



מסלול תפוח - דף עבודה פרק 1 - מערכת הצירים

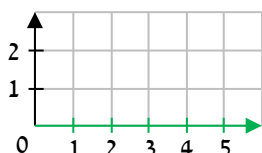


1. בכל סעיף מופיעה מערכת צירים. קבעו אם הציר המסומן בירוק הוא ציר ה'x' או ציר ה'y':

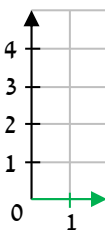
א.

ב.

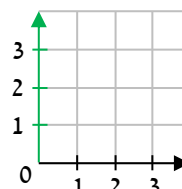
ג.



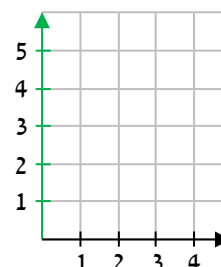
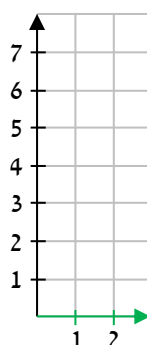
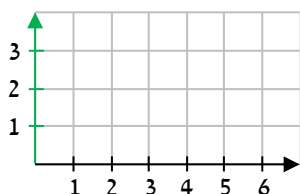
ד.



ה.



ו.



2. השלימו:

א. **שיעור ה'x'** של הנקודה (1, 9) הוא _____, ו**שיעור ה'y'** שלה הוא _____.

ב. **שיעור ה'x'** של הנקודה (3, 2) הוא _____, ו**שיעור ה'y'** שלה הוא _____.

ג. **שיעור ה'x'** של הנקודה (2, 10) הוא _____, ו**שיעור ה'y'** שלה הוא _____.

ד. **שיעור ה'x'** של הנקודה (10, 2) הוא _____, ו**שיעור ה'y'** שלה הוא _____.

3. כתבו כזוג סדור את הנקודה שבה:

א. **שיעור ה'x'** הוא 15, ו**שיעור ה'y'** הוא 3. ב. **שיעור ה'x'** הוא 4, ו**שיעור ה'y'** הוא 21.



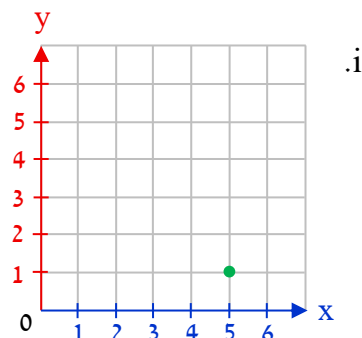
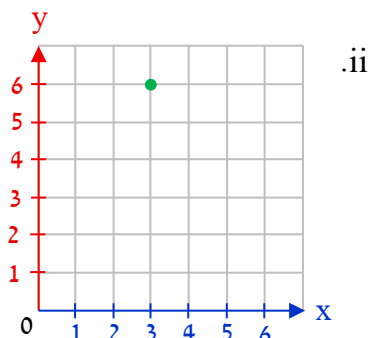
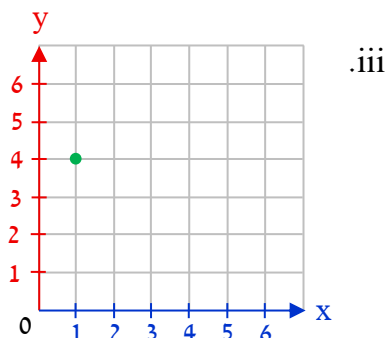
4. בכל סעיף מופיעה מערכת צירים, ועליה מסומנת נקודה.

התאימו בין כל נקודה למערכת הצירים המציגה את המיקום שלה:

א. $(1, 4)$

ב. $(3, 6)$

ג. $(5, 1)$



סימון נקודה בעזרת אות

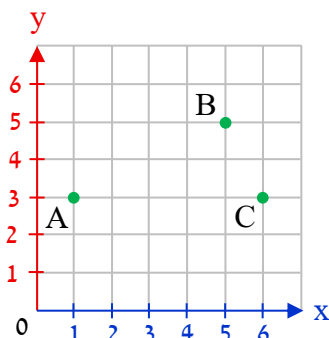
5. במערכת הצירים שלפניכם מופיעות שלוש הנקודות A, B ו-C.

קבעו לאיזו נקודה יש:

א. שיעור ה-y הגדול ביותר.

ב. שיעור ה-x הגדול ביותר.

ג. שיעור ה-x הקטן ביותר.

