

**"אין תחליף לעבודה קשה." (תומאס אדיסון)**

### **עבודת קיץ מתמטיקה הקבצה ב'**

תלמידים יקרים מצ"ב עבודת קיץ מתמטיקה .

**עליכם לפתור את כל התרגילים בדרך מלאה ולהגיש את העבודה בשיעור הראשון בשנה הבאה .**

בתחילת השנה יערך **מבדק הזנק** ברוח העבודה אשר משקלו 10% מציון המחצית.

תלמיד המעוניין לגשת למבחן מעבר להקבצה א, יכין את עבודת הקיץ של הקבצה א, יודיע למורה בתחילת שנה , ויגש למבדק ההזנק בהקבצה א' .

**החזרה על החומר חשובה למען הצלחתכם ולמען התחלה טובה בכיתה ח' .**

חופשה נעימה ובטוחה

מורי צוות מתמטיקה .

## נושא 1: מערכת צירים

1. מקם את הנקודות הבאות במערכת

C(6 , 3)

D(8 , 8)

A(2 , 5)

B(1 , 4)

G(-5 , 7)

H(-3 , 4)

E(-3 , 2)

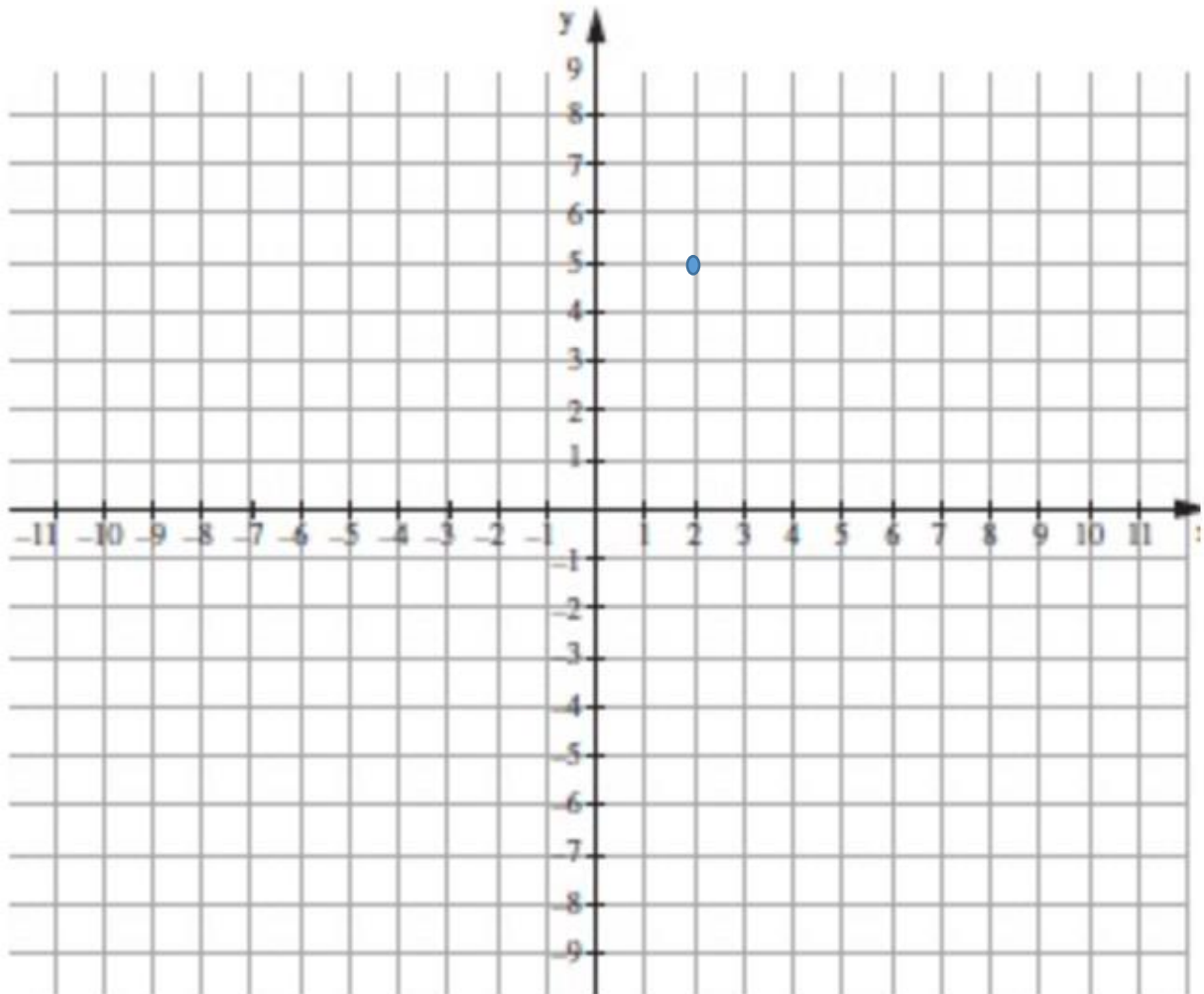
F(-1 , 4)

K(4 , -3)

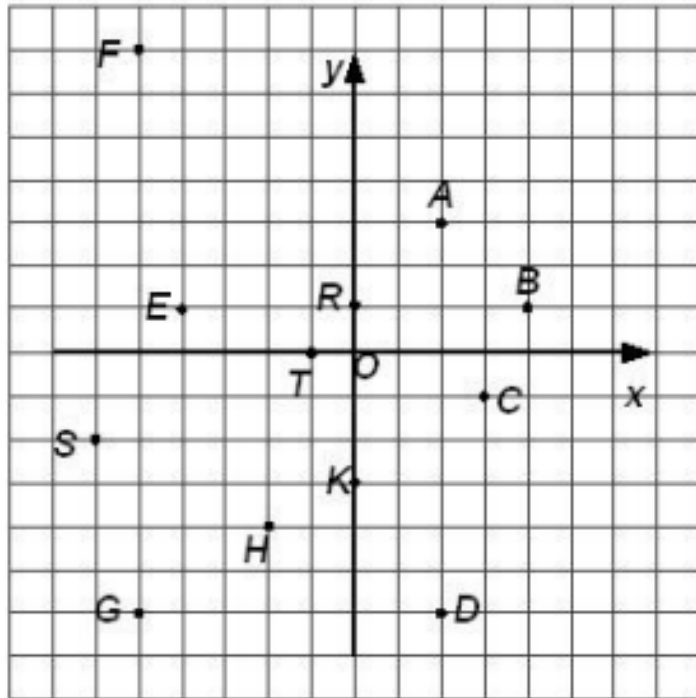
L(6 , -1)

