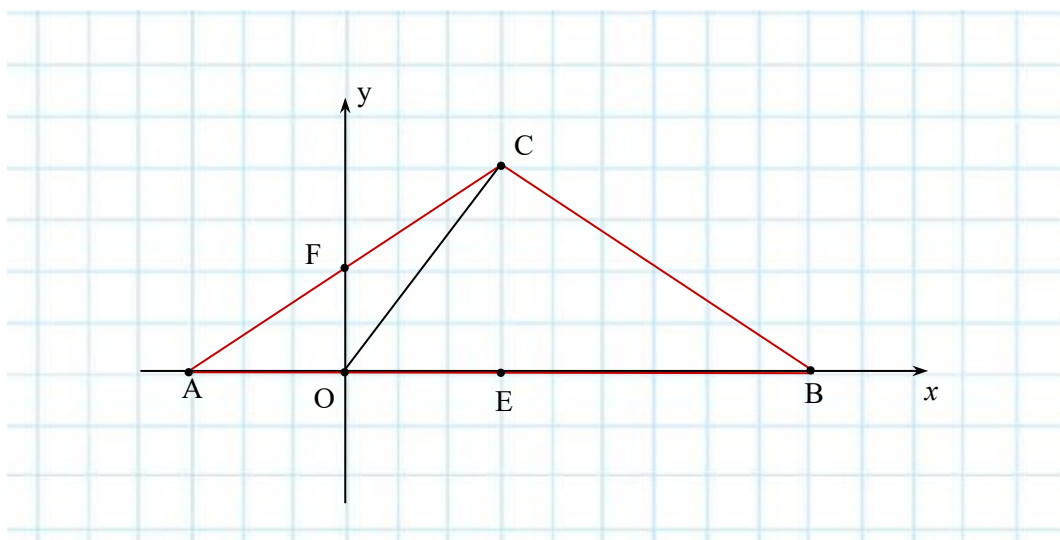


שעורים וקורסי לימוד במתמטיקה ופיזיקה לתלמידי חטיבה תיכון, והכנה לבגרות - התמחות ב-5 יח"ל
"תמציתה של המתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - סר גאדר

כיתה ט - יחידה 25 - הנדסה במערכת צירים

1. נתון בסרטוט משולש ACB.



ממדי משבצת הם יחידה אחת

א. (1) רשמו את שעורי נקודות A, B ו-C

(2) חשבו את שטח משולש ABC

(3) חשבו את שטח משולש ACO (O ראשית הצירים)

נקודה F היא נקודת החיתוך של הצלע AC עם ציר ה-y.