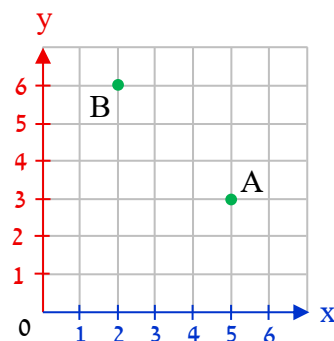
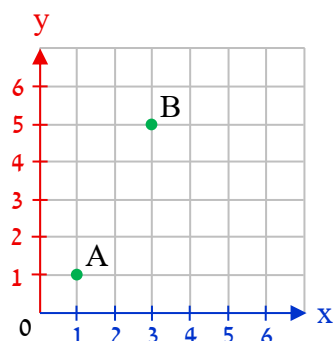
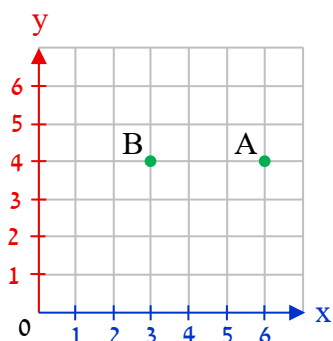


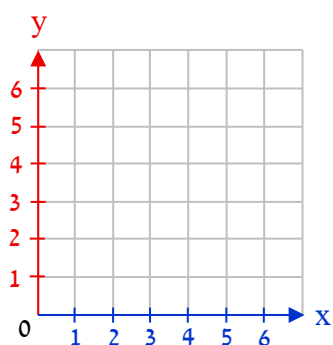
6. בכל סעיף כתבו את שיעורי הנקודות A ו-B כזוגות סדורים:

א.

ב.

ג.





7. העתיקו למחברת את מערכת הצירים משמאל.

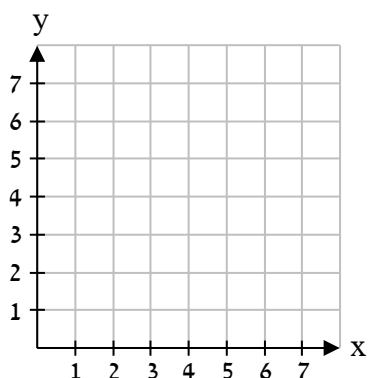
בכל סעיף מופיע מידע על נקודה.

כתבו את שיעוריה כזוג סדור, וסמנו אותה במערכת הצירים.

א. הנקודה A ששיעור ה'x שלה הוא 3, ושיעור ה'y שלה הוא 5.

ב. הנקודה B ששיעור ה'x שלה הוא 4, ושיעור ה'y שלה הוא 2.

ג. הנקודה C ששיעור ה'x שלה הוא 6, ושיעור ה'y שלה הוא 1.



8. א. הציעו שיעורים של נקודה משלכם, ששיעור ה'x שלה זהה

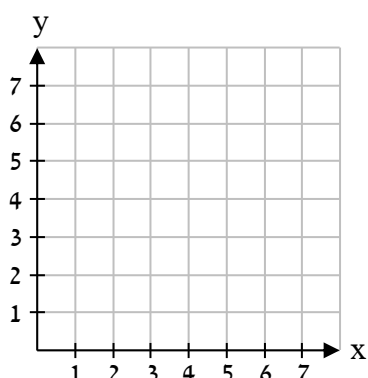
לשיעור ה'y שלה, וסמנו אותה במערכת הצירים משמאל.

ב. החליפו את הסדר בין שיעור ה'x לשיעור ה'y של הנקודה,

וכתבו את שיעורי הנקודה שהתקבלה.

ג. האם הנקודה שקיבלתם בסעיף ב' זהה לנקודה שהצעתם

בסעיף א'? הסבירו.



9. א. הציעו שיעורים של נקודה משלכם, ששיעור ה'x שלה שונה

משיעור ה'y שלה, וסמנו אותה במערכת הצירים משמאל.

ב. החליפו את הסדר בין שיעור ה'x לשיעור ה'y של הנקודה,

וכתבו את שיעורי הנקודה שהתקבלה.

ג. סמנו את הנקודה שקיבלתם בסעיף ב' באותה מערכת צירים.

האם הנקודות שקיבלתם שונות אחת מהשנייה או זהות זו לזו?

הסבירו.

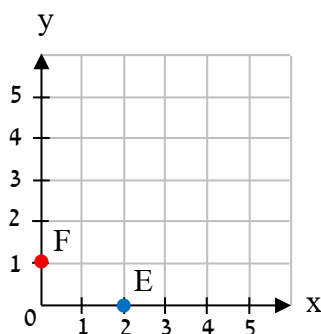


שיעורי נקודות הנמצאות על הצירים

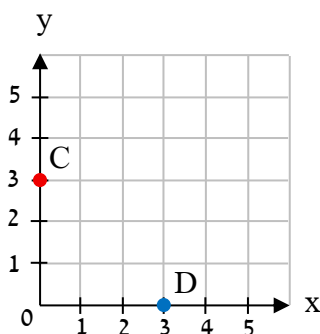
10. בכל סעיף מופיעה מערכת צירים שבה נקודה **אדומה** על ציר ה־x, ונקודה **כחולה** על ציר ה־y.

