



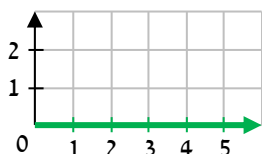
מסלול תפוח - דף עבודה פרק 1 - מערכת הצירים



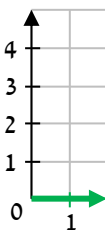
המבנה של מערכת הצירים

1. בכל סעיף מופיעה מערכת צירים. קבעו אם הציר המודגש הוא ציר ה־x או ציר ה־y:

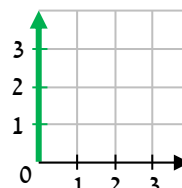
א.



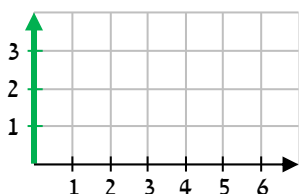
ב.



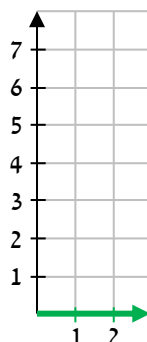
ג.



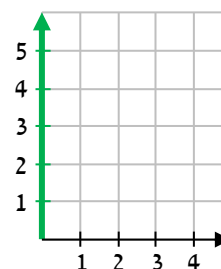
ד.



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.



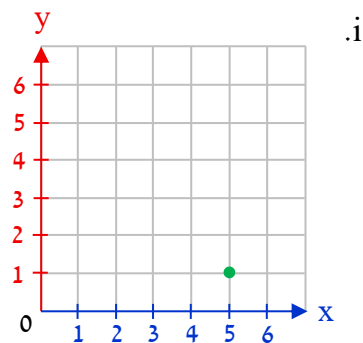
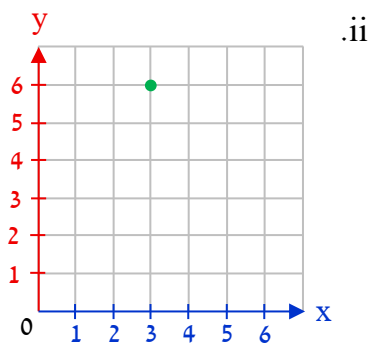
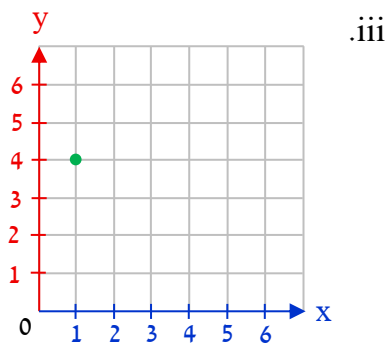
4. בכל סעיף מסומנת נקודה במערכת הצירים.

התאימו בין כל נקודה למערכת הצירים המציגה את המיקום שלה:

א. $(1, 4)$

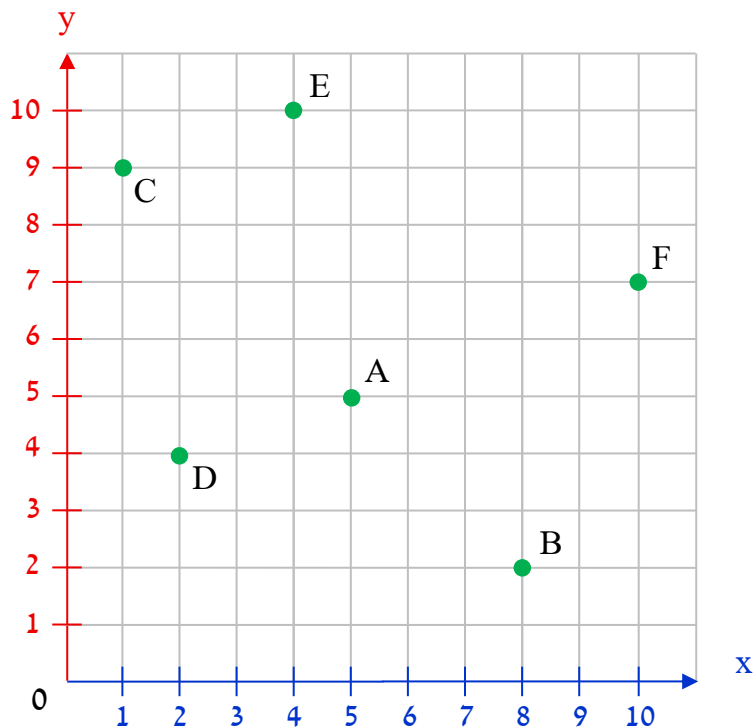
ב. $(3, 6)$

ג. $(5, 1)$



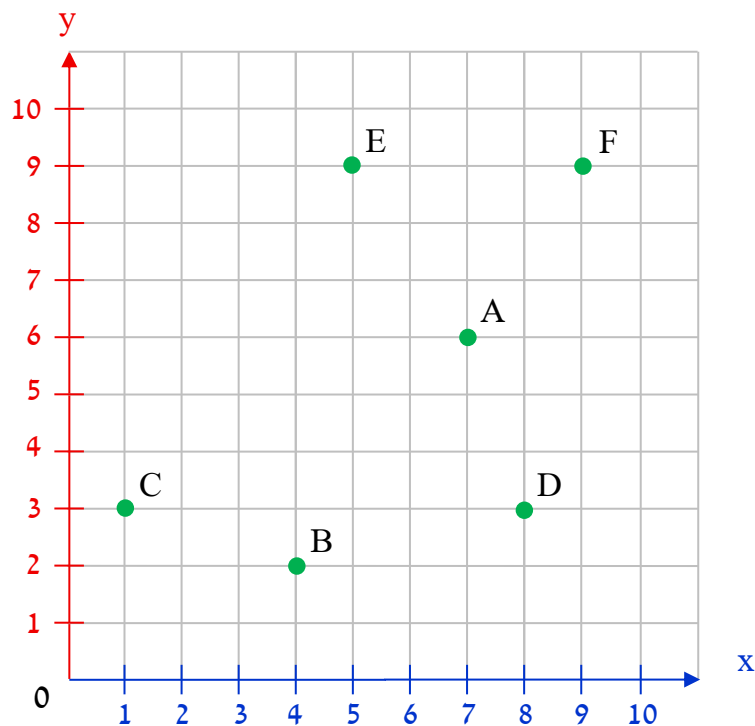
סימון נקודה בעזרת אות

5. במערכת הצירים שלפניכם מסומנות נקודות. כתבו את שיעורי נקודות אלו כזוגות סדורים.

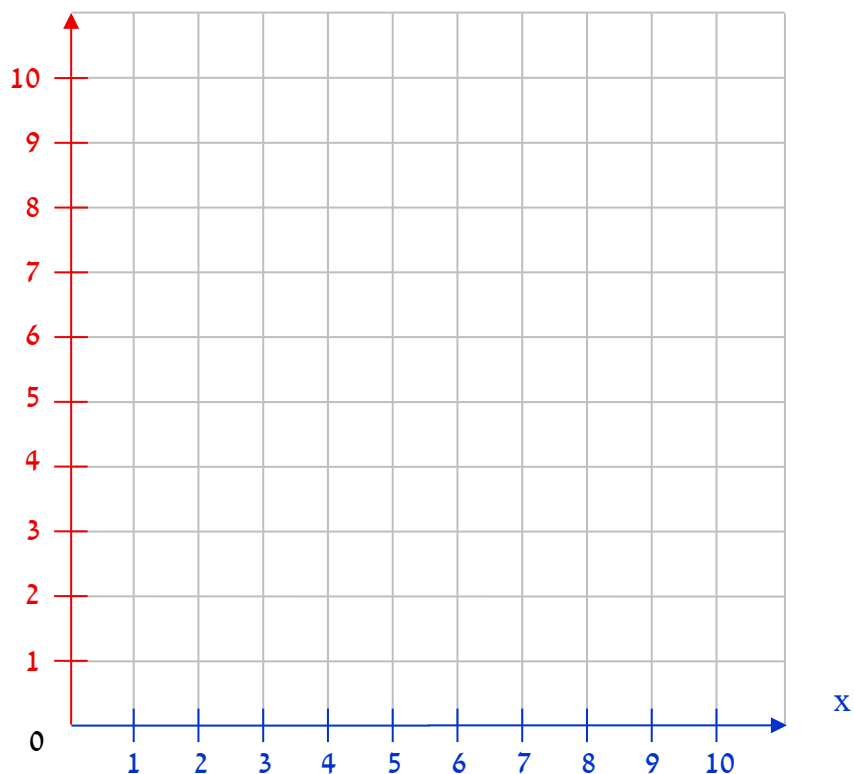




6. במערכת הצירים שלפניכם מסומנות נקודות. כתבו את שיעורי נקודות אלו כזוגות סדורים.



y



7. לפניכם מערכת הצירים.

סמנו בה את הנקודות הבאות:

A (2, 5)

B (8, 9)

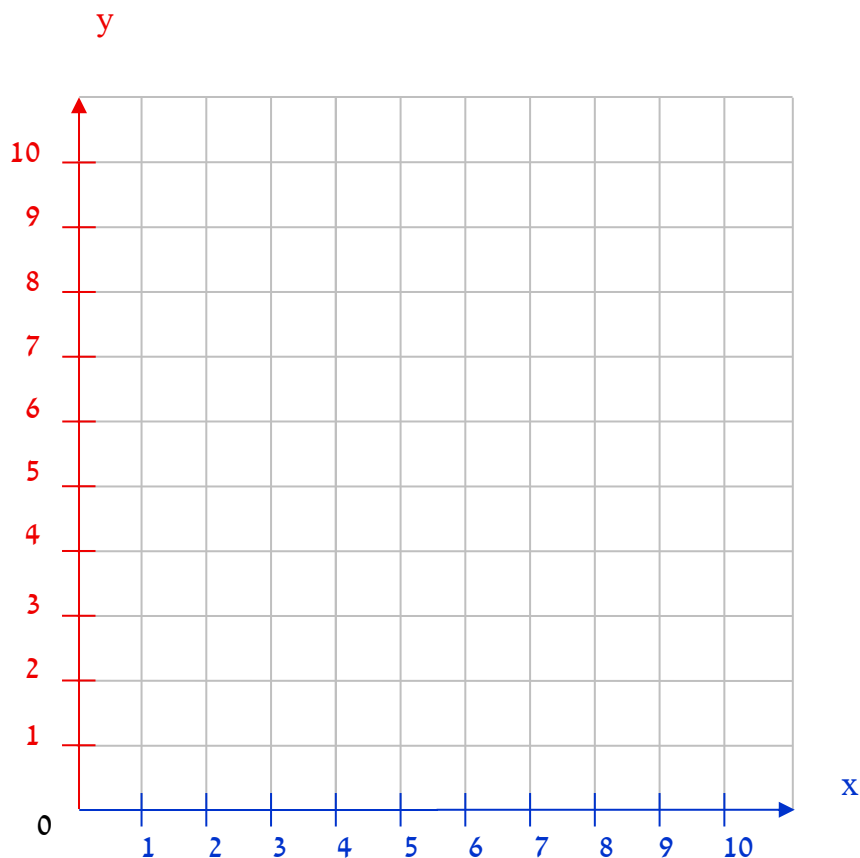
C (4, 1)