ב. מצאו את שטח מרובע FOBC

ג. הוכיחו שמשולש ABC שווה שוקיים

ד. חשבו את היקף משולש ABC

נקודה P נמצאת על ציר ה-x כך שמתקבל משולש שווה שוקיים OCP

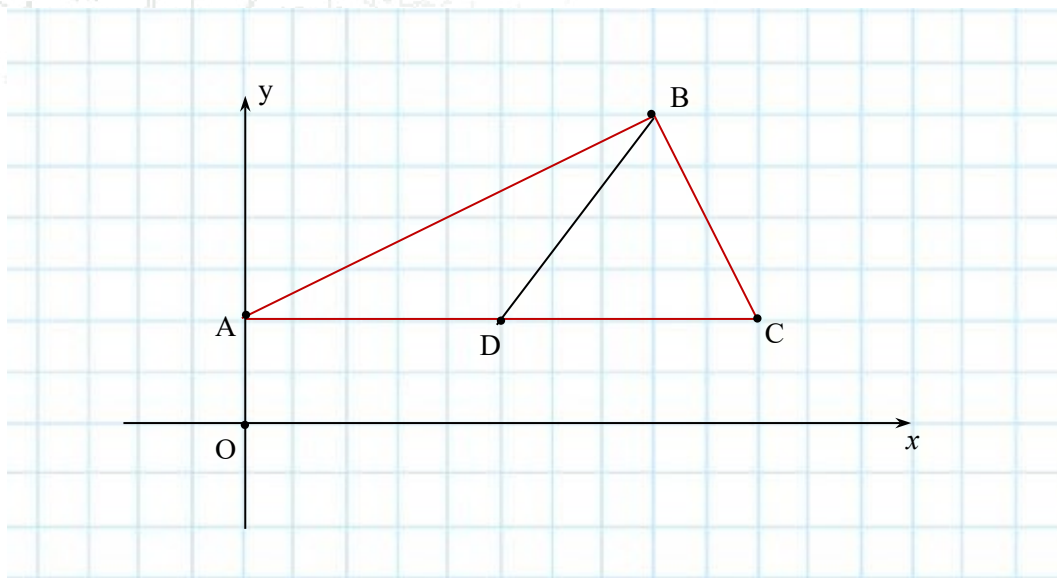
ה. מהם שעורי נקודה P

דרך נקודת האמצע של הבסיס AB (נקודה E) והנקודה F העבירו ישר

1. הראו שהישר מקביל לצלע BC

2. הוכיחו או הסבירו מדוע אורך BC הוא פי 2 מאורך EF

2. נתון בסרטוט משולש ACB.



ממדי משבצת הם יחידה אחת

א. (1) רשמו את שעורי נקודות A, B ו-C

(2) חשבו את שטח משולש ABC

(3) חשבו את שטח משולש ADB

נקודה D היא נקודת האמצע של הצלע AC

ב. (1) רשמו את שעורי הנקודה D

(2) מצאו את האורך של הקטע BD

(3) הוכיחו שמשולש ABC הוא ישר זווית

נקודה P נמצאת על המשך הצלע AC כך שמשולש DBP הוא שווה שוקיים DB=BP

ג. מצאו את שעורי נקודה P

ד. חשבו את היקף משולש ABC

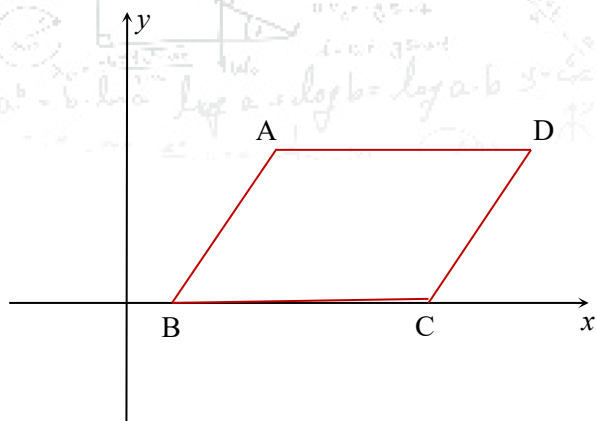
נקודה P נמצאת על ציר ה-x כך שמתקבל משולש שווה שוקיים OCP

ה. מהם שעורי נקודה P

נקודה H נמצאת ברביע הרביעי כך ש-ABCH הוא מלבן

ו. מצאו את שעורי נקודה H

ז. חשבו את שטח המלבן ABCH



3. בסרטוט ניתן לראות מרובע ABCD

נתון ש- A(3,4) ו-D(8,4)

