

איתך לאורך כל הדרך

צבודת קיץ במתמטיקה למסוימי כיתה ז'



בואר ל' חביבה!

מוצט לך בלזת צבודת במתמטיקה לחופש הודול.
הצבודת מכיילה את החומר שלמדת בכיתה ז'.
מטרת הצבודת היא לחזור ולרצון את כל מה שלמדת במסק השנה שחלפה
וכן להביאק מוכן יותר לכיתה ח'.
בתחילת שנת הלימודים תבחן על הנושאים המופיעים בצבודת.
הצט הצבודת בשבוע הראשון ללימודים בכיתה ח'.



בהצלחה רבה!



צוות מתמטיקה

שם התלמיד/ה: _____

כיתה: ז' - _____



סדר פעולות חשבון

חלק א'.

1. פתרו את התרגילים הבאים לפי סדר פעולות החשבון:

$$2 + 5 : (20 - 3 \cdot 5) =$$

$$\frac{30 - 6 \cdot 4}{30 - 56 : 2} =$$

$$(-3)^2 + 3^2 \cdot \frac{1}{9} =$$

$$2 - 12 : (30 - 24 : 4) =$$

$$\frac{12 - 3 \cdot 6}{12 - 24} =$$

$$(-5)^2 + 5^3 : 10 =$$

$$\frac{5 + 14 \cdot 2}{6 + 10 \cdot 6} =$$

$$\frac{3^2 + 2^3}{60 : 2 + 2^2} =$$

$$6^2 - 6 \cdot 2 =$$

$$\frac{5 - 14 \cdot 2}{4 + 14 \cdot 3} =$$

$$\frac{(-1)^3 + 52 : 2}{(-7)^2 + 1} =$$

$$(6^2 - 6) \cdot 2 =$$

$$(7 - 2^3) \cdot (-5) =$$

$$(7 + 2^3) : (-5) =$$

$$[17 - (-2)^3] : \frac{1}{2} =$$

$$[17 - (-2)^3] : \frac{5}{2} =$$

2. העתיקו ופתרו את התרגילים הבאים.

1) $[3 - (4 - 2) \cdot 1] : (8 - 2 \cdot 2) =$

3) $(2 \cdot 3 + 4 : 2) : (3 \cdot 2 - 2) + 1 =$

2) $20 + 9 + 4 \cdot [17 - (2 + 6) : 4] =$

4) $[24 - 8 \cdot (7 - 4)] : [(25 + 88 : 11) \cdot 9] =$

5) $\frac{19 + 5 \cdot (3 - 2)}{9 \cdot 8} =$

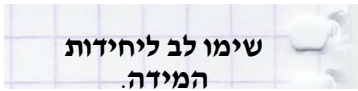
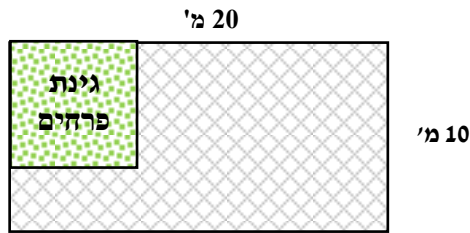
6) $4 \cdot (-5) - (-3) \cdot 2 =$

7) $(-4) + 3[(-2) - 1] =$

8) $(-36) : (-6) : (-1) =$

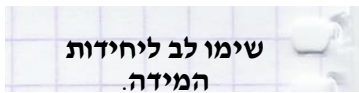
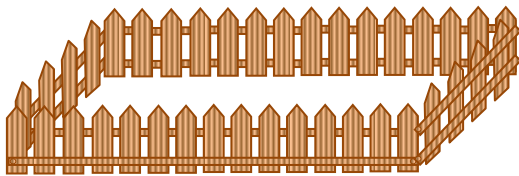
9) $48 : (-2) : 3 =$

3. תמר קנתה שתי חולצות במחיר 47 שקלים לחולצה, ושלושה זוגות גרביים במחיר 10.5 שקלים לזוג. כמה עודף קיבלה תמר משטר של 200 שקלים? כתבו בתרגיל אחד ופתרו.



4. לפניכם סרטוט מוקטן של מגרש מלבני. מידות המגרש 20 מ' ו-10 מ'. בפינת המגרש הוקצה שטח ריבועי לגינת פרחים. שאר המגרש רוצף. שטח החלק המרוצף הוא 119 מ"ר. מהו אורך צלע הגינה?