I(-3 , -1)

J(-2 , -6)



2. בשרטוט לפניך מערכת צירים כך שאורך כל משבצת 1 = יחידה  
 א. מצא את שיעורי הנקודות בשרטוט



A(2, 4) H(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

B(\_\_\_\_,\_\_\_\_) K(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

C(\_\_\_\_,\_\_\_\_) O(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

D(\_\_\_\_,\_\_\_\_) R(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

E(\_\_\_\_,\_\_\_\_) F(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

T(\_\_\_\_,\_\_\_\_) G(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

S(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

ב. מצא את אורכי הקטעים:

אורך ER: 4 יחידות אורך

אורך OK: \_\_\_\_\_

אורך DG: \_\_\_\_\_

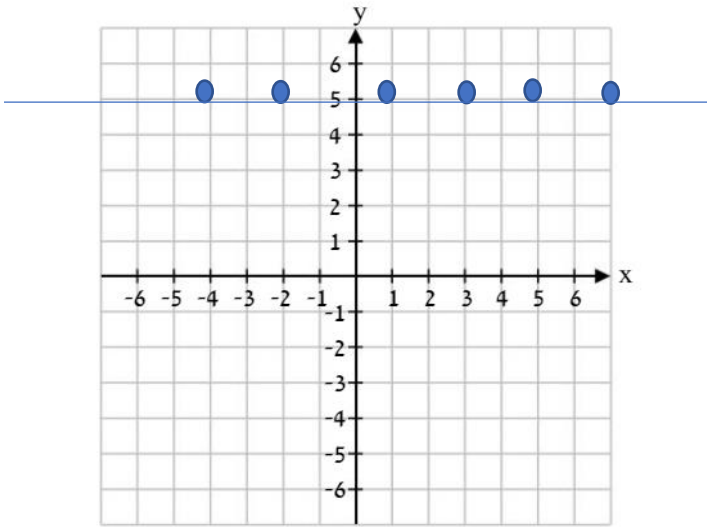
ג. מתח קו בין נקודות R, B, K

הצורה שנוצרה היא: \_\_\_\_\_

אורך BR: \_\_\_\_\_

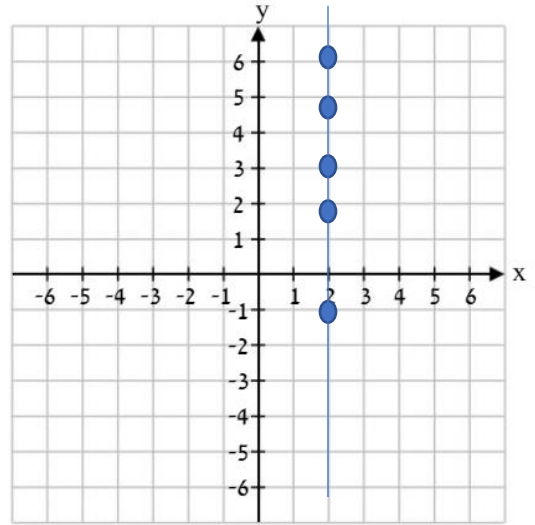
אורך RK: \_\_\_\_\_

מצא את שיעורי הנקודות



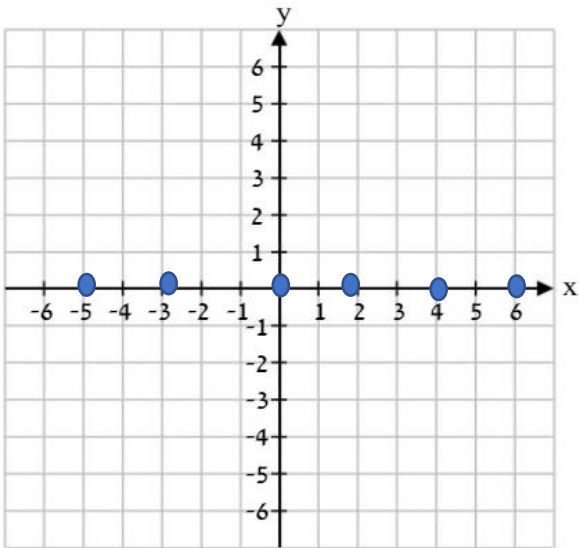
הקף:  
לכל הנקודות על הישר יש שיעור  $x$  / שיעור  $y$  זהה.

3. מצא את שיעור הנקודות



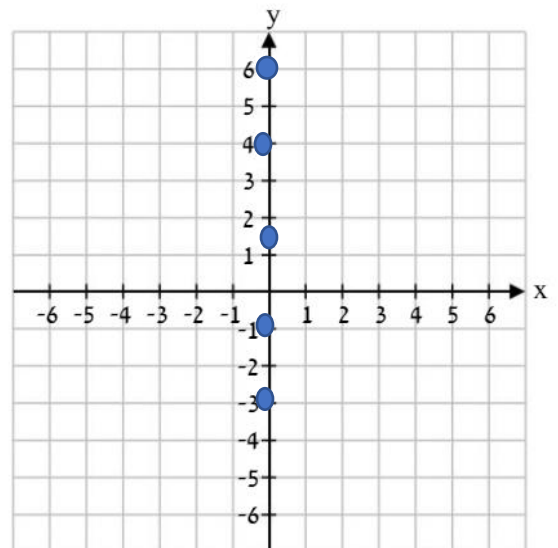
הקף:  
לכל הנקודות על הישר יש שיעור  $x$  / שיעור  $y$  זהה.