זהו איזו מהנקודות מייצגת את שיעורי הנקודה הנתונים.

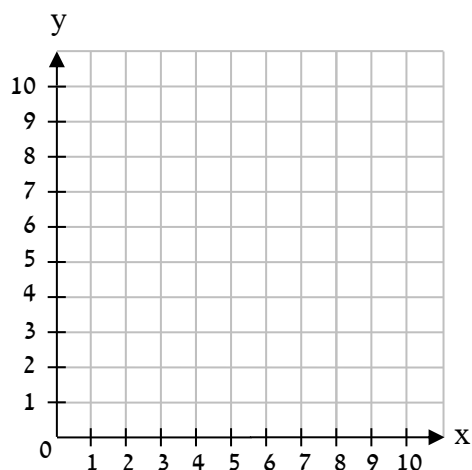
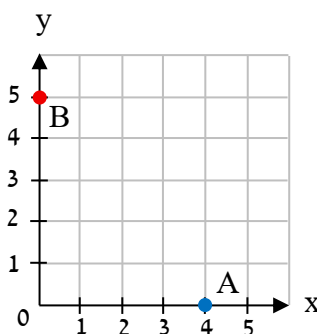
ג. $(0, 1)$



ב. $(3, 0)$



א. $(4, 0)$



11. העתיקו את מערכת הצירים למחברת,

וסמנו עליה את הנקודות הבאות:

$C(2, 0)$, $B(5, 0)$, $A(0, 5)$

$F(7, 7)$, $E(0, 8)$, $D(8, 0)$

$I(4, 6)$, $H(0, 1)$, $G(4, 10)$

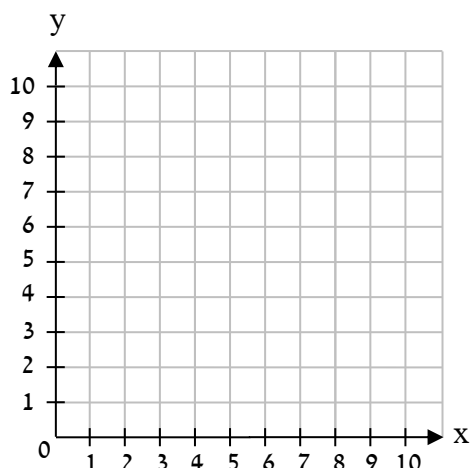
12. העתיקו את הטבלה למחברת, ומיינו את הנקודות לתאים המתאימים:

$M(3, 3)$ $N(0, 11)$ $G(3, 6)$ $F(0, 14)$ $E(1, 0)$ $D(8, 10)$ $C(0, 2)$ $B(9, 0)$ $A(4, 0)$

לא על אחד מהצירים	על ציר ה־x	על ציר ה־y

13. א. קבעו אילו מהנקודות נמצאות על ציר ה־x: $E(3, 0)$, $D(0, 9)$, $C(3, 0)$, $B(0, 2)$, $A(0, 1)$

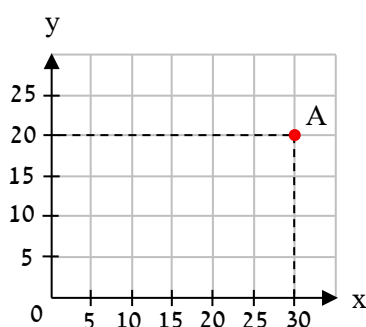
ב. קבעו אילו מהנקודות נמצאות על ציר ה־y: $E(10, 0)$, $D(0, 10)$, $C(0, 0)$, $B(0, 7)$, $A(6, 0)$



14. א. 1. הציעו נקודה משלכם הנמצאת על ציר ה-y וסמנו אותה על מערכת הצירים משמאל.
2. החליפו את הסדר בין שיעור ה-x לשיעור ה-y של הנקודה. כתבו את שיעורי הנקודה שקיבלתם וסמנו אותה במערכת הצירים.
3. האם הנקודה החדשה שקיבלתם, נמצאת על ציר ה-y? הסבירו.

- ב. 1. הציעו נקודה משלכם הנמצאת על ציר ה-x וסמנו אותה על מערכת הצירים משמאל.
2. החליפו את הסדר בין שיעור ה-x לשיעור ה-y של הנקודה. כתבו את שיעורי הנקודה שקיבלתם וסמנו אותה במערכת הצירים.

3. האם הנקודה החדשה שקיבלתם, נמצאת על ציר ה-x? הסבירו.