5. משפחת לוי בנתה גדר כלונסאות חדשה סביב ביתם (ראו סרטוט מוקטן).



- רוחב החצר של משפחת לוי 20 מטר ואורך החצר 25 מטר.
א. מה היקף החצר?
ב. כמה מקלות היה עליהם לקנות כדי לבנות את הגדר, אם דרוש מקל לכל 20 ס"מ של היקף הגדר?

חלק ב'. ביטויים אלגבריים

6. נתונות תבניות מספר, הצב את המספר הנתון וחשבו

תוצאה	הצבה + חישוב	המספר להצבה	ביטוי אלגברי
		$x = 2$	$x(x - 3)$
		$x = 5$	$2x + 12$
		$x = -3$	$\frac{x^2 + 3}{-4}$
		$x = 2$	$\frac{7x + 4}{5x - 4}$
		$a = 7$ $b = 10$ $c = -1$	$ab - 5c$

7. מחיר לחמנייה הוא מחצית ממחיר כיכר לחם. מחיר כיכר לחם הוא x שקלים.

א. איזה מהביטויים הבאים מתאר את מחיר הלחמנייה?

1) $x - 2$ 2) $x + 2$ 3) $x : 2$

ב. איזה מהביטויים הבאים מתאר את המחיר של 5 לחמניות?

1) $2 \cdot x - 5$ 2) $5 \cdot (x - 2)$ 3) $5 \cdot x : 2$ 4) $2 \cdot (x + 5)$

ג. כתבו ביטוי למחיר שיש לשלם בקניית כיכר אחת של לחם וחמש לחמניות.

ד. כתבו ביטוי למחיר שיש לשלם בקניית שלוש כיכרות לחם ושתי לחמניות.



חלק ג'. משוואות

8. פתור את המשוואות הבאות:

1. $-5x - 3 + 9x + 10 = -20 + 7x$

2. $2x + 4(3x - 5) = -34$

3. $7 + 3(x - 2) = -7 - x$

4. $-(5x + 6) - (x + 4) = 4$

5. $7 + 4(6 - 5x) = 20$

6. $-20 = 2x - (4x - 2)$

7. $5(7x + 3) - 2(5x - 4) = 15x - 7$

8. $2 - (x + 9) = 1 + (3x - 7)$

8. $3(1 - 2x) - 2 = -11$

9. $(2x - 3) \cdot 7 - 5 \cdot (4 - 3x) = -7 + 12x$

10. $7x + 4(3x - 2) = 5x - 8$

9. העתיקו ופתרו את המשוואות הבאות:

1) $4(3x + 1) = 36$

4) $4(x + 6) - 3x = 25$

2) $4x + 2x + 5x + 7 = 40$

5) $5(x + 1) + 4(x - 1) = 100$

3) $1 + 4x + 2x = 50 - 1$

6) $5(x + 3) - (x + 4) = 53$



חלק ד' פתרון שאלות מילוליות

פתור את השאלות הבאות. הציגו את דרך הפתרון.

- (1) דני חוסך בשבוע 25 שקלים יותר מעומר. שניהם חוסכים ביחד בשבוע 125 שקלים. כמה חוסך כל אחד מהילדים בשבוע?
- (2) חשבתי על מספר. חילקתי אותו ב-8, הוספתי 4 וקיבלתי 2- . מהו המספר?
- (3) חמישית מספר שווה ל-4. מהו המספר?
- (4) שלישי מכספי בזבזתי על קניית שמלה. השמלה עלתה 150 שקלים. כמה כסף היה לי לפני הקנייה?
- (5) ביום גשום נעדרו $\frac{1}{3}$ מתלמידי כיתה ז'. בסך הכל הגיעו באותו היום 24 תלמידים. כמה תלמידים בכיתה ז'?

(6) בחלק א' של מבחן שתי שאלות יותר מאשר בחלק ב'.

על כל שאלה בחלק א' מקבלים 10 נקודות.

על כל שאלה בחלק ב' מקבלים 6 נקודות.

כמה שאלות בכל חלק אם בסה"כ ניתן לקבל במבחן 100 נקודות?

(7) במשולש שווה-שוקיים, אורך הבסיס קטן ב-1 ס"מ מאורך השוק.

