



מסלול תות - דף עבודה פרק 1 - מערכת הצירים



המבנה של מערכת הצירים

1. השלימו :

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

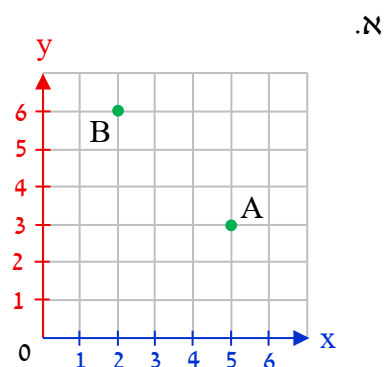
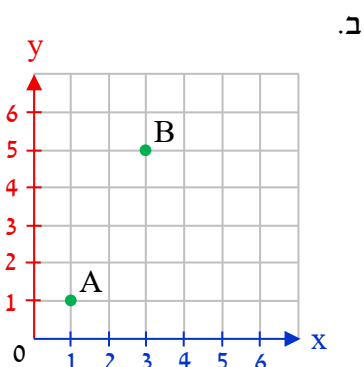
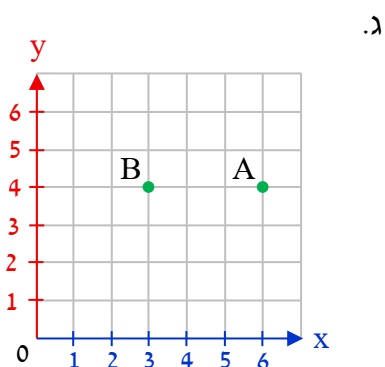
ב. **שיעור ה'x'** של הנקודה (3, 2) הוא _____, ו**שיעור ה'y'** שלה הוא _____.

2. 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.

סימון נקודה בעזרת אות

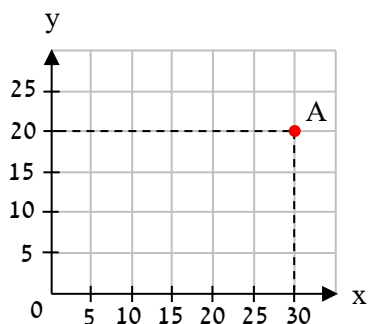
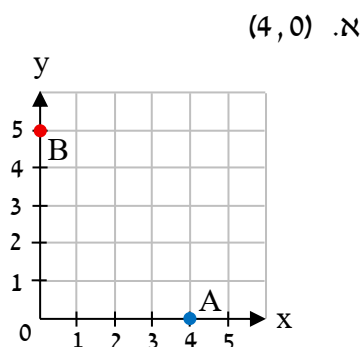
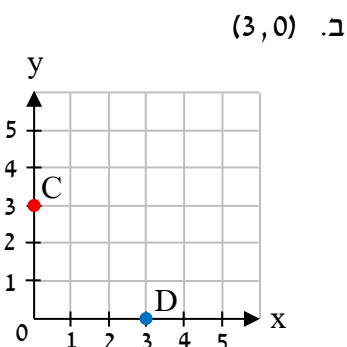
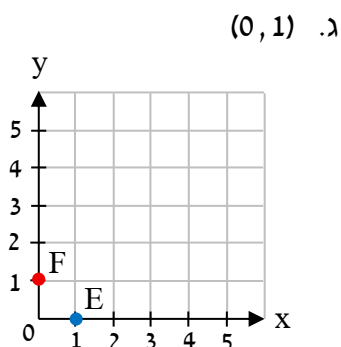
3. בכל סעיף כתבו את שיעורי הנקודות A ו-B כזוגות סדורים :





שיעורי נקודות הנמצאות על הצירים

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

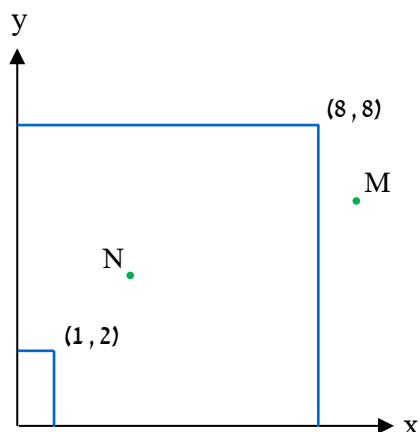


5. לפניכם מערכת צירים.

א. כתבו את שיעורי הנקודה A.