D (10, 7)

E (1, 6)

F (6, 3)

x



8. לפניכם מערכת הצירים.
סמנו בה את הנקודות הבאות:

A (1, 9)

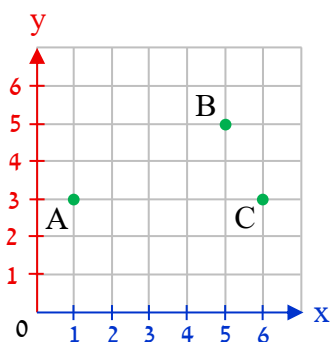
B (9, 2)

C (3, 7)

D (5, 8)

E (4, 2)

F (7, 6)



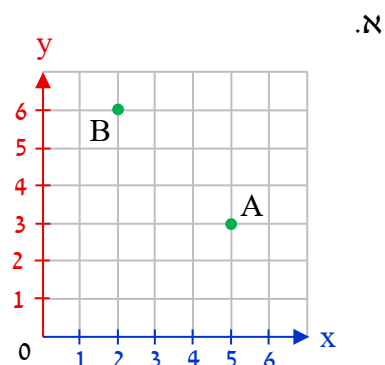
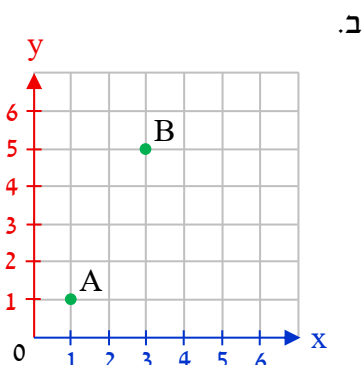
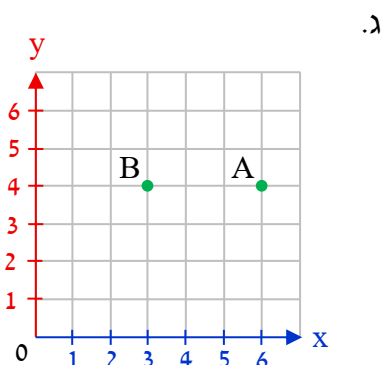
9. במערכת הצירים שלפניכם מופיעות שלוש הנקודות A, B ו-C.
קבעו לאיזו נקודה יש:

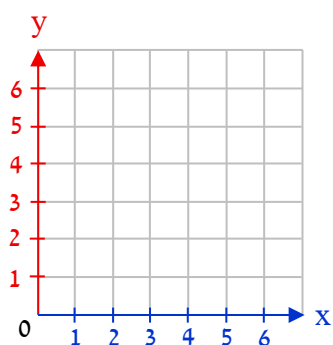
א. שיעור ה-y הגדול ביותר.

ב. שיעור ה-x הגדול ביותר.

ג. שיעור ה-x הקטן ביותר.

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





11. העתיקו למחברת את מערכת הצירים משמאל.

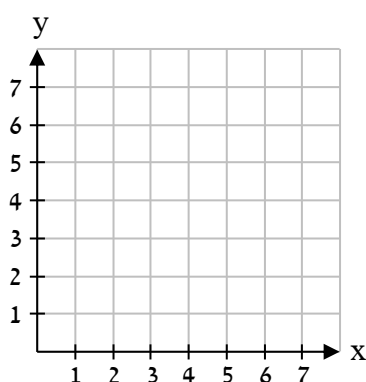
בכל סעיף מופיע מידע על נקודה.

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.

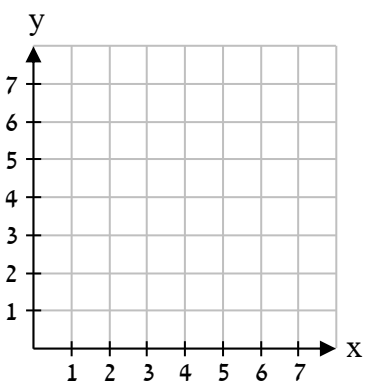


12. א. הציעו שיעורים של נקודה משלכם, ששיעור ה'x שלה זהה

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.



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

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

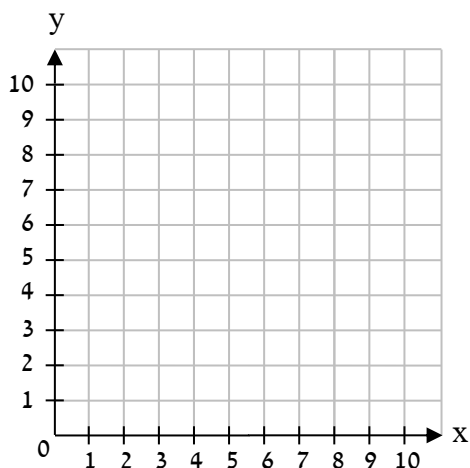
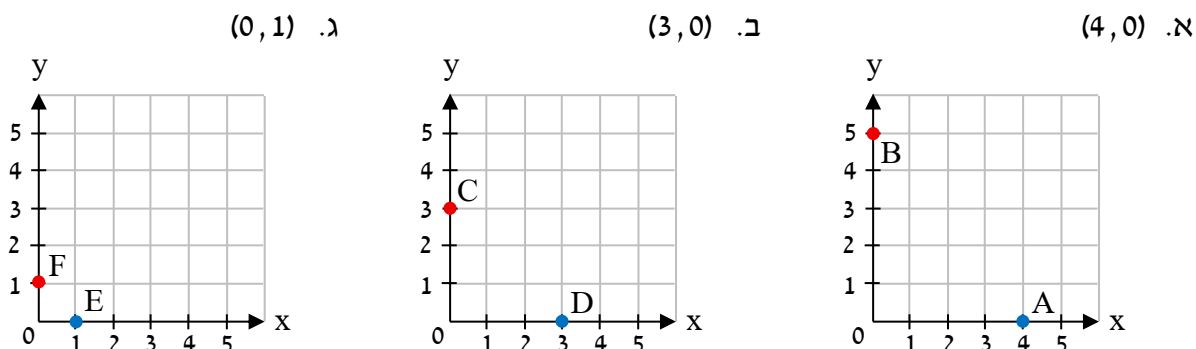
ב. החליפו את הסדר בין שיעור ה'x לשיעור ה'y של הנקודה, וכתבו את שיעורי הנקודה שהתקבלה.