מצא את אורך השוק, אם ידוע שהיקף המשולש הוא 50 ס"מ.

(8) בלונה פארק יש 20 מתקנים.

כרטיס כניסה ללונה פארק עולה 10 ₪, כרטיס כניסה לכל מתקן עולה 1.5 ₪.

א. לתמי 25 ₪. לכמה מתקנים לכל היותר היא יכולה להיכנס?

ב. לארז 50 שקלים. לכמה מתקנים לכל היותר הוא יכול להיכנס?

ג. מתן רוצה להיכנס ל-7 מתקנים. כמה כסף הוא צריך להביא אתו ללונה פרק?

(9) לטיול שנתי הזמינו 2 מיניבוסים ו-5 אוטובוסים.

מספר התלמידים בכל אוטובוס גדול ב-30 ממספר התלמידים בכל מיניבוס.

בסך הכל יצאו לטיול 290 תלמידים.

כמה תלמידים בכל אוטובוס?

(10) במבחן במתמטיקה היו 25 שאלות. עידו ענה על כל השאלות.

מספר התשובות הנכונות של עידו גדול ב-17 ממספר התשובות השגויות שלו.

א. כמה תשובות נכונות היו במבחן של עידו?

ב. כל תשובה נכונה מזכה ב-4 נקודות. מהו הצינון של עידו במבחן?

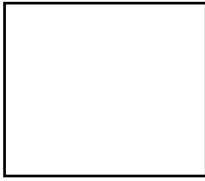


(11) אורך צלע אחת של המלבן קטן ב- 4 ס"מ מאורך הצלע השנייה. היקף המלבן 24 ס"מ.



- א. רשמו ביטוי אלגברי להיקף המלבן.
 ב. מצאו את אורכי הצלעות של המלבן.

(12) נתון כי למלבן ולריבוע שטח זהה השווה ל- 36 סמ"ר.

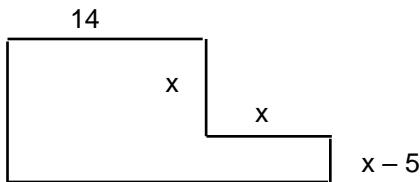


- ידוע גם כי אורך צלע אחת של המלבן קטן פי שלוש מאורך צלע הריבוע.
 מצאו את אורכי הצלעות של המלבן.



(13) היקף הצורה בסרטוט הוא 72 ס"מ.

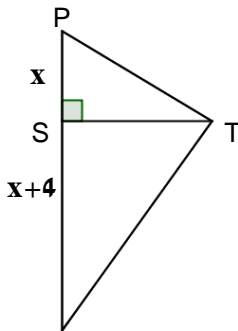
מצאו את ערכו של x . (המידות נתונות בס"מ).



(14) שטח המשולש $\triangle TOP$ שווה 25 סמ"ר.

$ST = 5$ ס"מ

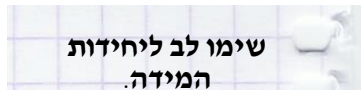
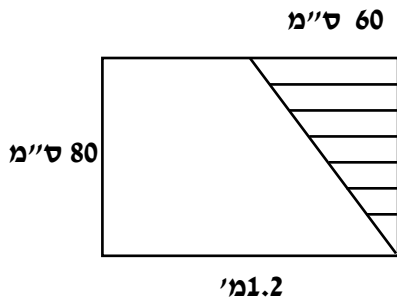
חשבו את x .



(15) על חלון מלבני מתוח וילון משולש (ראו בסרטוט).

א. מה גודל השטח המכוסה על-ידי הוילון?

ב. איזה חלק משטח החלון מכסה הוילון?



(16) לפניכם מלבן ומשולש.

x מייצג את האורך בס"מ של אחת מצלעות המלבן.

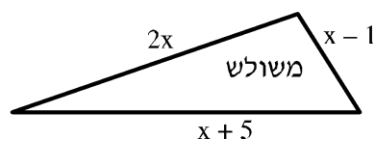
היעזרו בנתונים הרשומים בסרטוטים, וענו על השאלות.

א. הביעו באמצעות x את היקף המלבן.

תשובה: _____

ב. הביעו באמצעות x את היקף המשולש.