ב. העתיקו את מערכת הצירים למחברת,

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



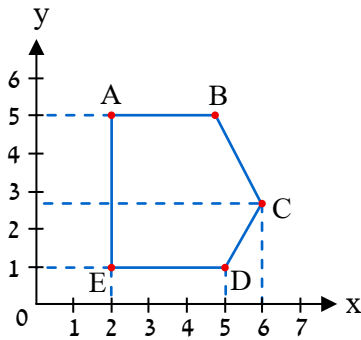
6. במערכת הצירים מופיעות הנקודות M ו-N.

א. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה N:

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

ב. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה M:

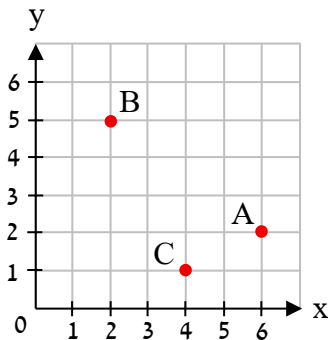
$(10, 0)$ $(9, 6)$ $(8, 5)$ $(11, 8)$



7. במערכת הצירים שלפניכם מופיע המחומש ABCDE.

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



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

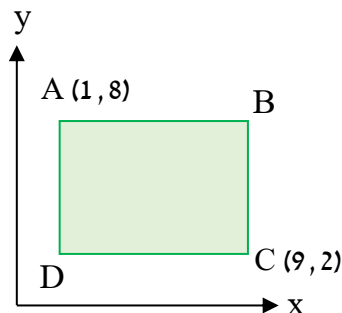
- שיעור ה-x של הנקודה A הוא ____ ומרחק מציר ה-y הוא ____.
- שיעור ה-y של הנקודה B הוא ____ ומרחק מציר ה-x הוא ____.
- שיעור ה-x של הנקודה C הוא ____ ומרחק מציר ה-y הוא ____.

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

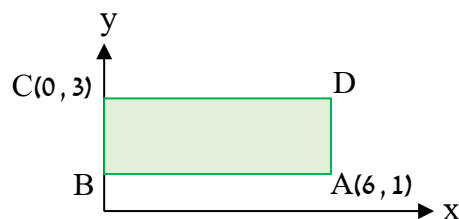
- כך שמרחק כל אחת מהן מציר ה-x גדול ממרחקי הנקודות A ו-B מציר ה-x.
- כך שמרחק כל אחת מהן מציר ה-y קטן ממרחקי הנקודות A ו-B מציר ה-y.

10. בכל סעיף מופיע במערכת הצירים מלבן שצלעותיו מקבילות לצירים.

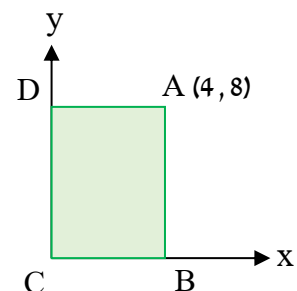
עבור כל מלבן, מצאו את שיעורי הקודקודים B ו-D, וחשבו את שטח המלבן.



ב.

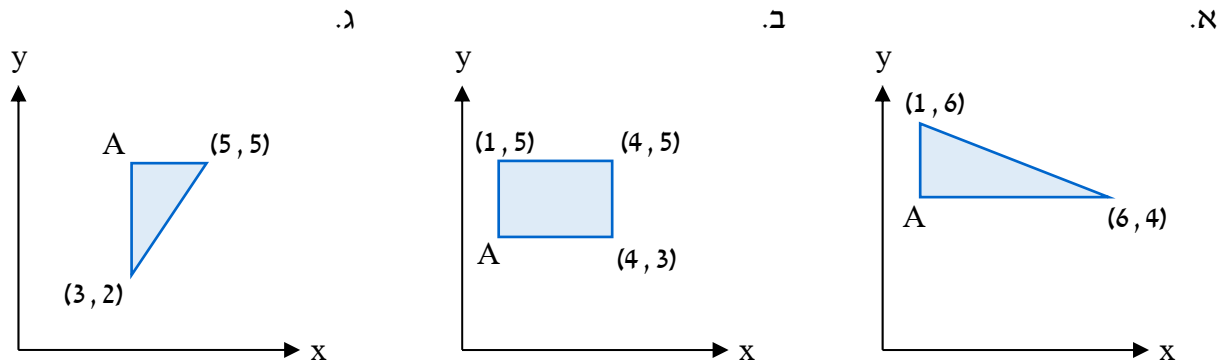


ג.





