1)(x - 4) = \quad (3)$$

$$(-x - 2)(3 + x) = \quad (6) \quad (10 - 10x)(-x + 9) = \quad (5)$$

$$4 \cdot (a + 2)(a + 3) = \quad (8) \quad (-a + 2)(3a - 4) = \quad (7)$$

$$6 \cdot (6 + x)(6 - x) = \quad (10) \quad -5 \cdot (2a - 7)(3a - 8) = \quad (9)$$



מקיף א' – הגימנסיה הריאלית
חטיבת הביניים דורות



פונקציה קוית

1. מצאו ישר המקביל לישר $y = -30x + 4$, העובר בנקודה $(3, -100)$.
מצאו 2 נקודות על הישר שמצאתם בסעיף (א).

2. נתונה הפונקציה $y = -4x + 4$.

(א) סרטטו את גרף הפונקציה.

(ב) מהם שיעורי נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y ?

(ג) מהם שיעורי נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- x ?

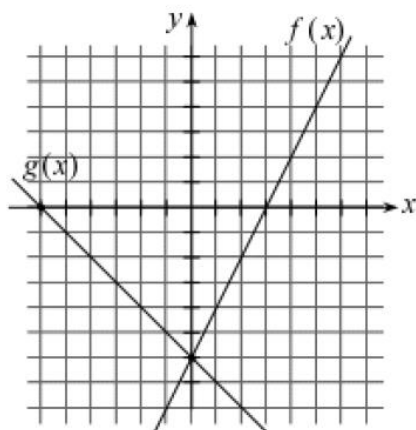
(ד) מהו תחום החיוביות של הפונקציה?

(ה) מהו תחום השליליות של הפונקציה?

(ו) (i) מצאו משוואת ישר ששיפועו 2 העובר בנקודת החיתוך של הישר הנתון עם ציר ה- x .

(ii) סרטטו את גרף הפונקציה שמצאתם ב-(i).

(iii) מהו תחום החיוביות ומהו תחום השליליות של פונקציה זו?



לפניכם שני גרפים המתארים פונקציות קוויות.

3. (א) מהי נקודת האפס של גרף הפונקציה $f(x)$?

(ב) מהי נקודת האפס של גרף הפונקציה $g(x)$?

(ג) מהו תחום החיוביות ומהו תחום השליליות

(i) של הפונקציה $f(x)$?

(ii) של הפונקציה $g(x)$?

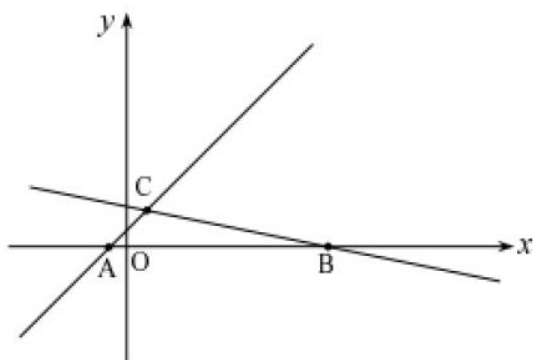
(ד) מצאו את משוואות שני הישרים.

(ה) מהו התחום שעבורו $f(x) > g(x)$?

(ו) מהם שיעורי הנקודה שבה $f(x) = g(x)$?



מקיף א' - הגימנסיה הריאלית
חטיבת הביניים דורות



4. בסרטוט נתונים הישרים:

$$y = -\frac{x}{5} + 5 \quad \text{I}$$

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

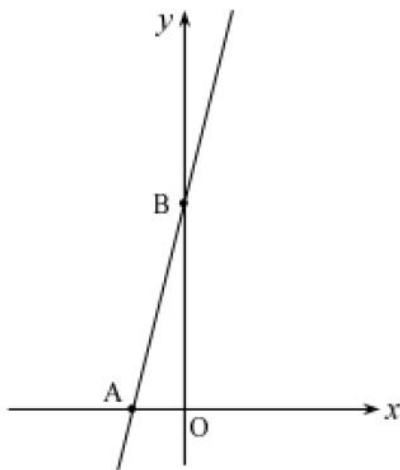
(א) התאימו כל אחת מהמשוואות

לגרף המתאים לה.

(ב) חשבו את שיעורי הנקודות:

C, B, A .

(ג) חשבו את שטח ΔACB .



5

שיעורי נקודה A הם $(-3, 0)$.

שיעורי נקודה B הם $(0, 12)$.

(א) מהו שיפוע הישר?

(ב) מצאו את משוואת הישר העובר

דרך A ו-B.

(ג) מצאו את שטח ΔAOB .

(ד) עבור אילו ערכי x מקבלת הפונקציה

ערכים חיוביים? נמקו.

6. נתונה פונקציה $f(x) = -2x + 5$.

רשמו אמת או שקר ונמקו.

א. הפונקציה יורדת תמיד.

ב. גרף הפונקציה חותך את ציר y בחלקו השלילי.

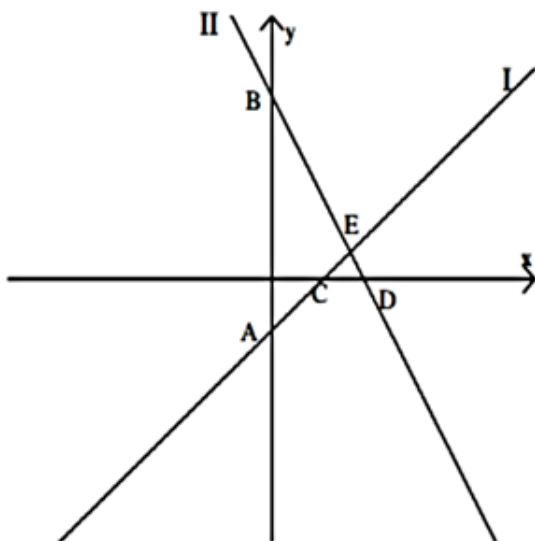
ג. גרף הפונקציה הנתונה מקביל לגרף הפונקציה $2y - 4x = 3$.