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

14. בכל סעיף מופיעה מערכת צירים שבה נקודה על ציר ה-y, ונקודה על ציר ה-x. זהו איזו מהנקודות מייצגת את שיעורי הנקודה הנתונים.



15. העתיקו את מערכת הצירים למחברת, וסמנו עליה את הנקודות הבאות:

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

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

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

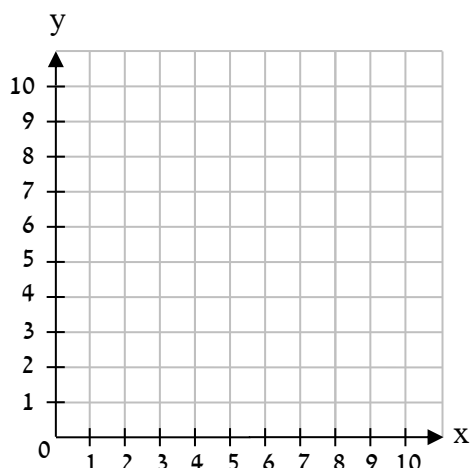
16. העתיקו את הטבלה למחברת, ומיינו את הנקודות לתאים המתאימים:

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

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

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

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

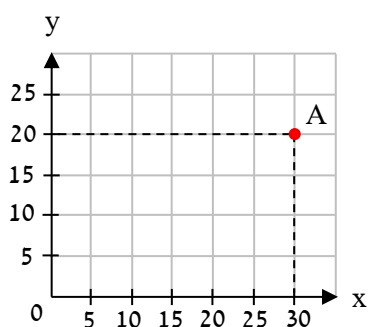


18. א. 1. הציעו נקודה משלכם הנמצאת על ציר ה-y וסמנו אותה על מערכת הצירים משמאל.
2. החליפו את הסדר בין שיעור ה-x לשיעור ה-y של הנקודה. כתבו את שיעורי הנקודה שקיבלתם וסמנו אותה במערכת הצירים.
3. האם הנקודה החדשה שקיבלתם, נמצאת על ציר ה-y? הסבירו.

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.

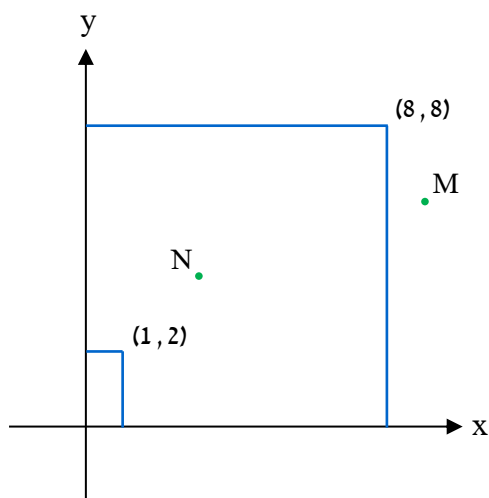


19. לפניכם מערכת צירים.

א. כתבו את שיעורי הנקודה A.

ב. העתיקו את מערכת הצירים למחברת,

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



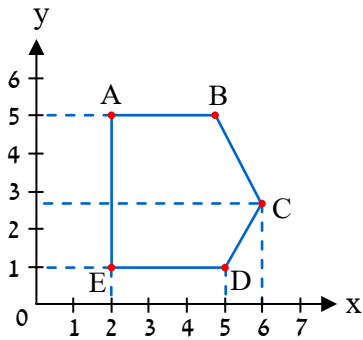
20. במערכת הצירים מופיעות הנקודות M ו-N.

א. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה N:

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

ב. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה M:

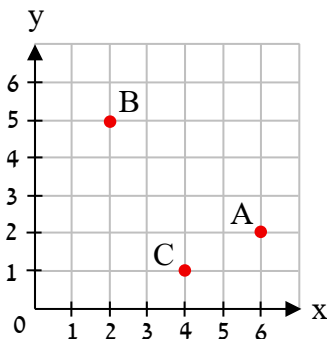
(10, 0) (9, 6) (8, 5) (11, 8)



21. (*) במערכת הצירים שלפניכם מופיע המחומש ABCDE.

נתונות הנקודות הבאות: $(6, 6)$, $(6, 4)$, $(5, 4)$, $(2, 3)$, $(3, 4)$, $(4, 7)$. 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



22. 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 ____.