תשובה: _____

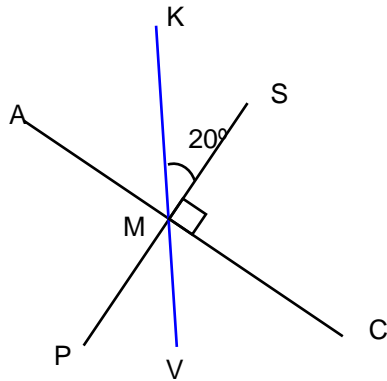
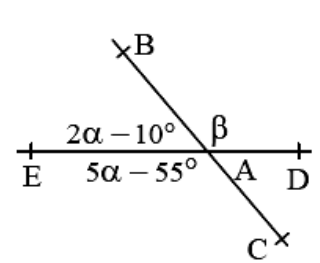
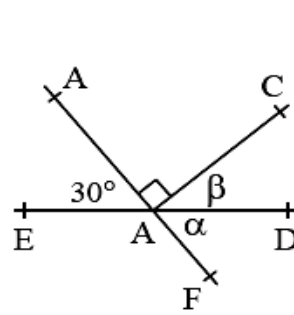
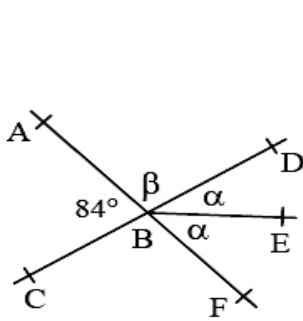
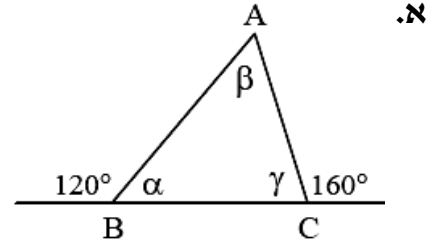
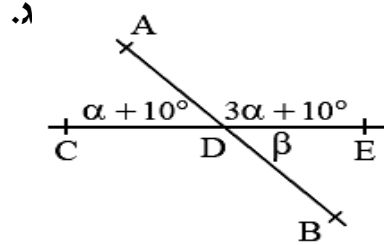
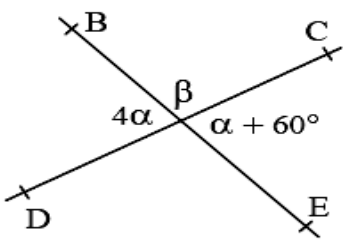




חלק ה': גיאומטריה.

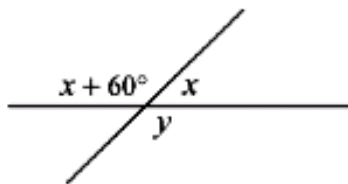
1) זוויות צמודות וזוויות קודקודיות

בכל אחד מהסרטוטים חשב את α, β, γ . נמק את חישובך.



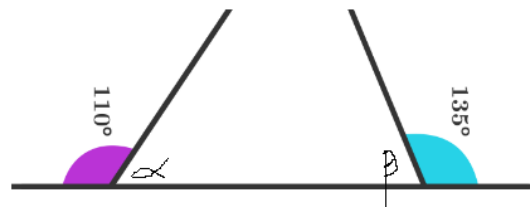
הקטעים SP ו-AC מאונכים זה לזה בנקודה M.
הקטע KV עובר דרך הנקודה M. $\angle KMS = 20^\circ$.

- חשבו את מידת הזווית $\angle VMC$.
- חשבו את מידת הזווית $\angle KMC$.
- האם $\angle KMP$ ו- $\angle KMC$ הן זוויות קודקודיות? נמקו.
- האם $\angle SMV$ ו- $\angle AMV$ הן זוויות קודקודיות? נמקו.



- לפניכם שני ישרים נחתכים.
 - (א) חשבו את ערכו של x .
 - (ב) חשבו את ערכו של y .
- הסבירו תשובתכם.

ח. חשבו את גודלן של הזוויות המסומנות ב- α וב- β



$\alpha = \text{---}^\circ, \beta = \text{---}^\circ$

2) סכום זוויות במשולש .