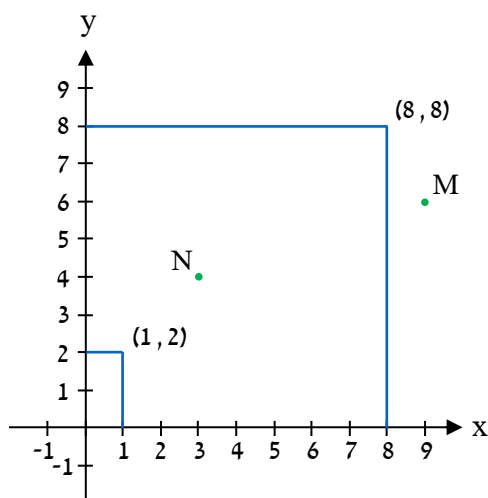


15. לפניכם מערכת צירים.

א. כתבו את שיעורי הנקודה A.

ב. העתיקו את מערכת הצירים למחברת,

וסמנו בה את הנקודות B (10, 5) ו-C (25, 20).



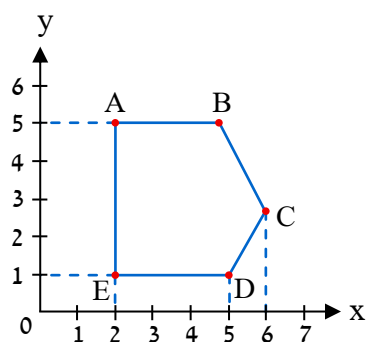
16. במערכת הצירים מופיעות הנקודות M ו-N.

א. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה N:

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

ב. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה M:

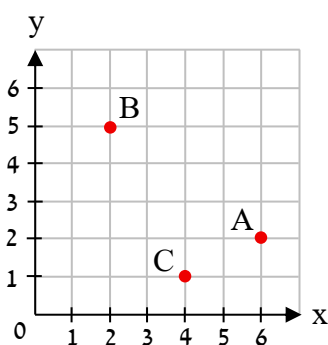
(10, 0) (9, 6) (8, 5) (11, 8)



17. במערכת הצירים שלפניכם מופיע המחומש ABCDE.

נתונות הנקודות הבאות: $(2, 3)$, $(3, 4)$, $(4, 7)$, $(5.5, 2)$, $(6, 3)$, $(6, 6)$.
עבור כל אחת מהנקודות קבעו אם הנקודה נמצאת בתוך המחומש,
מחוץ למחומש או על היקף המחומש. אם לא ניתן לקבוע את מיקום
הנקודה ביחס למחומש, ציינו זאת.

חישוב אורכי קטעים במערכת הצירים:



18. לפניכם הנקודות A(6, 2), B(2, 5) ו-C(4, 1). השלימו במחברת:

- שיעור ה-x של הנקודה A הוא ____ ומרחקה מציר ה-y הוא ____.
- שיעור ה-y של הנקודה A הוא ____ ומרחקה מציר ה-x הוא ____.
- שיעור ה-x של הנקודה B הוא ____ ומרחקה מציר ה-y הוא ____.
- שיעור ה-y של הנקודה B הוא ____ ומרחקה מציר ה-x הוא ____.
- שיעור ה-x של הנקודה C הוא ____ ומרחקה מציר ה-y הוא ____.
- שיעור ה-y של הנקודה C הוא ____ ומרחקה מציר ה-x הוא ____.

19. נתונות הנקודות A(15, 16), B(10, 18), C(12, 15). מבלי לשרטט את הנקודות במערכת הצירים,

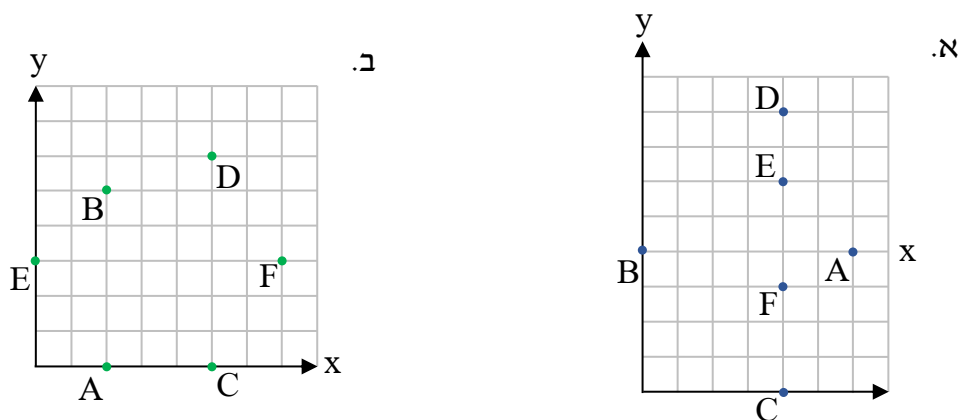
קבעו איזו מהן היא הקרובה ביותר: א. לציר ה-x. ב. לציר ה-y.