ד. הישר חותך את ציר ה-x בנקודה $(4, -3)$.

ה. הנקודה $(4, 3)$ נמצאת על גרף הפונקציה.



מקיף א' - הגימנסיה הריאלית חטיבת הביניים דורות



7. לפניכם שרטוט הגרפים: $f(x) = -2x + 7$

$g(x) = x - 2$

התאימו לכל תבנית את הגרף המתאים לה.

_____ II _____ I

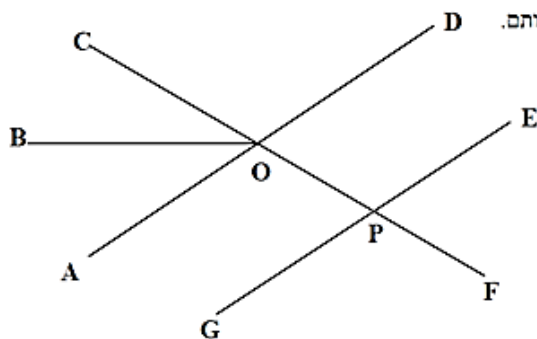
מצאו את שיעורי הנקודות:

A, B, C, D, E

חשבו את שטחי המשולשים:

א. ABE, ב. ADB, ג. BCD.

גיאומטריה



1. הישרים AD ו-GE מקבילים זה לזה והישר CF חותך אותם.

OB הוא הוצה זווית AOC.

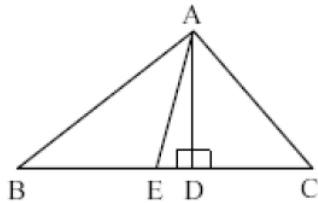
$\angle AOB : \angle COD = 2 : 5$

א. מצא את גודל הזווית $\angle AOB$

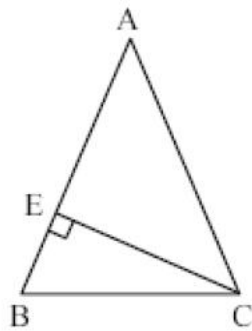
ב. מצא את גודל הזווית $\angle GPF$



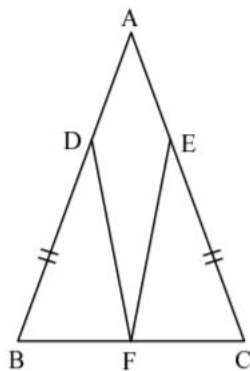
מקיף א' – הגימנסיה הריאלית חטיבת הביניים דורות



3. ב- $\triangle ABC$, AD הוא הגובה לצלע BC והקטע AE הוא תיכון לצלע BC . נתון כי: $AC = 15$ ס"מ, $AD = 12$ ס"מ, $BC = 26$ ס"מ. מצא את אורך הקטע DE .



4. $\triangle ABC$ שווה שוקיים. נתון: $AB = AC = 15$ ס"מ, $AE = 9$ ס"מ. (א) חשב אורך קטע CE . (ב) חשב אורך קטע BC . (ג) חשב שטח $\triangle AEC$. (ד) חשב היקף $\triangle EBC$.



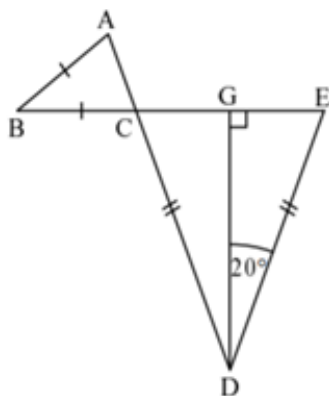
5. $\triangle ABC$ הוא משולש שווה-שוקיים. $\angle A$ היא זווית-הראש. $DB = EC$, F אמצע צלע BC . (א) הוכיחו כי $\triangle DBF \cong \triangle ECF$. (רשמו: נתונים, צ"ל והוכחה מנומקת). (ב) נתון: $\angle A = 48^\circ$, $\angle BDF = 66^\circ$. חשבו את גודל $\angle DFE$. (ג) חברו נקודות D ו- E . חשבו את גודל $\angle EDF$.



מקיף א' - הגימנסיה הריאלית חטיבת הביניים דורות

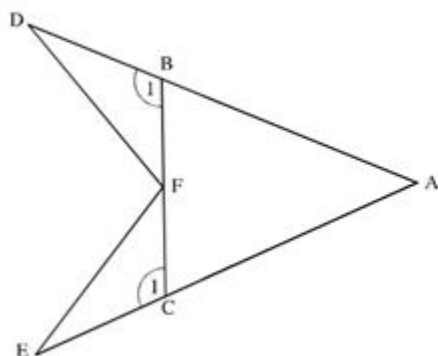


6. התבוננו בתונים בסרטוט שלפניכם.
חשבו את גודל $\angle B$.



7.

משולש ABC הוא שווה-שוקיים ($AB = AC$)
הנקודה D נמצאת על המשך הצלע AB
הנקודה E נמצאת על המשך הצלע AC



- א. הסבירו מדוע $\angle C_1 = \angle B_1$
- ב. נתון גם: $BD = CE$
הנקודה F היא אמצע BC
הוכיחו: $\triangle BDF \cong \triangle CEF$