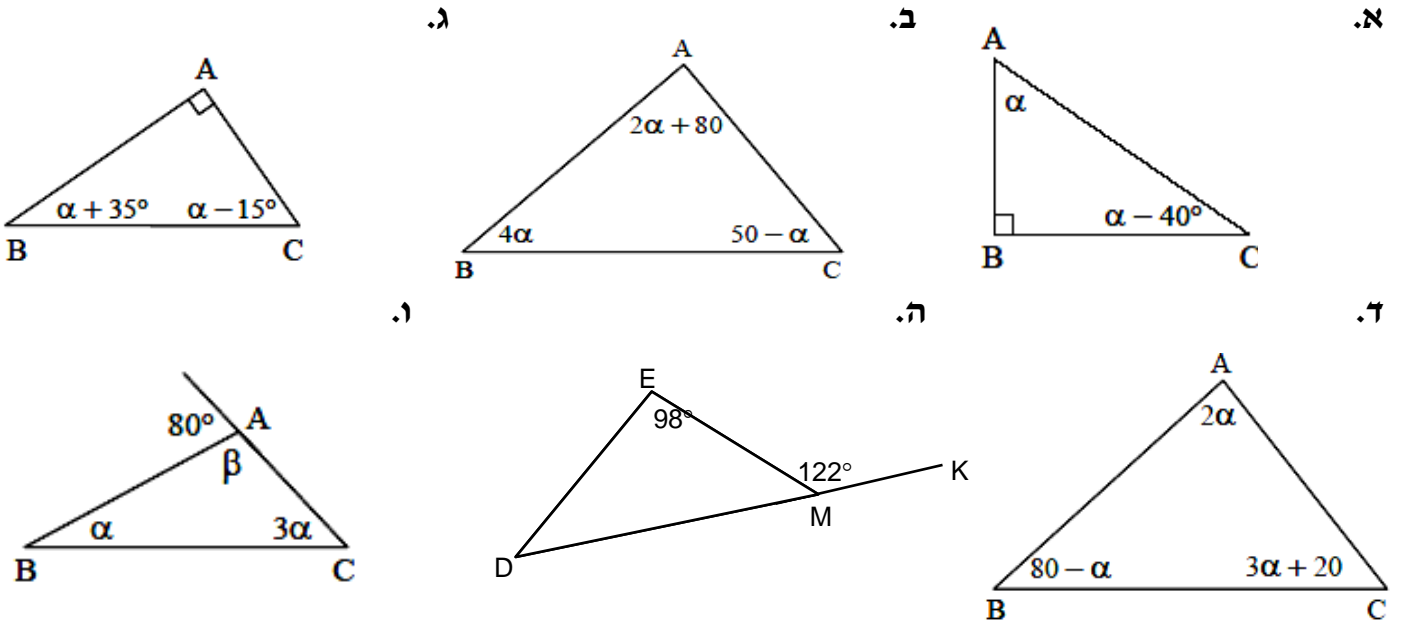
הייתכן? נמקו.

(a)

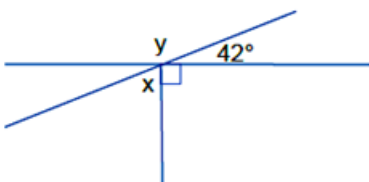
- א. זוויות המשולש הן: 30° ; 75° ; 55° .
- ב. זוויות המשולש הן: 42° ; 100° ; 40° .
- ג. זוויות המשולש הן: 90° ; 90° ; 10° .
- ד. זוויות המשולש הן: 170° ; 8° ; 2° .
- ה. זוויות המשולש הן: 60° ; 60° ; 60° .
- ו. זוויות המשולש הן: 85° ; 85° ; 30° .

(b)

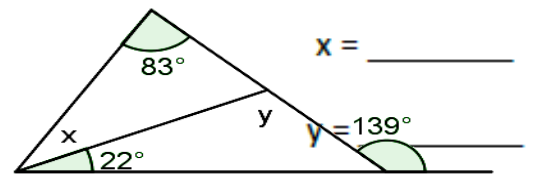
- (1) מצא את α .
- (2) חשב את זוויות המשולש.