20. נתונות הנקודות A(4, 10) ו-B(3, 7). הציעו שתי נקודות **משלכם**:

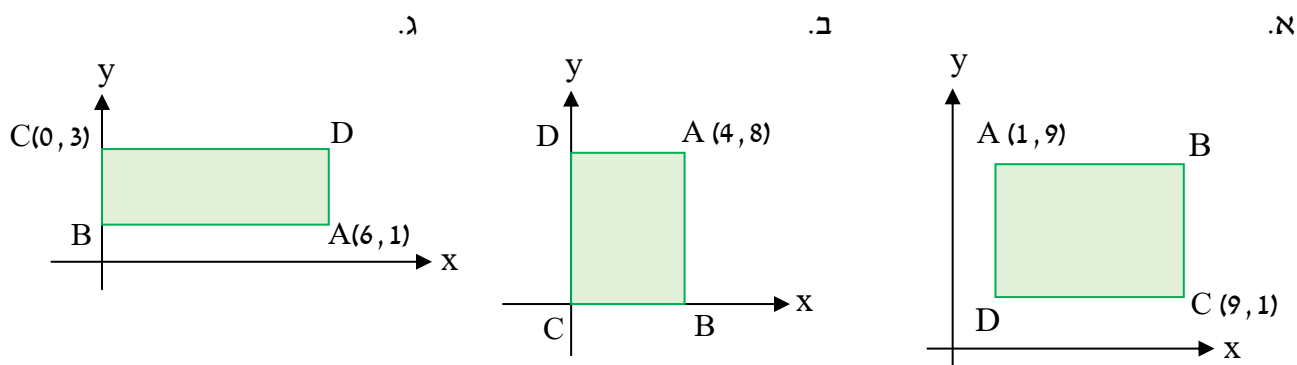
- כך שמרחק כל אחת מהן מציר ה-x גדול ממרחקי הנקודות A ו-B מציר ה-x.
- כך שמרחק כל אחת מהן מציר ה-y קטן ממרחקי הנקודות A ו-B מציר ה-y.



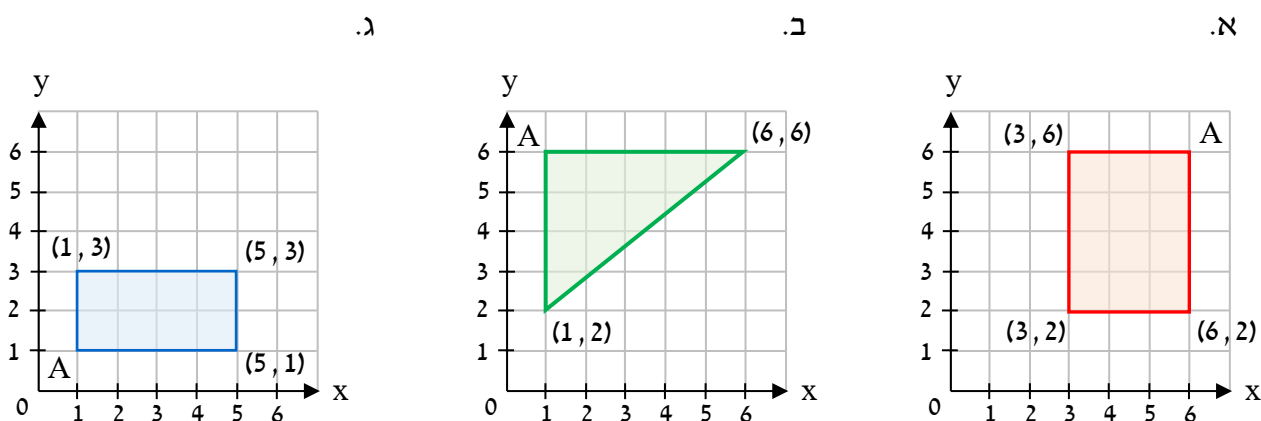
21. במערכות הצירים שלפניכם, הרוחב והאורך של כל משבצת מייצגים יחידת אורך אחת. בכל סעיף חשבו את אורכי הקטעים: AB , CD ו- EF .



22. בכל סעיף מופיע במערכת הצירים מלבן שצלעותיו מקבילות לצירים. עבור כל מלבן, מצאו את שיעורי הקודקודים B ו- D, וחשבו את שטח המלבן.