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

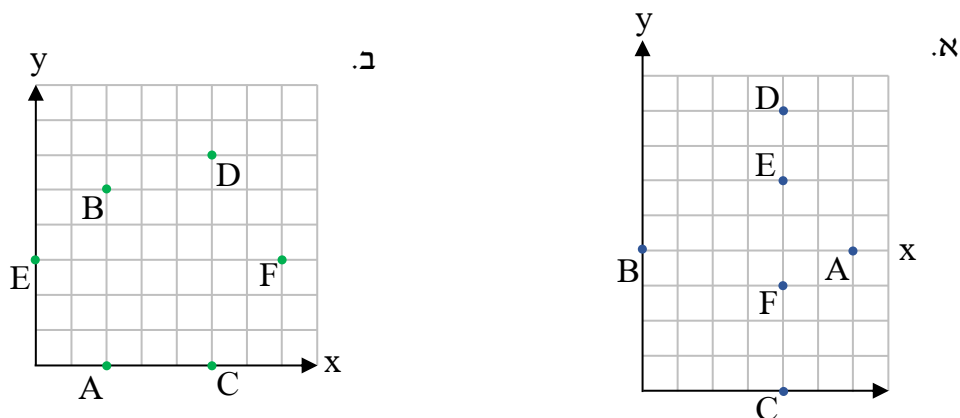
קבעו איזו מהן היא הקרובה ביותר: א. לציר ה-x. ב. לציר ה-y.

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

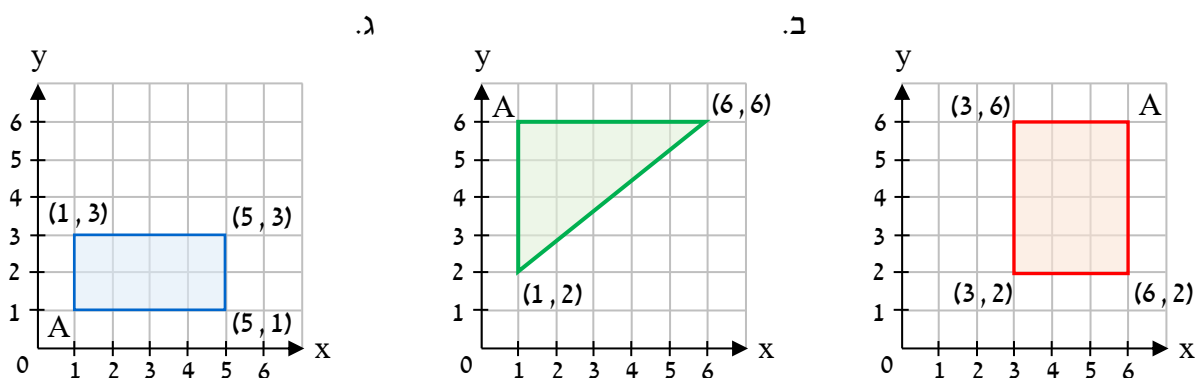
- כך שמרחק כל אחת מהן מציר ה-x גדול ממרחקי הנקודות A ו-B מציר ה-x.
- כך שמרחק כל אחת מהן מציר ה-y קטן ממרחקי הנקודות A ו-B מציר ה-y.



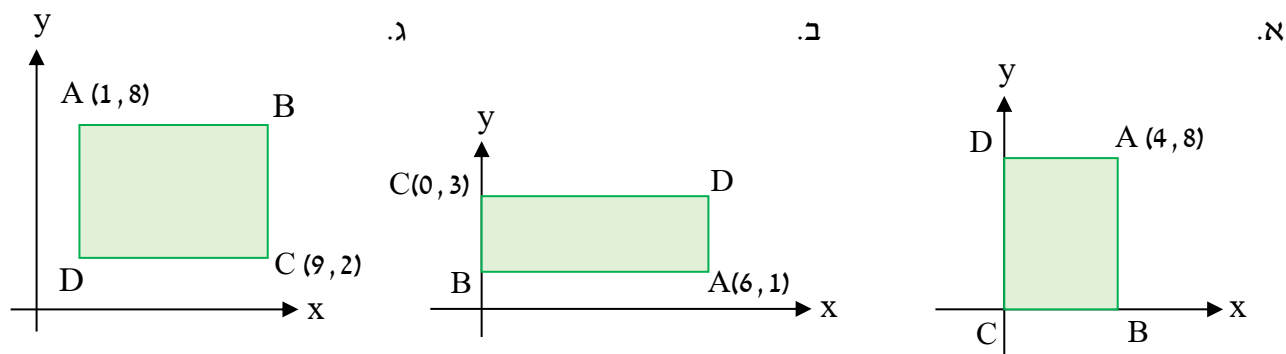
25. במערכות הצירים שלפניכם, הרוחב והאורך של כל משבצת מייצגים יחידת אורך אחת. בכל סעיף חשבו את אורכי הקטעים: AB , CD ו- EF .



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

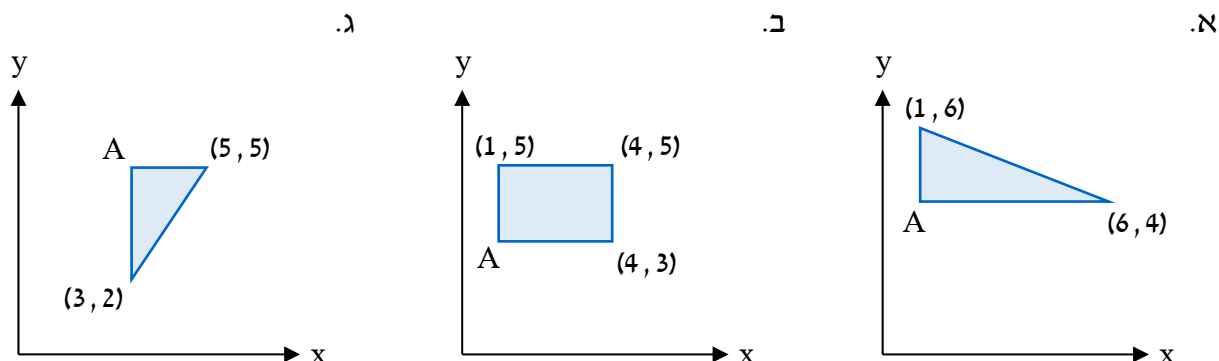


27. בכל סעיף מופיע במערכת הצירים מלבן שצלעותיו מקבילות לצירים. עבור כל מלבן, מצאו את שיעורי הקודקודים B ו-D, וחשבו את שטח המלבן.