(c) בכל אחת

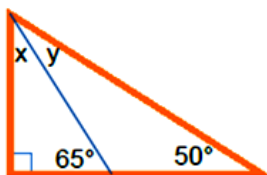


$x =$ _____
 $y =$ _____



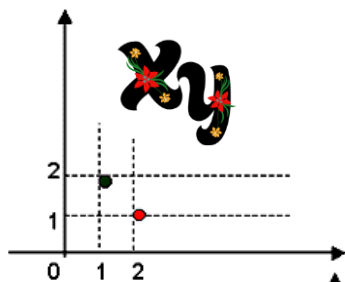
ב. $x =$ _____

$x =$ _____
 $y =$ _____

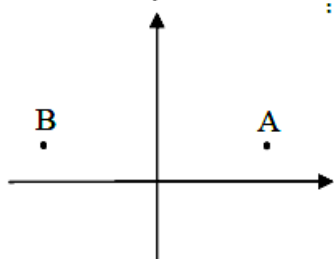


חלק ו': מערכת צירים.

סימון נקודות במערכת צירים



1. במערכת הצירים נתונות הנקודות A ו-B. הקיפו את התשובות הנכונות:

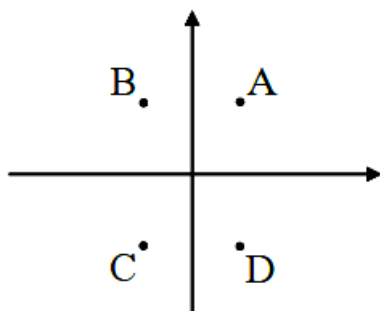


א. שיעורי הנקודה A עשויים להיות:

1. (2, 5) 2. (2, -5) 3. (5, -2) 4. (5, 2)

ב. שיעורי הנקודה B עשויים להיות:

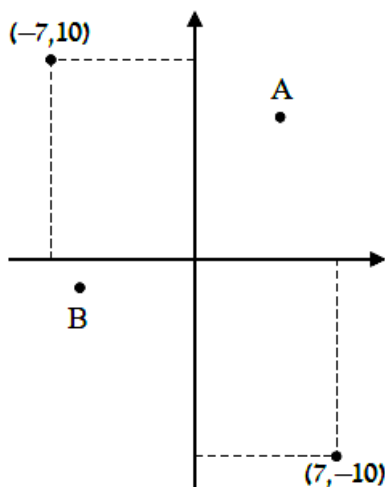
1. (5, 2) 2. (-5, 2) 3. (-2, 5) 4. (5, -2)



2. במערכת הצירים הנתונה מופיעות הנקודות A, B, C ו-D. הקיפו את התשובות הנכונות:

א. הנקודה (-3, 4) עשויה להיות הנקודה D/C/B/A.

ב. הנקודה (3, -4) עשויה להיות הנקודה D/C/B/A.



3. במערכת הצירים מופיעות הנקודות A ו-B. היעזרו בנתונים שבשרטוט והקיפו את התשובות הנכונות:

א. הנקודה A עשויה להיות:

1. (6, 9) 2. (7, 5) 3. (2, 11) 4. (10, 10)

ב. הנקודה B עשויה להיות:

1. (-8, -3) 2. (-6, -2) 3. (-7, -10) 4. (-3, -11)

4. במערכת הצירים שלפניכם, לנקודה המסומנת ב-A מתאים הזוג הסדר

(5, 3)

קוראים: חמש, שלוש, שימו לב לסדר הקריאה!

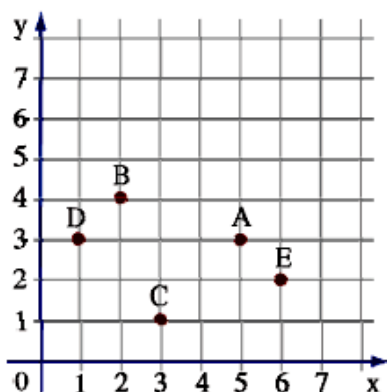
כלומר: שיעור x של הנקודה הוא 5.

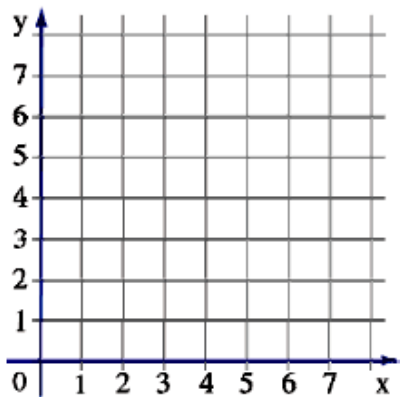
שיעור y של הנקודה הוא 3.