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



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

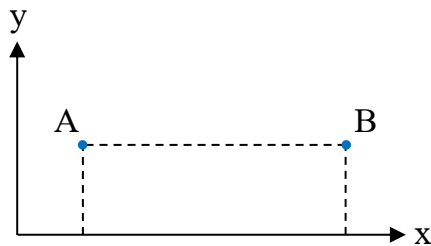
שיעור ה-y שלהן הוא 5. משתי הנקודות מורידים

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.



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

שיעור 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.

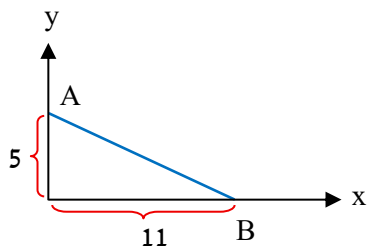
- i. 32 יחידות אורך. ii. 5 יחידות אורך.

- iii. 16 יחידות אורך. iv. 9 יחידות אורך.





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

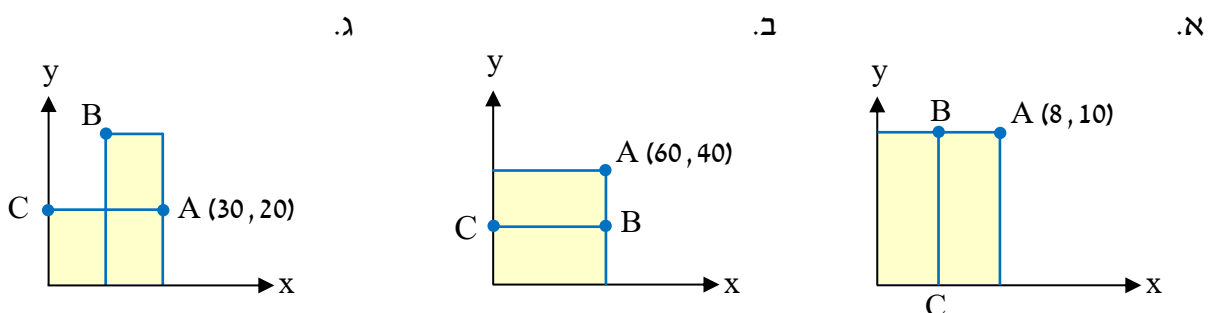


א. היעזרו בנתונים שבשרטוט, ומצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

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) |

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

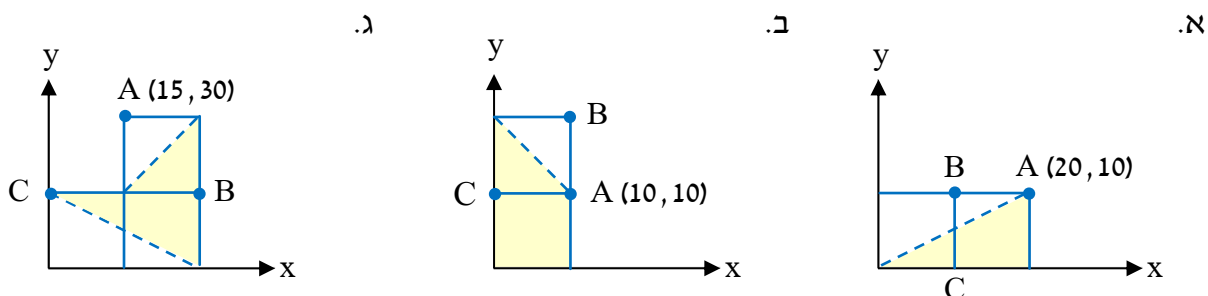


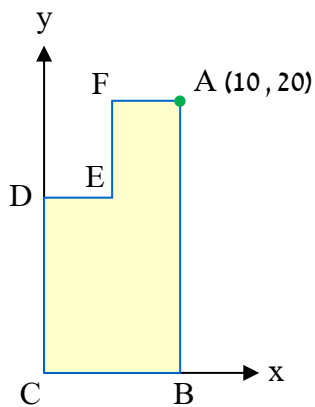
עבור כל שרטוט:

- מצאו את שיעורי הנקודות B ו-C.
- חשבו את שטח והיקף הצורה הצבועה המורכבת מהמלבנים.

16. בכל שרטוט מופיעים ריבועים זהים במערכת הצירים.

מצאו את שיעורי הנקודות B ו-C, וחשבו את שטח הצורה הצבועה:





17. (*) לפניכם צורה במערכת הצירים המורכבת מקטעים

המקבילים לצירים, ונקודה המסומנת עליה.