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



29. (*) במערכת הצירים הנתונה מופיעות הנקודות A ו-B

ששיעור ה-y שלהן הוא 5. משתי הנקודות מורידים אנכים לציר ה-x כך שמתקבל מלבן ששטחו 40.

א. מהו אורך הקטע AB?

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

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

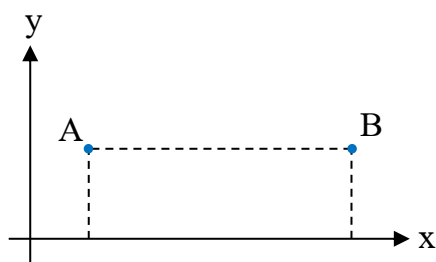


30. (*) במערכת הצירים הנתונה מופיעות הנקודות A ו-B

ששיעור ה-y שלהן הוא 8. משתי הנקודות מורידים אנכים לציר ה-x כך שמתקבל מלבן שהיקפו 48 יח' אורך.

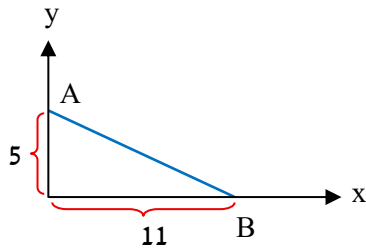
מהו אורך הקטע AB? בחרו בתשובה הנכונה.

- i. 32 יחידות אורך. ii. 5 יחידות אורך. iii. 16 יחידות אורך. iv. 9 יחידות אורך.





31. במערכת הצירים משמאל הנקודות A ו-B נמצאות על ציר ה-y ועל ציר ה-x בהתאמה.

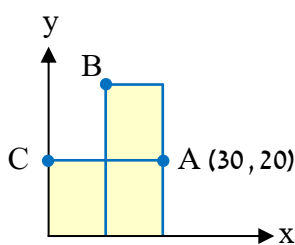


א. היעזרו בנתונים שבשרטוט, ומצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

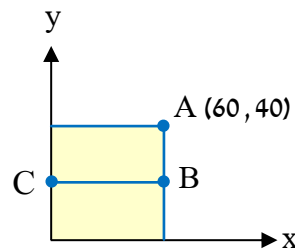
ב. (*) קבעו אילו מהנקודות הבאות נמצאות מעל הקטע AB:

- | | | |
|-------------|------------|-------------|
| i. (10, 5) | ii. (0, 4) | iii. (0, 5) |
| iv. (11, 6) | v. (3, 5) | vi. (11, 1) |

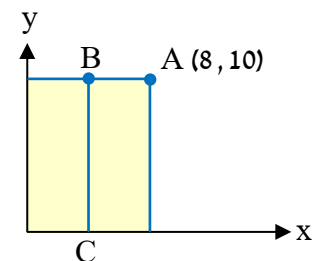
32. (*) בכל שרטוט מופיעים מלבנים זהים במערכת הצירים:



ג.



ב.



א.

עבור כל שרטוט:

1. מצאו את שיעורי הנקודות B ו-C.

2. חשבו את שטח והיקף הצורה הצבועה המורכבת מהמלבנים.

33. (*) לפניכם צורה במערכת הצירים המורכבת מקטעים

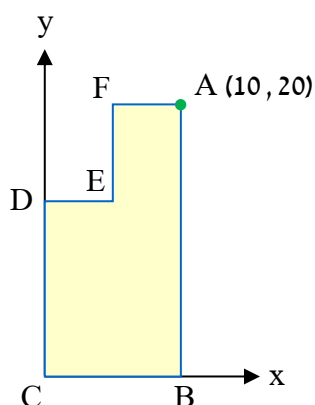
המקבילים לצירים, ונקודה המסומנת עליה.

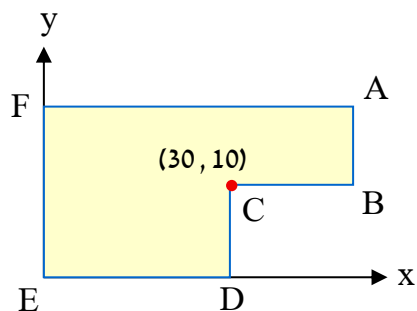
א. קבעו האם שטח הצורה קטן מ-200 או לא. הסבירו.

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.

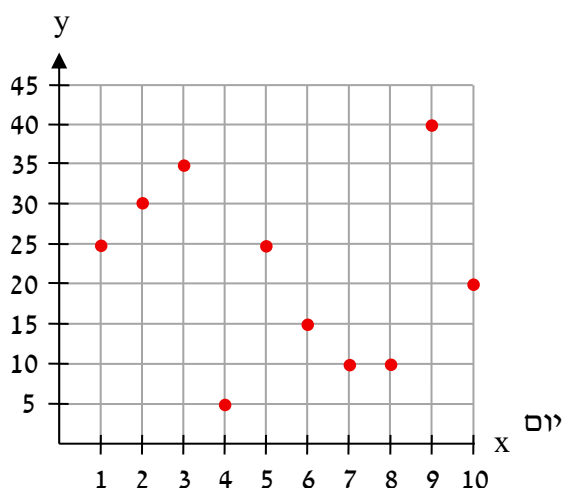




34. (*) לפניכם צורה במערכת הצירים המורכבת מקטעים המקבילים לצירים, ונקודה המסומנת עליה.
- א. האם שטח הצורה גדול מ-300? הסבירו.
- ב. סמנו נקודה אחת על היקף הצורה, שאם נדע את שיעוריה, נוכל לחשב את שטח הצורה.
- ג. האם ניתן לחשב את היקף הצורה ללא נתון נוסף? אם כן, חשבו. אם לא, סמנו נקודה על היקף הצורה שאם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