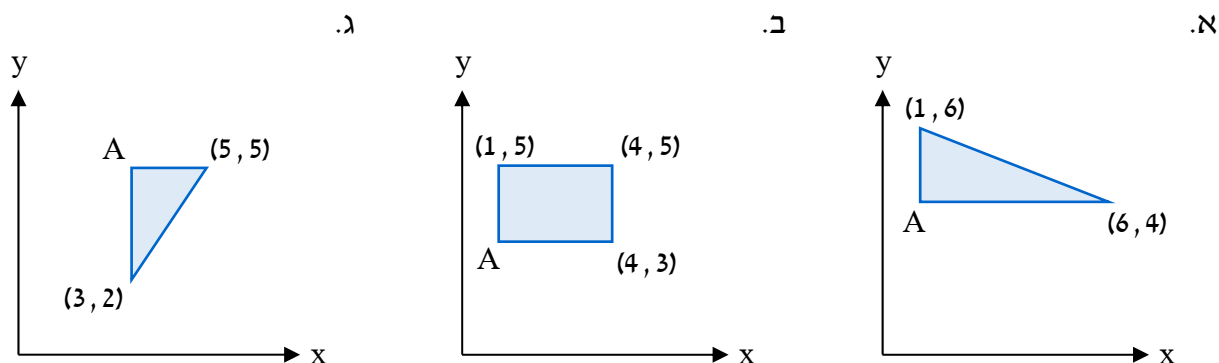


23. בכל סעיף מופיע מלבן או משולש ישר זווית. מצאו את שיעורי הקודקוד A.

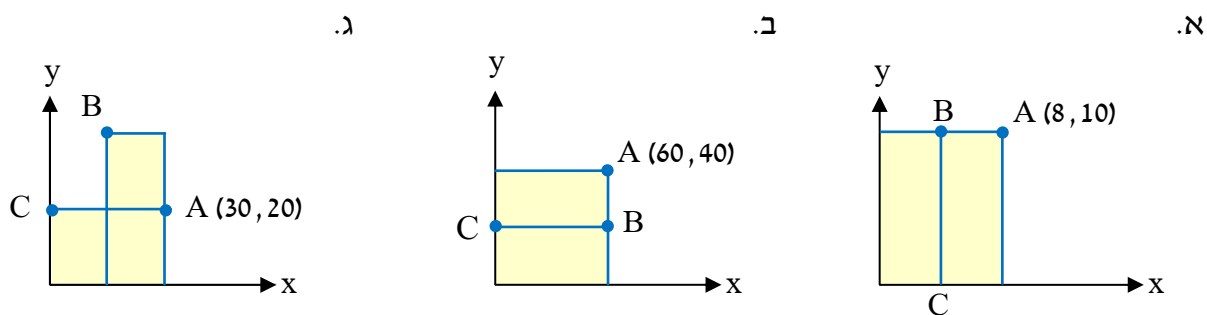




24. בכל סעיף מופיע מלבן שצלעותיו מקבילות לצירים, או משולש שניצביו מקבילים לצירים. היעזרו בנתונים ומצאו את שיעורי הנקודה A.

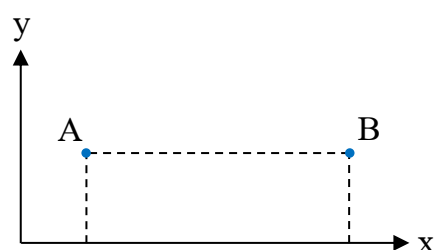


25. בכל שרטוט מופיעים מלבנים זהים במערכת הצירים:



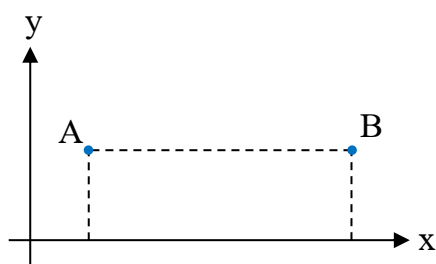
עבור כל שרטוט:

1. מצאו את שיעורי הנקודות B ו-C.
2. חשבו את שטח והיקף הצורה הצהובה המורכבת מהמלבנים.



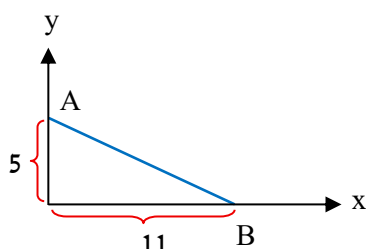
- i. 25 ii. 15 iii. 10 iv. 8

ב. כתבו שאלה משלכם - דומה לשאלה זו - ופתרו אותה.

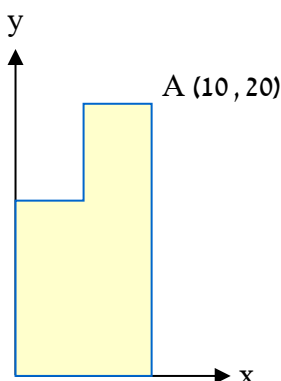


27. (*) במערכת הצירים הנתונה מופיעות הנקודות A ו-B ששיעור ה-y שלהן הוא 8. משתי הנקודות מורידים אנכים לציר ה-x כך שמתקבל מלבן שהיקפו 48 יח' אורך. מהו אורך הקטע AB? בחרו בתשובה הנכונה.
- i. 32 יחידות אורך. ii. 5 יחידות אורך. iii. 16 יחידות אורך. iv. 9 יחידות אורך.