מצא את שיעורי הנקודות

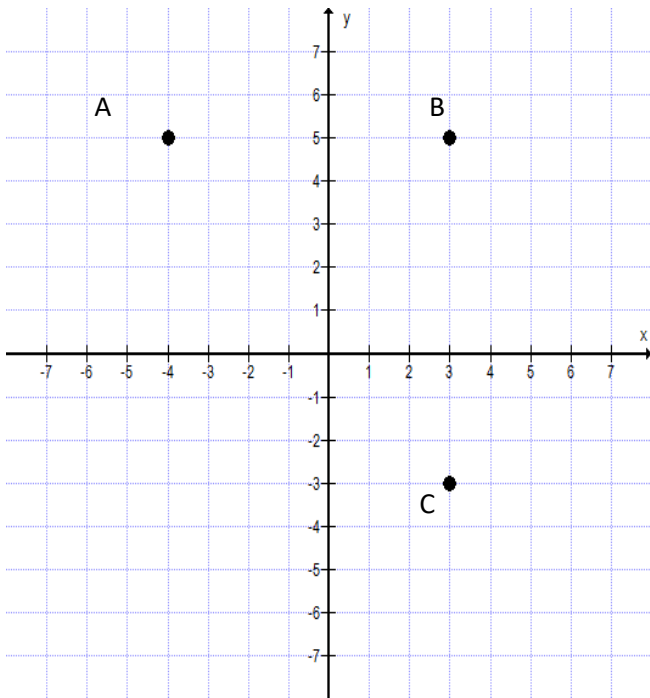


מה משותף לכל הנקודות שמונחות על ציר ה  $x$ ?  
\_\_\_\_\_

4. מצא את שיעור הנקודות



מה משותף לכל הנקודות שמונחות על ציר ה  $y$ ?  
\_\_\_\_\_



5. במערכת הצירים מסומנות הנקודות A, B, C.

א. רשמו את שיעורי הנקודות:

A(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

B(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

C(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

ב. הוסיפו נקודה D כך

שהמרובע ABCD יהיה מלבן

ורשמו את שיעוריה D(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

ג. איזו נקודה מהנקודות הבאות נמצאת על היקף המלבן

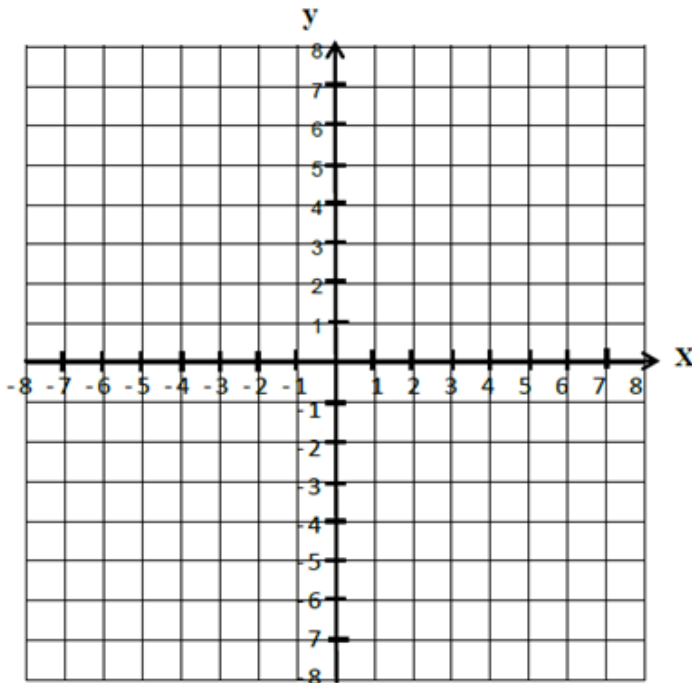
i. (6,3) ii. (4,-3)

iii. (0,3) iv. (-4,0)

ד. חשבו את שטח המלבן

ה. רשמו דוגמה לנקודה שנמצאת בתוך המלבן

6. מצא את אורכי הקטעים שבים כל זוג נקודות בסעיפים הבאים



א. A(1, 5) B(4, 5)

ב. E(-1, 9) F(-1, 5)

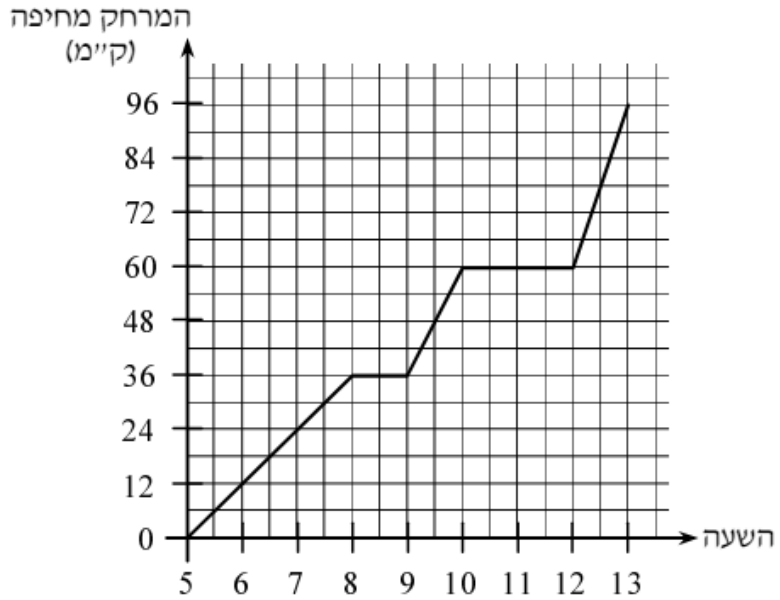
ג. M(1, -3) N(1, 5)

ד. C(-6, 4) D(-10, 4)

ה. P(-4, -1) K(-4, -8)

## נושא 2: קריאת ארפים + פונקציות

1. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק בק"מ מחיפה, שעבר רוכב האופניים החל מהשעה 5:00 בבוקר



1.