גרף במערכת הצירים

מספר הספרים שנמכרו



35. חנות ספרים בדקה במשך עשרה ימים רצופים מהו מספר הספרים שמכרה באותו יום.
- א. מה מייצג ציר ה-x במערכת צירים זו?
- ב. מה מייצג ציר ה-y במערכת צירים זו?
- ג. כמה ספרים נמכרו ביום השני?
- ד. באיזה יום נמכרו בחנות 20 ספרים?
- ה. באיזה יום היה מספר הספרים שנמכרו:
1. הקטן ביותר?
 2. הגדול ביותר?
- ו. השלימו את הטבלה שלפניכם בעזרת הגרף:

היום (x)	1	3	5	6	8	9	10
מספר הספרים (y)							

ז. הציעו שלוש שאלות **משלכם** שהגרף עונה עליהן, ולא נשאלו בסעיפים הקודמים, וענו עליהן.



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.

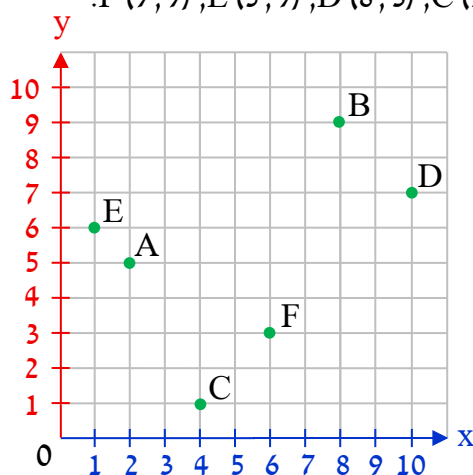
(3) א. (15, 3). ב. (4, 21).

(4) א. iii. ב. ii. ג. i.

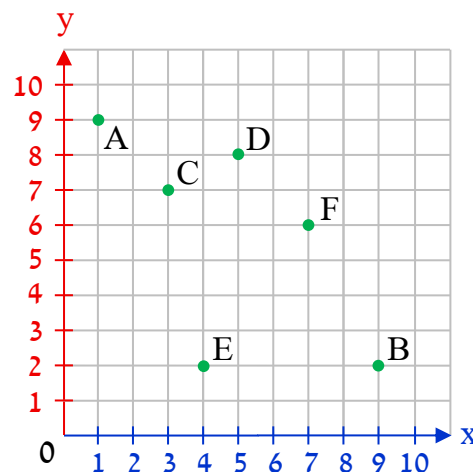
(5) F (10, 7), E (4, 10), D (2, 4), C (1, 9), B (8, 2), A (5, 5)

(6) F (9, 9), E (5, 9), D (8, 3), C (1, 3), B (4, 2), A (7, 6)

(7) השרטוט משמאל.

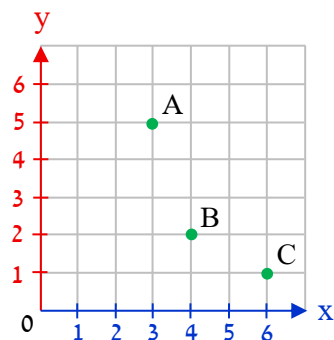


(8) השרטוט משמאל.

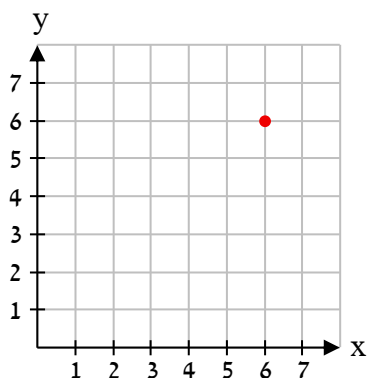


(9) א. B. ב. C. ג. A.

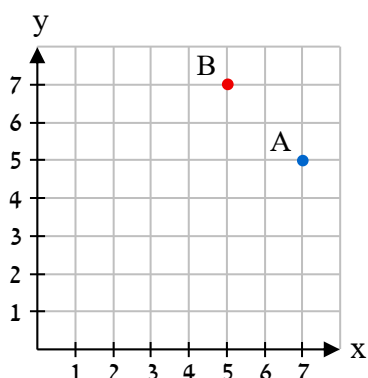
(10) א. B (2, 6), A (5, 3). ב. B (3, 5), A (1, 1). ג. B (3, 4), A (6, 4).



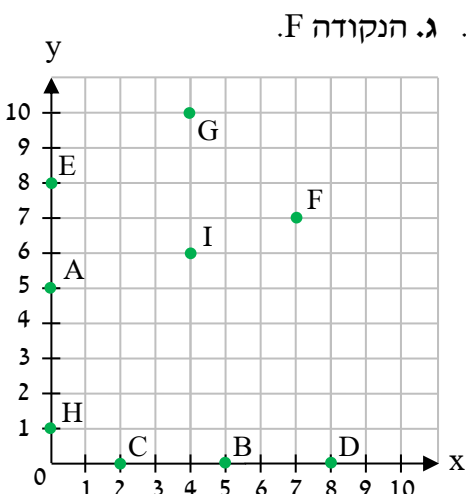
11 הנקודות בשרטוט משמאל. א. $A(3, 5)$. ב. $B(4, 2)$. ג. $C(6, 1)$.