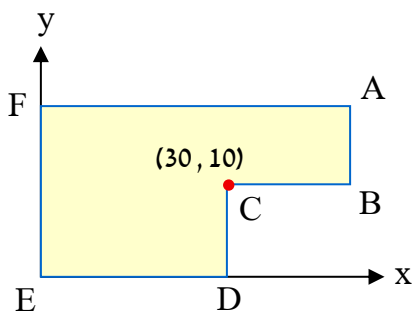
א. קבעו האם שטח הצורה קטן מ-200 או לא. הסבירו.

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.



18. (*) לפניכם צורה במערכת הצירים המורכבת מקטעים

המקבילים לצירים, ונקודה המסומנת עליה.

א. האם שטח הצורה גדול מ-300? הסבירו.

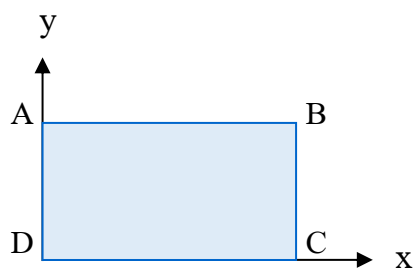
ב. סמנו נקודה אחת על היקף הצורה, שאם נדע את

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.



19. (*) במלבן ABCD הקודקודים A ו-C נמצאים על הצירים,

כמתואר בשרטוט. הנקודה D היא ראשית הצירים.

א. הציעו שתי אפשרויות עבור שיעורי נקודה B **משלכם**,

שעבורם שטח והיקף המלבן יהיו גדולים מ-30.

ב. נתן טען: "אם נדע את שיעורי הנקודה הנמצאת באמצע

הצלע AB, נוכל לדעת מהם שיעורי הקודקוד B." האם הוא צודק? הסבירו.

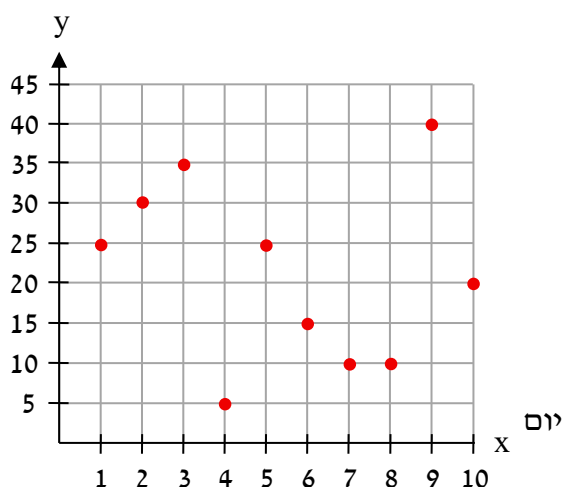
ג. (**). אוראל טען: "יש אינסוף נקודות על הצלע BC, שאם נדע את שיעוריהן, נוכל למצוא את

שיעורי כל קודקודי המלבן." הציעו נתון משלכם לגבי המיקום של כל אחת מהנקודות, שאם

יהיה ידוע, טענתו של אוראל תהיה נכונה.

גרף במערכת הצירים

מספר הספרים
שנמכרו



20. 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:

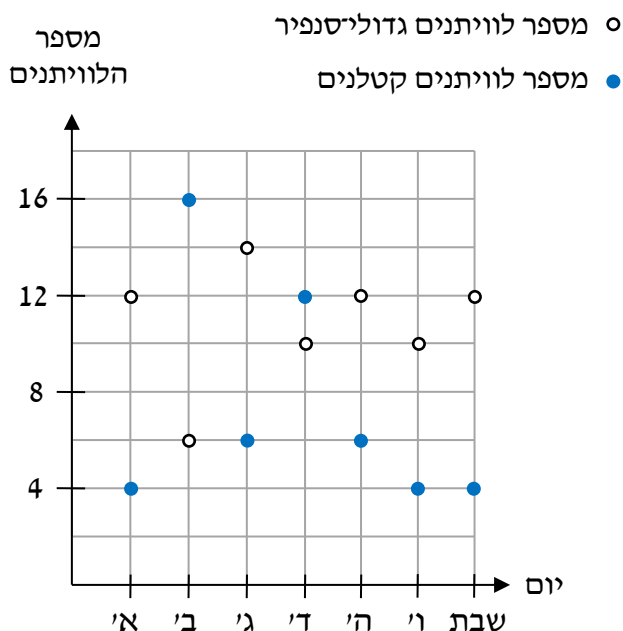
1. הקטן ביותר?

2. הגדול ביותר?

ו. השלימו את הטבלה שלפניכם בעזרת הגרף:

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

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



21. (*) הגרף שלפניכם מציג את מספר הלווייתנים גדוליסנפיר והלווייתנים הקטלנים שביקרו בנמל השבוע.