א. באיזה מרחק מחיפה  
היה רוכב האופניים

בכל אחת מהשעות הבאות:

7:00 בבוקר: \_\_\_\_\_

10:00 בבוקר: \_\_\_\_\_

12:30 בצהריים: \_\_\_\_\_

ב. באיזו שעה הוא הגיע לנקודה הרחוקה ביותר מחיפה? \_\_\_\_\_

ומה היה מרחק זה? \_\_\_\_\_

ג. כמה מנוחות עשה רוכב האופניים בדרך? \_\_\_\_\_

ובין אלו שעות הוא נח? \_\_\_\_\_

ד. בין אלו שעות הייתה מהירות רוכב האופניים גדולה יותר:

בין השעות 5:00-8:00 או בין השעות 9:00-10:00? נמקו

ה. השלימו סימן מתאים ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ) לקבלת טענה נכונה.

הדרך שעבר רוכב האופניים



הדרך שעבר רוכב האופניים

מהשעה 5:00 עד השעה 8:00

מהשעה 12:00 עד השעה 13:00

2. בציור מתואר גרף של פונקציה

א. השלם את הטבלה

x	-5	-2.5	0.2	3	4	5	6
y		6		4			

ב. אם  $x=4$ , מהו  $y$ ? \_\_\_\_\_

ג. אם  $y=8$ , מהו  $x$ ? \_\_\_\_\_

ד. מהו ערך ה  $y$  הכי גבוה? \_\_\_\_\_

ה. מהו ערך ה  $x$  הכי נמוך? \_\_\_\_\_

ו. כתוב דוגמה לנק' שמונחת על הגרף:

(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

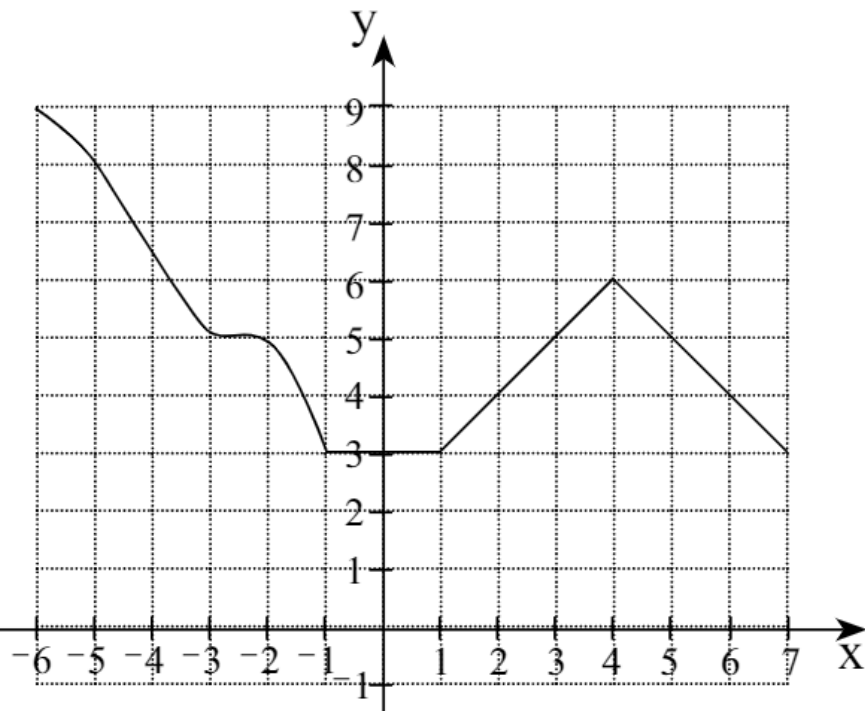
ז. כתוב דוגמה לנק' שלא מונחת על הגרף:

(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

ח. הקף: כאשר  $x$  בין -1 ל 1 הפונקציה: עולה/ יורדת/ קבוע

כאשר  $x$  בין 1 ל 4 הפונקציה: עולה/ יורדת/ קבוע

כאשר  $x$  בין 4 ל 7 הפונקציה: עולה/ יורדת/ קבועה



3. נקודות חיתוך של הגרף עם ציר  $x$ :

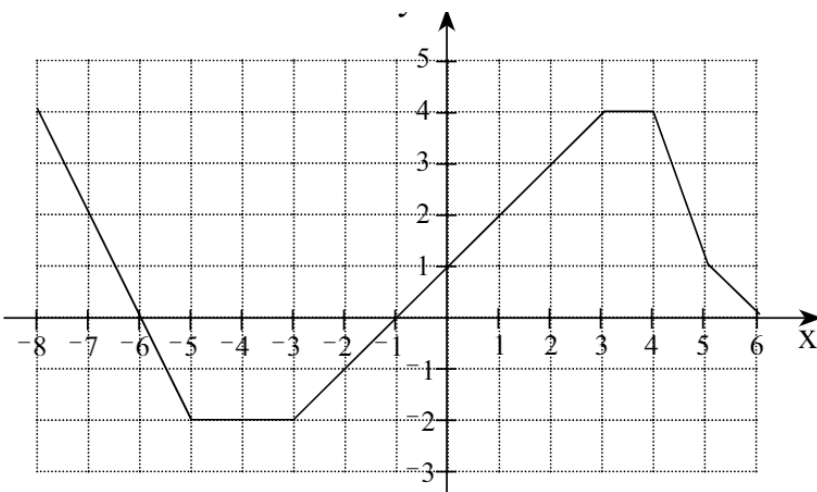
(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