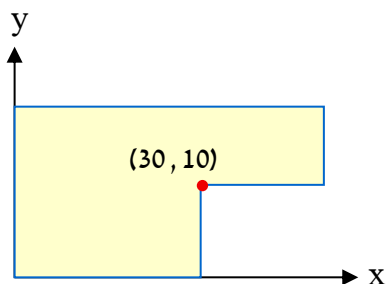
28. (*) במערכת הצירים משמאל הנקודות A ו-B נמצאות על ציר ה-y ועל ציר ה-x בהתאמה.



- א. היעזרו בנתונים שבשרטוט, ומצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.
- ב. (*) קבעו אילו מהנקודות הבאות נמצאות מעל הקטע AB:
- i. (10, 5) ii. (0, 4) iii. (0, 5) iv. (11, 6) v. (3, 5) vi. (11, 1)



29. (*) לפניכם צורה במערכת הצירים המורכבת מקטעים המקבילים לצירים, ונקודה המסומנת עליה.
- א. קבעו האם שטח הצורה קטן מ-200 או לא. הסבירו.
- ב. סמנו נקודה אחת על היקף הצורה, שאם נדע את שיעוריה, נוכל לחשב את שטח הצורה.
- ג. האם ניתן לחשב את היקף הצורה ללא נתון נוסף? אם כן, חשבו. אם לא, הסבירו.



30. (*) לפניכם צורה במערכת הצירים המורכבת מקטעים המקבילים לצירים, ונקודה המסומנת עליה.
- א. האם שטח הצורה גדול מ-300? הסבירו.
- ב. סמנו נקודה אחת על היקף הצורה, שאם נדע את שיעוריה, נוכל לחשב את שטח הצורה.
- ג. האם ניתן לחשב את היקף הצורה ללא נתון נוסף? אם כן, סמנו נקודה על היקף הצורה שאם נדע את שיעוריה, נוכל לחשב את היקף הצורה. אם לא, הסבירו.



תשובות:

(1) א. ציר ה-y. ב. ציר ה-x. ג. ציר ה-x. ד. ציר ה-y. ה. ציר ה-x. ו. ציר ה-y.

(2) מימין לשמאל: א. 1; 9. ב. 3; 2. ג. 2; 10. ד. 10; 2.

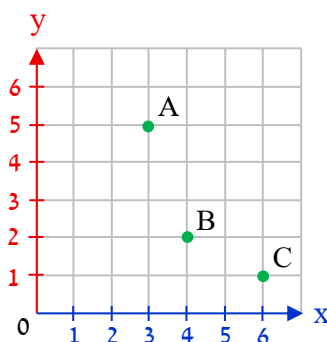
(3) א. (15, 3). ב. (4, 21).

(4) א. iii. ב. ii. ג. i.

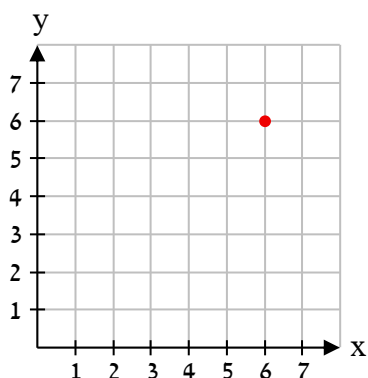
(5) א. B. ב. C. ג. A.

(6) א. (5, 3), A (2, 6). ב. (1, 1), A (3, 5). ג. (4, 4), A (6, 3), B.

(7) הנקודות בשרטוט משמאל.



(8) א. (6, 6); בשרטוט משמאל. ב. (6, 6). ג. הנקודה זהה.



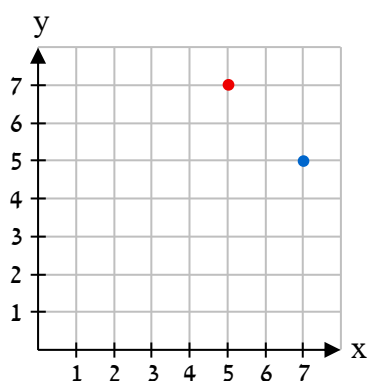
(9) תשובה אפשרית: א. (5, 7); הנקודה האדומה בשרטוט משמאל.

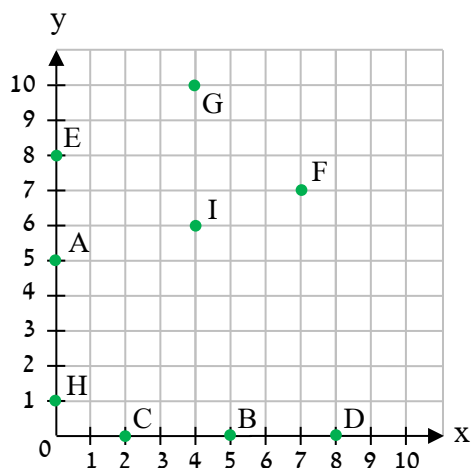
ב. (7, 5). ג. הנקודה הכחולה בשרטוט משמאל; הנקודות שונות

כיוון שהן בעלות שיעור x שונה ושיעור y שונה.