א. מצאו כמה לווייתנים גדוליסנפיר ביקרו בנמל ביום ו'.

ב. מצאו באילו ימים ביקרו יותר לווייתנים קטלנים מאשר גדוליסנפיר.

ג. מצאו כמה לווייתנים גדוליסנפיר ביקרו לאורך השבוע בסך הכול.

ד. עבור כל טענה, קבעו אם נכונה או שגויה:

i. ביום ד' ביקרו בנמל יותר לווייתנים גדוליסנפיר מאשר קטלנים.

ii. במהלך השבוע בסך הכול ביקרו בנמל יותר לווייתנים קטלנים מאשר גדוליסנפיר.

תשובות:

1) מימין לשמאל: א. 1; 9. ב. 3; 2. א. 2. (15, 3). ב. 4, 21).

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

4) א. הנקודה A. ב. הנקודה D. ג. הנקודה האדומה F.

5) א. (30, 20). ב. בשרטוט משמאל.

6) א. (3, 4). ב. (9, 6).

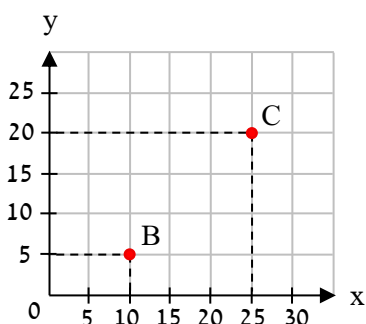
7) בתוך המחומש: (3, 4); מחוץ למחומש: (4, 7), (6, 4), (6, 6);

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

8) א. 6; 6. ב. 5; 5. ג. 4; 4. 9) תשובות אפשריות: א. (3, 12), (0, 25). ב. (1, 1), (2, 14).

10) א. (4, 0), D (0, 8); שטח המלבן: 32 יח"ר. ב. (0, 1), D (6, 3); שטח המלבן: 12 יח"ר.

ג. (9, 8), D (1, 2); שטח המלבן: 48 יח"ר.





11) א. $A(1, 4)$ ב. $A(1, 3)$ ג. $A(3, 5)$ 12) א. iv. 13) iii.

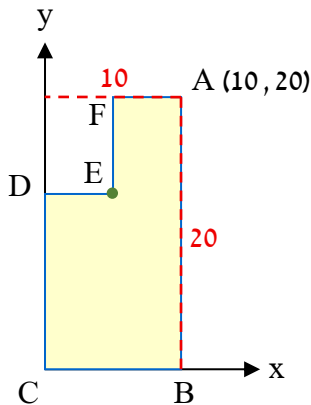
14) א. $A(0, 5), B(11, 0)$ ב. i, iv, v, vi.

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

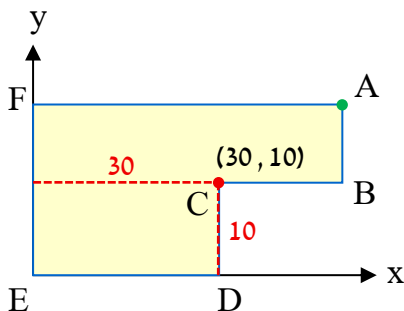
2. היקף: 200 ; שטח: 2,400. ג. 1. $C(0, 20), B(15, 40)$ 2. היקף: 140 ; שטח: 900.

16) א. $C(10, 0), B(10, 10)$ השטח: 100. ב. $C(0, 10), B(10, 20)$ השטח: 150.

ג. $C(0, 15), B(30, 15)$ השטח: 337.5.



17) 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.



18) 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.

19) א. תשובות אפשריות: $B(10, 6), B(15, 3)$ ב. נתן צודק. מנקודת האמצע נוכל להסיק את אורך הצלע AB וממנו את שיעור ה-x של הנקודה B. שיעור ה-y של הנקודה B זהה לשיעור ה-y של נקודת האמצע. ג. תשובה אפשרית: היחס בין שיעור ה-y של כל נקודה לשיעור ה-y של הנקודה B. למשל, אם נדע את שיעוריה של נקודה על הצלע BC ששיעור ה-y שלה הוא **שליש** משיעור ה-y של הנקודה B, נוכל להסיק מכך מהו שיעור ה-y של הנקודה B ולאחר מכן למצוא את שיעורי כל קודקודי המלבן.

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

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

21) א. 10 לווייתנים. ב. ב', ד'. ג. 76 לווייתנים גדוליסנפיר. ד. i. שגויה. ii. שגויה.