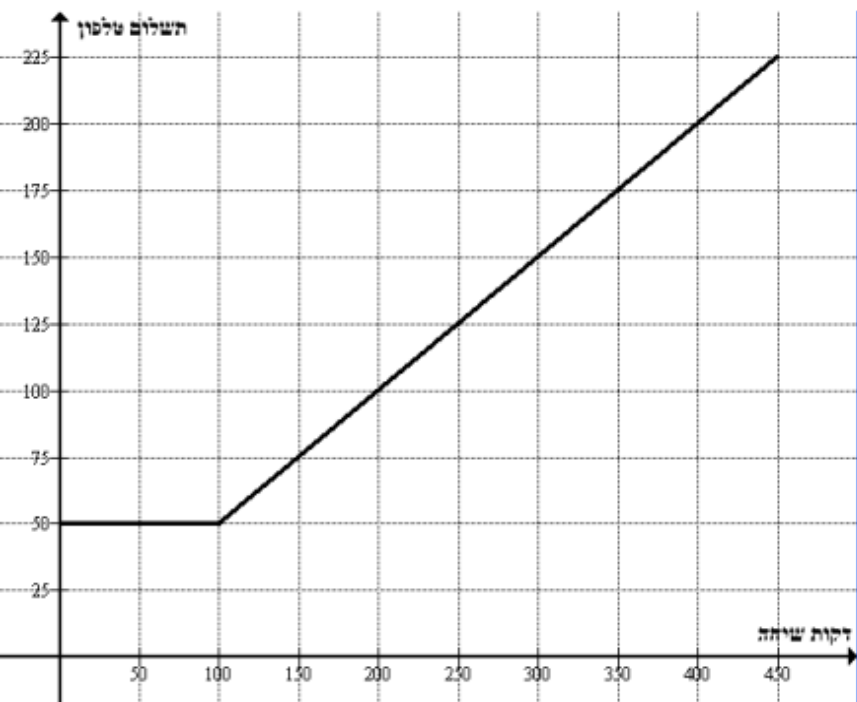
(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

נקודת חיתוך של הגרף עם ציר  $y$ :

(\_\_\_\_,\_\_\_\_)





4. הגרף שלפניכם מתאר תשלום עבור טלפון סלולרי בהתאם לתוכנית "צעירים" – עבור תשלום קבוע מקבלים 100 דקות שיחה חינם וחבילת גלישה 20 מגה.
- א. כמה משלמים עבור:
1. 50 דקות שיחה?
  2. 100 דקות שיחה?
  3. 200 דקות שיחה?
- ב. רון שילם 125 ש"ח, כמה דקות דיבר רון?
- ג. מהו התשלום המינימלי בתוכנית זו?

ד. לפי הנתונים שבגרף, השלימו את הטבלה:

X דקות שיחה	50	100	150	200	250	300			450
Y תשלום							175	200	

ה. האם ניתן לדעת מהו תשלום עבור דקה 1 של שיחה?

ו. סמנו על הגרף את הנקודות והשלימו את שיעוריהן: A(150; \_\_\_\_\_), B(\_\_\_\_\_; 125), C(200; \_\_\_\_\_), D(\_\_\_\_\_; 200)



## נושא 3: משתנה וביטוי אלגברי

הבהרה : כתוב תרגיל מלא ולא תשובה סופית

1. דני בן 20 .

מצא את הגיל של עומר אם:

20+5	עומר גדול מדני ב 5 שנים
	עומר גדול מדני ב 4 שנים
	עומר גדול מדני ב 10 שנים
	עומר גדול מדני ב x שנים

2. בתחילת יום יש בחנות 20 בקבוקי חלב.

כמה בקבוקי חלב נשארו , אם נמכרו

	4 בקבוקי חלב
	15 בקבוקי חלב
	c בקבוקי חלב

האם יכול להיות ש  $c=40$ ? \_\_\_\_\_

3. בחנות א יש 10 עובדים .

כמה עובדים יש בחנות ב, אם

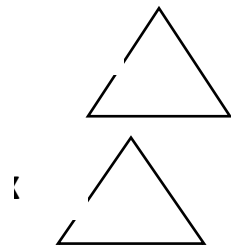
	מספר העובדים בחנות ב גדול פי 3 מחנות א
	מספר העובדים בחנות ב גדול פי 10 מחנות א
	מספר העובדים בחנות ב גדול פי m מחנות א

4. סמן = או  $\neq$

12·3 _____ 3·12	2+5 _____ 5+2
4:3 _____ 3:4	12-3 _____ 3-12
12·X _____ X·12	X+12 _____ 12+X
9-X _____ X-9	5:X _____ $\frac{X}{5}$

	המספר הגדול ב-5 מהמספר הנתון
	המספר הקטן ב-8 מהמספר הנתון
	המספר הגדול פי 2 מהמספר הנתון
	המספר הקטן פי 6 מהמספר הנתון
	ההפרש בין המספר הנתון ל-10
	סכום המספר הנתון ו-3
	המנה של המספר הנתון ב 5

5. נתון מספר המיוצג ע"י המשתנה  $x$ .  
כתבו ביטוי אלגברי המייצג את:



6. א. אורך צלע משולש שווה צלעות היא 4 ס"מ  
מהו היקפו של המשולש? \_\_\_\_\_

ב. אורך צלע משולש שווה צלעות היא  $x$   
כתוב ביטוי אלגברי המבטא את היקפו \_\_\_\_\_

7. בסעיפים הבאים כתוב תרגיל (ולא תשובה סופית!)

- א. דנה בת 15. ניה **גדולה** ממנה ב 3 שנים. בת כמה ניה? \_\_\_\_\_
- ב. דנה בת 15. ניה **קטנה** ממנה ב 3 שנים. בת כמה ניה? \_\_\_\_\_
- ג. דנה בת 15. ניה גדולה ממנה פי 3 שנים. בת כמה ניה? \_\_\_\_\_
- ד. דנה בת 15. ניה קטנה ממנה פי 3 שנים. בת כמה ניה? \_\_\_\_\_
- ה. דנה בת  $x$ . ניה **גדולה** ממנה ב 3 שנים. בת כמה ניה? \_\_\_\_\_
- ו. דנה בת  $x$ . ניה **קטנה** ממנה ב 3 שנים. בת כמה ניה? \_\_\_\_\_
- ז. דנה בת  $x$ . ניה גדולה ממנה פי 3 שנים. בת כמה ניה? \_\_\_\_\_
- ח. דנה בת  $x$ . ניה קטנה ממנה פי 3 שנים. בת כמה ניה? \_\_\_\_\_

8. מוכר בחנות בגדים גוזר 10 ס"מ יותר ממה שמבקש הלקוח.