12 א. תשובה אפשרית: $(6, 6)$; בשרטוט משמאל. ב. $(6, 6)$.
ג. הנקודה זהה מכיוון ששיעור ה־x שלה זהה לשיעור ה־x של הנקודה מסעיף א' (6) , ושיעור ה־y שלה זהה לשיעור ה־y של הנקודה מסעיף א' (6) .



13 תשובה אפשרית: א. $(5, 7)$; הנקודה B בשרטוט משמאל.
ב. $(7, 5)$. ג. הנקודה A בשרטוט משמאל; הנקודות שונות
כיוון שהן בעלות שיעור x שונה. ניתן להסביר שהנקודות שונות גם מכך
שיש להן שיעור y שונה.



14 א. הנקודה A. ב. הנקודה D. ג. הנקודה F.

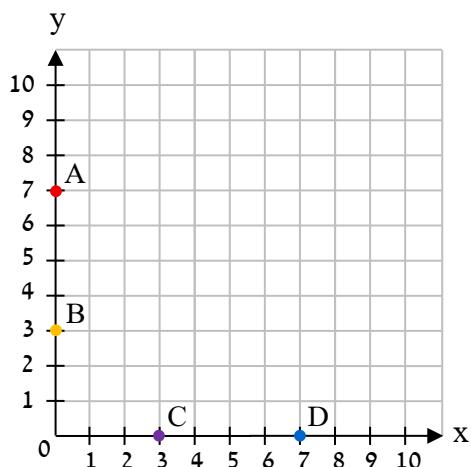
15 הנקודות בשרטוט משמאל.



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)

16 הטבלה משמאל.

17 א. E, C. ב. D, C, B.



18 תשובה אפשרית: א. 1. $(0, 7)$; הנקודה A בשרטוט משמאל.

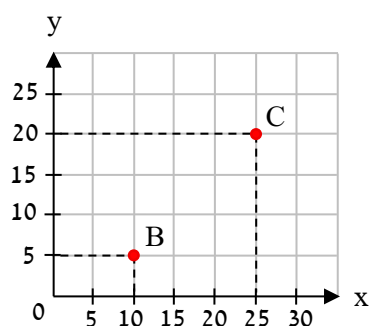
2. $(7, 0)$; הנקודה D בשרטוט משמאל.

3. לא, הנקודה החדשה נמצאת על ציר ה־x.

ב. 1. $(3, 0)$; הנקודה C בשרטוט משמאל.

2. $(0, 3)$; הנקודה B בשרטוט משמאל.

3. לא, הנקודה החדשה נמצאת על ציר ה־y.



19 א. A (30, 20). ב. בשרטוט משמאל.

20 א. $(3, 4)$. ב. $(9, 6)$.

21 בתוך המחומש: $(3, 4)$; מחוץ למחומש: $(4, 7)$, $(6, 4)$, $(6, 6)$;

על היקף המחומש: $(2, 3)$; לא ניתן לקבוע: $(5, 4)$.

22 א. 6; 6. ב. 2; 2. ג. 2; 2. ד. 5; 5. ה. 4; 4. ו. 1; 1.

23 א. C. ב. B.

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

25 א. $AB = 6$, $CD = 8$, $EF = 3$ (י"ח). ב. $AB = 5$, $CD = 6$, $EF = 7$ (י"ח).

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

27 א. $D(0, 8)$, $B(4, 0)$; שטח המלבן: 32.

ב. $D(6, 3)$, $B(0, 1)$; שטח המלבן: 12.

ג. $D(1, 2)$, $B(9, 8)$; שטח המלבן: 48.



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

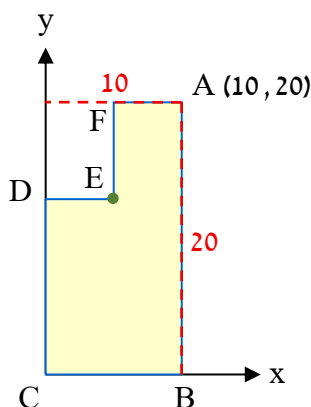
(29) א. iv.

(30) iii.

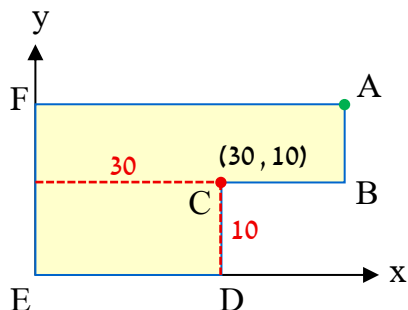
(31) א. $A(0, 5), B(11, 0)$ ב. i, iv, v, vi.

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

2. היקף: 200 ; שטח: 2,400. ג. 1. $C(0, 20), B(15, 40)$ 2. היקף: 140 ; שטח: 900.



(33) 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 הצבועה **שמוכלת** במלבן בהכרח קטן מ-200. ב. הנקודה E בשרטוט משמאל. ג. כן, היקף הצורה 60 והוא ניתן לחישוב כיוון ששווה בהיקפו למלבן שהתקבל על ידי הורדת שני האנכים מהנקודה A לצירים.



(34) א. כן, כפי שניתן לראות בשרטוט משמאל הצורה הנתונה **מכילה מלבן ששטחו 300** ולכן שטח הצורה כולה בהכרח **גדול מ-300**. ב. תשובה אפשרית: הנקודה A בשרטוט משמאל. ג. לא ניתן. שיעורי הנקודה A מהסעיף הקודם יאפשרו למצוא את היקף הצורה.

(35) א. מספר היום. ב. מספר הספרים שנמכרו. ג. 30 ספרים. ד. ביום העשירי. ה. 1. ביום הרביעי. 2. ביום התשיעי. ו. הטבלה למטה.

היום (x)	1	3	5	6	8	9	10
מספר הספרים (y)	25	35	25	15	10	40	20