(10) א. הנקודה הכחולה A. ב. הנקודה הכחולה D.

ג. הנקודה האדומה F.



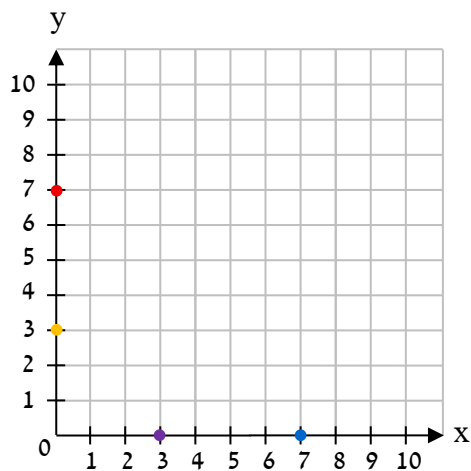


11 הנקודות בשרטוט משמאל.

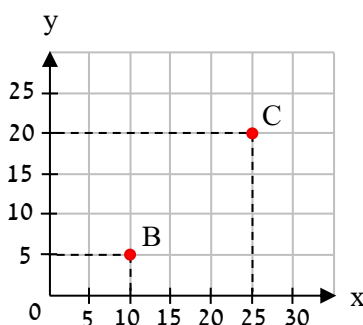
לא על אחד מהצירים	על ציר ה-x	על ציר ה-y
G (3, 6), D (8, 10) M (3, 3)	B (9, 0), A (4, 0) E (1, 0)	F (0, 14), C (0, 2) N (0, 11)

12 הטבלה משמאל.

13 א. E, C. ב. D, C, B.



14 תשובה אפשרית: א. 1. (0, 7); מסומנת באדום בשרטוט משמאל.
2. (7, 0); מסומנת בכחול בשרטוט משמאל. 3. לא, הנקודה החדשה נמצאת על ציר ה-x. ב. 1. (3, 0); מסומנת בסגול בשרטוט משמאל.
2. (0, 3); מסומנת בכתום בשרטוט משמאל. 3. לא, הנקודה החדשה נמצאת על ציר ה-y.



15 א. A (30, 20).
ב. בשרטוט משמאל.

16 א. (3, 4). ב. (9, 6).

17 בתוך המחומש: (3, 4); מחוץ למחומש: (6, 6), (6, 3), (3, 4); על היקף המחומש: (2, 3); לא ניתן לקבוע: (5.5, 2).

18 א. 6; 6. ב. 2; 2. ג. 2; 2. ד. 5; 5. ה. 4; 4. ו. 1; 1. 19 א. C. ב. C.

20 תשובות אפשריות: א. (0, 25), (3, 12). ב. (1, 1), (2, 14).

21 א. 6 יח AB, 8 יח CD, 3 יח EF. ב. 5 יח AB, 7 יח CD, 7 יח EF.



(22) א. $D(1, 1), B(9, 9)$; שטח המלבן: 64 יח"ר. ב. $D(0, 8), B(4, 0)$; שטח המלבן: 32 יח"ר.

ג. $D(6, 3), B(0, 1)$; שטח המלבן: 12 יח"ר.

(23) א. $A(6, 6)$ ב. $A(1, 6)$ ג. $A(1, 1)$

(24) א. $A(1, 4)$ ב. $A(1, 3)$ ג. $A(3, 5)$

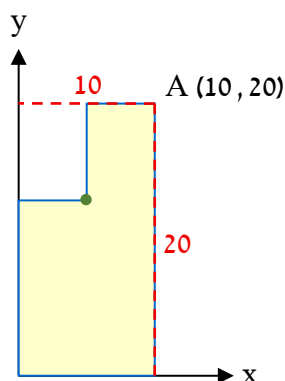
(25) א. 1. $C(4, 0), B(4, 10)$ 2. היקף: 36; שטח: 80. ב. 1. $C(0, 20), B(60, 20)$

2. היקף: 30; שטח: 2,400. ג. 1. $C(0, 40), B(15, 40)$ 2. היקף: 140; שטח: 900.

(26) א. iv.

(27) iii.

(28) א. $A(0, 5), B(11, 0)$ ב. i, iv, v, vi.



(29) א. קטן מ-200. אם נוריד מהנקודה A אנכים לשני הצירים נקבל

מלבן שאורכי הצלעות שלו 10 ו-20 ולכן שטחו 200. מכאן נובע ששטח

הצורה הצהובה **שמוכלת** במלבן בהכרח קטן מ-200. ב. הנקודה הירוקה

בשרטוט משמאל. ג. כן, היקף הצורה 60 והוא ניתן לחישוב כיוון ששווה

בהיקפו למלבן שהתקבל על ידי הורדת שני האנכים מהנקודה A לצירים.

(30) א. כן.