- א. ליאת מבקשת 150 ס"מ בד. כמה ס"מ יגזור לה המוכר? \_\_\_\_\_
- ב. ליאת מבקשת  $a$  ס"מ בד. כמה ס"מ יגזור המוכר? \_\_\_\_\_

9. באולם א יש  $x$  אנשים.

- באולם ב יש 50 אנשים פחות מאשר באולם א.  
באולם ג יש פי 3 אנשים מאשר באולם א.  
באולם ד, מספר האנשים קטן פי 3 ממספר האנשים באולם א.  
רשמו ביטויים אלגבריים מתאימים.

מספר האנשים באולם ב	_____
מספר האנשים באולם ג	_____
מספר האנשים באולם ד	_____

## נושא 4: הצבה

1. הציבו וחשבו את ערך הביטוי

ההצבה	המספר שצריך להציב	הביטוי
	$X = 3$	$3x-5$
	$X = 4$	$\frac{10-x}{2}$
	$X = 10$	$5 \cdot (x+6)$
	$X = \frac{1}{3}$	$9 \cdot x - 2$
	$X = -6$	$\frac{6-x}{x+6}$
	$m = 3$	$8-2m$

$$y = \frac{a+b}{c} \quad \text{נתון:}$$

מה הערך של  $y$  ,  $a = 8$  ,  $b = 6$  ,  $c = 2$

- א. 7      ב. 10      ג. 11      ד. 14

3. נתון:  $x = 4$  ו-  $y = 3$ . מה הערך של הביטוי  $x \cdot y - 2 \cdot x$ ?

- א. 4      ב. 6      ג. 19      ד. 40

## נושא 5: סדר פעולות חשבון

חשבו לפי כללי סדר פעולות החשבון.

$28 : (1 + 2 \cdot 3) =$

$3 + 2^2 =$

$10 - 6^2 =$

$20 : 2^2 =$

$-15 + 15 \cdot 1^3 =$

$4 \cdot 10^2 - (4 \cdot 10)^2 =$

$17 + 7 - 24 + 3 =$

$75 \cdot 0 : 4 =$

$4 \cdot 5 - 3 \cdot 6 =$

$40 \div 40 : 5 + 5 \cdot 6 =$

$(4 + 4 \cdot 4) : 5 =$

**נושא 6: ביטויים שווים וכינוס איברים דומים**

כנסו איברים דומים בכל אחד מהסעיפים הבאים.

$4x + 7 + 2x$	$3x + 6 + 8$	$8x - 3x + 5$
$3y + 4y + 12 - 5$	$2y + 1 + 6 + 7y$	$y + 5 + 2y + 7$
$8x + 4 - 3x$	$5x + 4 + 10$	$7x + 9 - 3x - 2$

**niklilen :7 keij**

$x + 30 = 50$	$x + 5 = 9$	$x - 30 = 90$	$x - 7 = 13$
$15 + x = 20$	$x + 16 = 29$	$15 + x = -20$	$x - 15 = 45$
$-5x = 25$	$3x = -12$	$-4x = 20$	$-4x = 6$
$3x = -12$	$-5x = -50$	$3x = -9$	$2x = 0$
$7x + 2 = -12$	$4x + 7 = -9$	$5x + 4 = -16$	$7x + 2 = -12$
$4x - 7 = -15$	$2x - 6 = 8$	$3x - 5 = 10$	$4x - 7 = -15$

$3 - 9x = -1 - 11x$

$7 - 4x = 2x + 37$

$7x - 3 = 9x$

$4x - 6 = 6x + 6$

$6x - x + 5x = 7x - 2x - 1$

$6x - x = 10 + 2x - x$

$2x + x = 5 + 2x - 1$

$3x - 9 + 3 = -x - 6 + 6x$

$17x - 24 - 3x = -3x - 7$

$4x + 4 - 3x = 12 + 4 + 4x$

$5(2x + 9) = x$

$4(x + 6) = x$

$5x = 2(x + 9)$

$4x = 3(x + 6)$

$4(2x + 1) = 3(3x - 2)$

$5(x + \quad) = 7(x + 3)$

$\quad 3(x + 3) = 2(x + 1)$

$-3(2 - x) = -2(2x + 3)$

$-4(1 + x) = -3(2x + 3)$

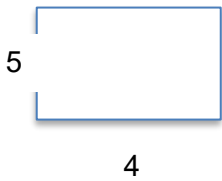
$4(1 - 2x) = -3(x - 1)$

$-13 = 4(x - 2) - 3(7 - 5x) + 2(6 + x)$

$4(3x - 3) + 4(4 - 2x) = 28$


# היקף ושטח מלבן/ריבוע/משולש

דוגמאות:



5  
4

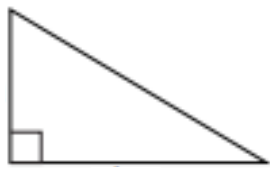
שטח מלבן:  $5 \cdot 4 = 20$  סמ"ר



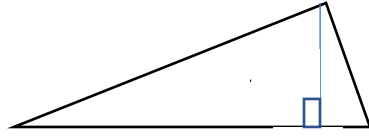
4

שטח ריבוע  $4 \cdot 4 = 16$  סמ"ר

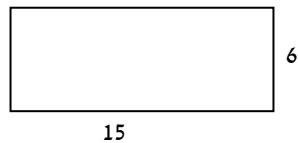
$\frac{4 \cdot 5}{2}$



שטח משולש ישר זווית:



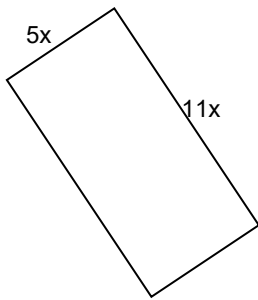
שטח משולש כללי:  $\frac{4 \cdot 5}{2}$



1. חשבו את היקף המלבן שלפניכם. \_\_\_\_\_  
 חשבו את שטח המלבן. \_\_\_\_\_

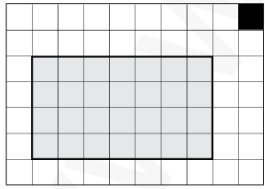
2. לחקלאי יש פרדס לגידול תפוזים. רוחב הפרדס הוא 6 מטרים ואורך הפרדס הוא 15 מטרים.