בנוסף הנקודות B ו-C נמצאות על ציר ה-x

הצלע AB מונחת על הישר: $y = 1.5x - 1.5$

הצלע CD מונחת על הישר: $y = 1.5x - 9$

א. מצאו את נקודות B ו-C

ב. הוכיחו שמרובע ABCD הוא מקבילית

ג. חשבו את שטח המרובע ABCD

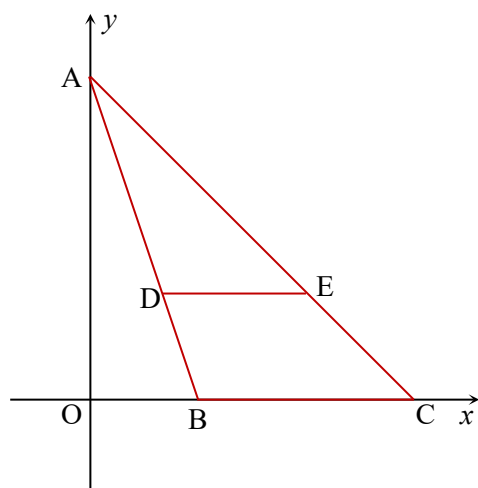
אלכסוני המרובע נפגשים בנקודה E

ד. מצאו את הנקודה E

ה. האם אלכסוני המרובע מאונכים זה לזה? נמקו

נקודה P נמצאת על ציר ה-x כך ששטח משולש BDP שווה לשטח המקבילית.

ו. מצאו את שעורי נקודה P (הבדילו בין 2 מקרים)



4. בסרטוט ניתן לראות משולש ABC.

הנקודות B ו-C נמצאות על ציר ה-x

נתון, הנקודות E ו-D נמצאות על צלעות המשולש

כך ש- $DE \parallel BC$

בנוסף נתון ש- A(0,9) , B(3,0) ו-E(6,-7) ואורך

הקטעים: $DE = 4$ ו- $BC = 6$

א. מצאו את שעורי הנקודות D ו-B

ב. קבעו איזה מרובע הוא מרובע DECB.

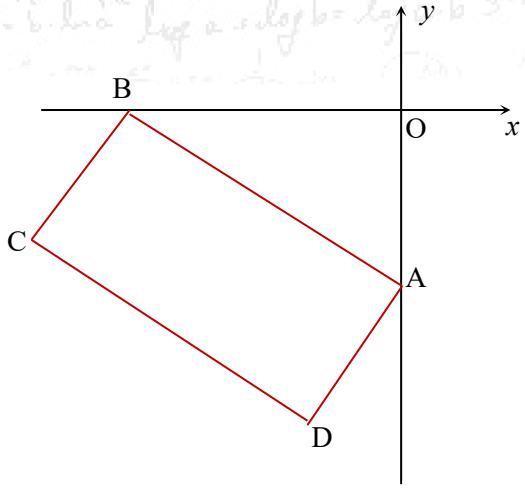
ג. חשבו את שטח המרובע DECB

הנקודה P היא נקודה על ציר ה-x כך ש-EBPD היא מקבילית.

ד. מצאו את שיעורי נקודה P

ה. הוכיחו $ADE \sim ABC$

ו. מצאו פי כמה גדול שטח משטח DECB ושטח משולש ADE



5. בסרטוט ניתן לראות מלבן ABCD

נתון ש- A(0,-4), B(-6,0) ו-D(-2,-7)

- א. (1) מצאו את משוואת BC
- (2) מצאו את נקודה C
- (3) חשבו את שטח המלבן
- ב. (1) מצאו ייצוג אלגברי של הישרים שהצלעות AB ו-BD מונחות עליהן
- ג. מצאו את שיעור ה-x של נקודה E העבירו מנקודה A קטע המקביל לציר ה-x והחותך את צלע DC בנקודה F
- ד. (1) הוכיחו $\Delta AFD \sim \Delta ABO$

(2) מצאו את יחס השטחים בין משולשים ABO ו-AFD

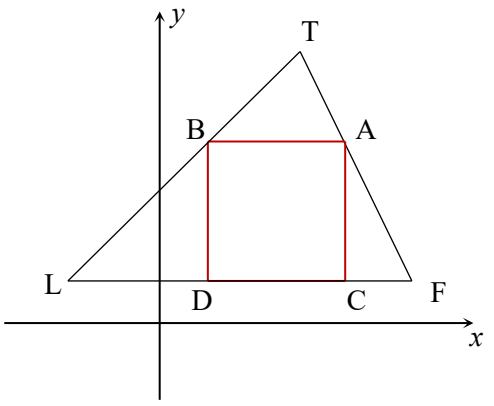
הנקודה P נמצאת על הכיוון החיובי של ציר ה-x כך ששטח משולש APB הוא 40 יח' שטח