רשמו זוגות הסדרים המתאימים לנקודות B, C, D, E.

B (____, ____)

D (____, ____)



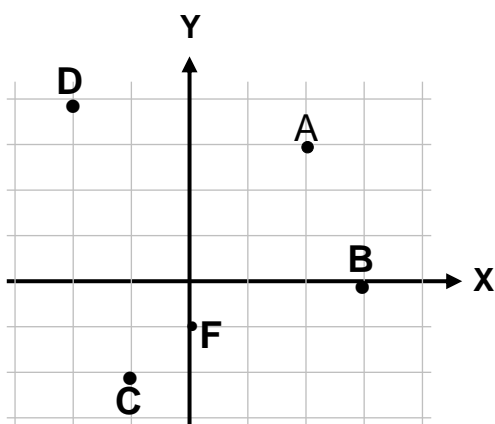


5. א. סמנו במערכת צירים את הנקודות:

$D(2, 7)$ $C(7, 7)$ $B(7, 1)$ $A(2, 1)$

ב. חברו בקו את הנקודות A, B, C, D לפי סדר, ואת D ל-A. איזו צורה קיבלתם?

6. רשמו את שיעוריה של כל אחת מן הנקודות המסומנות במערכת הצירים שלפניכם.



A (__ , __)

B (__ , __)

C (__ , __)

D (__ , __)

F (__ , __)

7. במערכת הצירים שלפניכם מסומנות 4 נקודות.

R

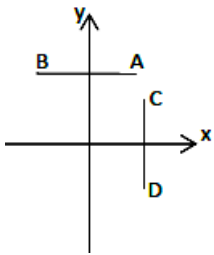
P

T

Q

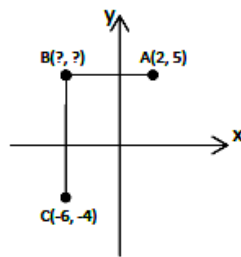
איזו מהן יכולה להיות הנקודה $(-5, 3)$?

אורכי קטעים. חישוב שטחים.

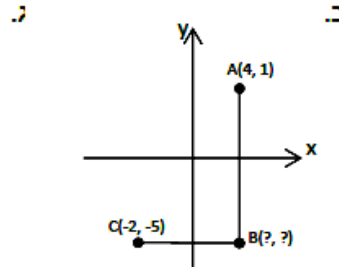


- א. אורך הקטע AB, המקביל לציר ה- x , הוא: $x_A - x_B$
 (A - נקודה ימנית, B - נקודה שמאלית)
- ב. אורך הקטע CD, המקביל לציר ה- y , הוא: $y_C - y_D$
 (C - נקודה עליונה, D - נקודה תחתונה)

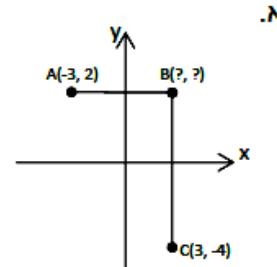
1. מצא שיעורים נקודה B



שיעורי הנקודה B
 (_ , _)

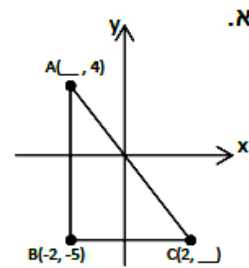
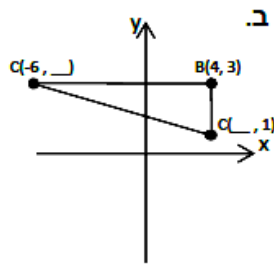


שיעורי הנקודה B
 (_ , _)



שיעורי הנקודה B
 (_ , _)

2. נתונים משולשים ישרי זווית, שניצביהם מקבילים לצירים. השלימו את שיעורי קדקודיהם.



3. על גבי מערכת הצירים הנתונה משורטט משולש ישר זווית.

א. היעזרו במערכת הצירים ובנתונים שבשרטוט והשלימו את שיעורי הנקודות.

ב. היעזרו בשרטוט והקיפו את הטענה הנכונה:
 הנקודה (2, 6) נמצאת:

1. בתוך המשולש.
2. מחוץ למשולש.
3. על אחת מצלעות המשולש.
4. ברביע השני.