מה היקף הפרדס? \_\_\_\_\_  
 מהו שטח הפרדס? \_\_\_\_\_



3. כתבו ביטוי אלגברי המייצג את היקף המלבן שלפניכם.

\_\_\_\_\_

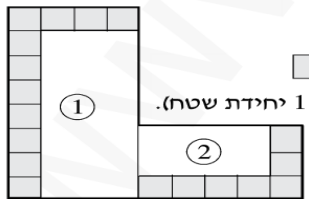


4. בדף משובץ מסורטטים ריבוע שאורך צלעו 1 יחידות אורך (הריבוע השחור), וגם מלבן אפור.

מהו ההיקף של המלבן המסורטט ביחידות אורך?

היקף המלבן הוא \_\_\_\_\_ יחידות אורך.

שטח המלבן הוא \_\_\_\_\_ יחידות שטח



5. לפניך צורה המורכבת משני מלבנים.

מהו היקף הצורה? \_\_\_\_\_

מהו שטח הצורה? \_\_\_\_\_



6. נתון ריבוע שאורך צלעו הוא 3 ס"מ.

חשב את היקף הריבוע: \_\_\_\_\_

חשב את שטח הריבוע: \_\_\_\_\_

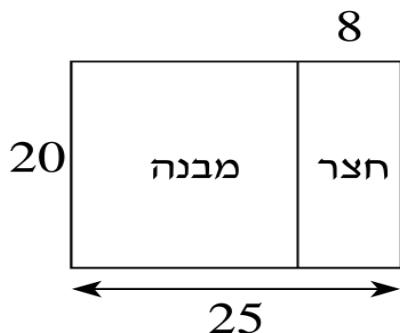
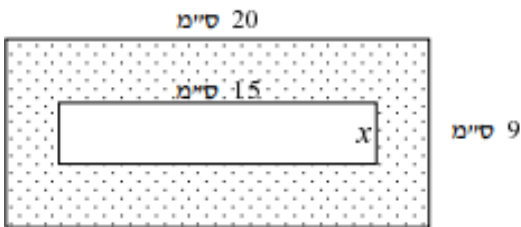
7. בתוך מלבן גדול משורטט מלבן קטן.

א. שטח המלבן הגדול \_\_\_\_\_

ב. רשמו ביטוי אלגברי לשטח המלבן הקטן \_\_\_\_\_

ג. רשמו ביטוי אלגברי לשטח המלבן המנוקד \_\_\_\_\_

ד. הציבו  $X=6$  וחשבו את השטח המנוקד \_\_\_\_\_

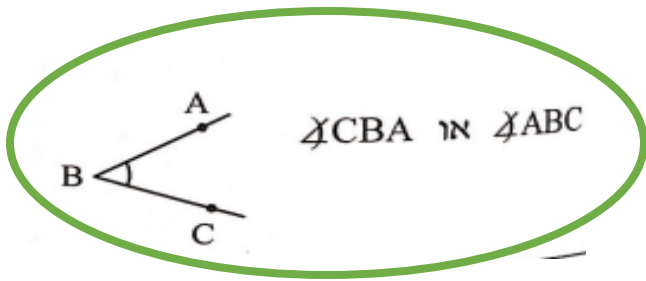


8. מה שטח החלקה כולה? \_\_\_\_\_

מה שטח החצר? \_\_\_\_\_

מהו שטח המבנה? \_\_\_\_\_





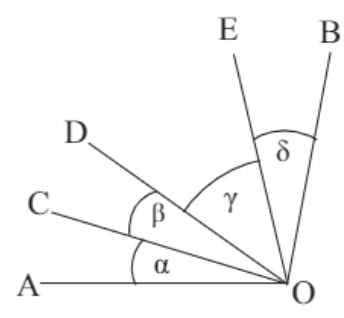
**זוויות**

1. רשמו את סכום הזוויות באמצעות 3 אותיות

$\angle 1 + \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$  (i)  
 $\angle 2 + \angle 3 = \underline{\hspace{2cm}}$  (ii)  
 $\angle 4 + \angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$  (iii)  
 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \underline{\hspace{2cm}}$  (iv)

2. כתוב את שם הזווית הצבועה באמצעות 3 אותיות

3. נתון:  $\delta = 20^\circ, \gamma = 35^\circ, \beta = 27^\circ, \alpha = 16^\circ$



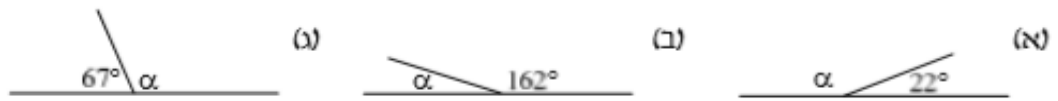
חשבו את הזוויות הבאות:

- א.  $\angle AOB$
- ב.  $\angle COE$
- ג.  $\angle COB$
- ד.  $\angle AOE$
- ה.  $\angle AOD$
- ו.  $\angle DOB$

4. מצא את גודל הזוויות

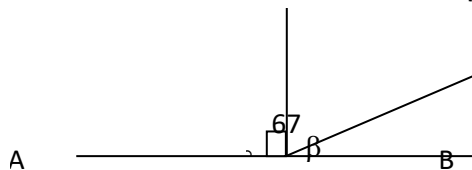
## זוויות צמודות

1. מצאו את  $\alpha$



2. נתון הקטע AB. מה גודלה של  $\beta$  בשרטוט שלפניכם?

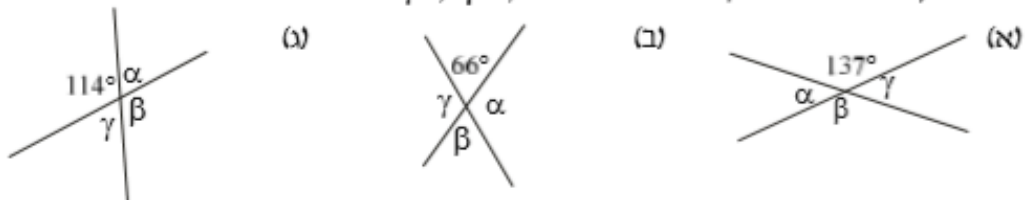
- i.  $23^\circ$
- ii.  $33^\circ$
- iii.  $113^\circ$
- iv.  $157^\circ$



## זוויות קדקודיות

1.

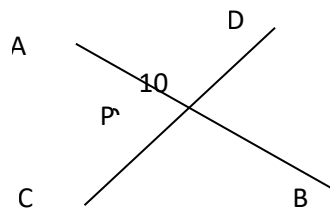
בכל סעיף חשבו את גודלן של הזוויות  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .



2. הקטעים AB ו-CD נחתכים בנקודה P.

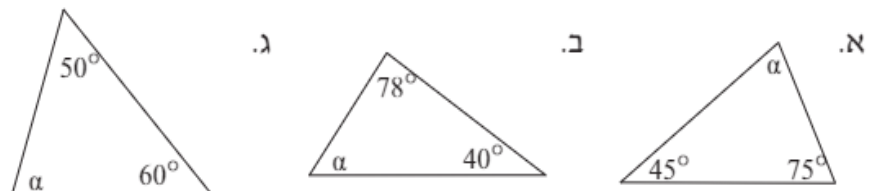
על פי הנתונים שבשרטוט, מה גודלה של  $\angle CPB$ ? נמקו.

- i.  $80^\circ$
- ii.  $90^\circ$
- iii.  $100^\circ$
- iv.  $105^\circ$



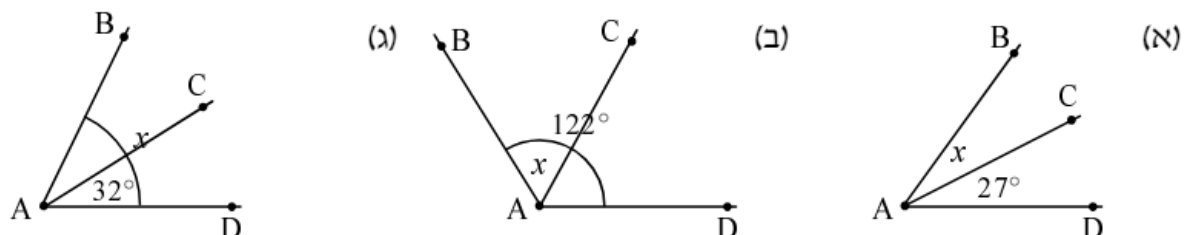
## סכום זוויות במשולש (180 מעלות)

מצאו את  $\alpha$  בתרגילים הבאים:



## חוצה זווית

בכל אחד מהסעיפים הבאים, AC הוא חוצה-זווית. חשבו את ערכו של  $x$ .



# שרטוט פונקציה קווית

נתונה הפונקציה  $y=x+3$  (קו ישר)

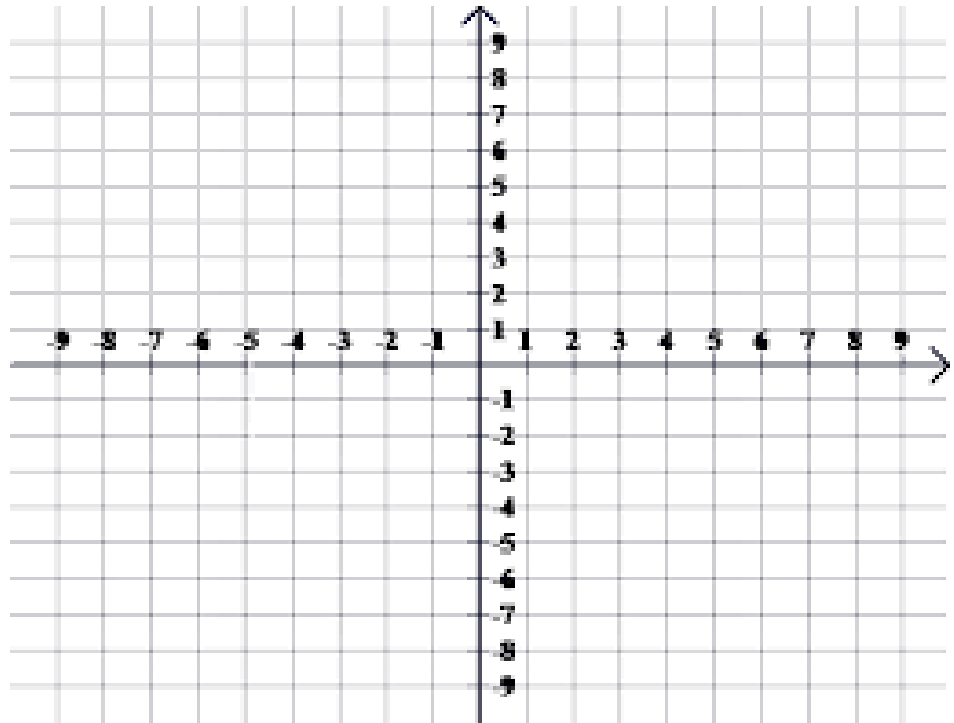
א. השלימו את טבלת הערכים.

x	-2	-1	0	1	2
y					

↓                      ↓                      ↓                      ↓                      ↓

(   ,   )      (   ,   )      (   ,   )      (   ,   )      (   ,   )

ב. שרטטו את הפונקציה הקווית במערכת הצירים הנתונה.



ג. האם הפונקציה עולה או יורדת? \_\_\_\_\_

ד. מהו השיפוע? \_\_\_\_\_

ה. נקודת חיתוך עם ציר ה-y : (\_\_, \_\_)

ו. נקודת חיתוך עם ציר ה-x : (\_\_, \_\_)

ז. האם הנקודה (2,3) מונחת על הגרף? הסבר! \_\_\_\_\_

ח. הבא דוגמה לנקודה שמונחת על הגרף: \_\_\_\_\_