ה. מצאו את הפתרון של P

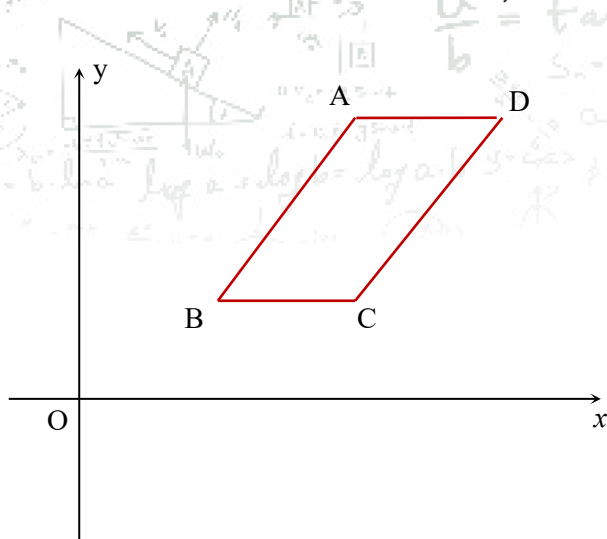
6. בסרטוט נתון ריבוע ABCD שאורך צלעו הוא 3 יח'.

נתון: A(4,4)

- א. מצאו את שעורי שאר קודקודי הריבוע
- ב. מצאו את נקודת מפגש האלכסונים בריבוע
- מהנקודה T(3,6) העבירו שני קטעים TL ו-TF העוברים בנקודות A ו-B.
- הקטע KF עובר בנקודות C ו-D.
- ג. מצאו את נקודות L ו-F
- ד. הוכיחו ש- $\Delta AFD \sim \Delta ABO$
- ה. איזה סוג מרובע ABLD? נמקו
- ו. חשבו את שטח מרובע ABCF
- נקודה P נמצאת ברביע הראשון כך שמתקבלת מקבילית TPFL
- ז. מצאו את נקודה P



שעורים וקורסי לימוד במתמטיקה ופיזיקה לתלמידי חטיבה תיכון, והכנה לבגרות - התמחות ב-5 יח"ל
"תמציתה של המתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - סר גאדר



7. נתון מקבילית ABCD.

נתון בנוסף A(6,6) ו-C(6,2)

אורך הצלע BC הוא 3

א. מצאו את קודקודים B ו-D

ב. מצאו שטח והיקף המקבילית

הנקודות F ו-G נמצאת על המשך BC ו-AD

בהתאמה כך ש- שמתקבל מעוין AFGB.

ג. מצאו את הנקודות F ו-G

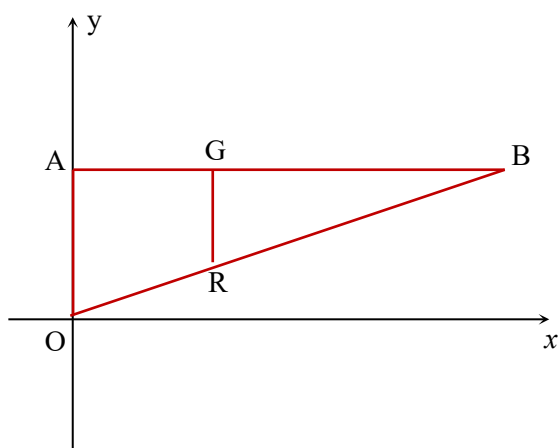
המשיכו את צלע AB עד לנקודה K הנמצאת על ציר ה-y

ד. (1) מצאו את נקודה K

(2) מצאו את שטח משולש ADK

הקטע DK מחלק את BC בנקודה L

ה. מצאו את היחס בין BL/LC



8. נתון משולש ABO ששטחו 48 יח"ר. (ראה ציור).

נתון בנוסף A(0,4)

א. מצאו את קדקוד B

הנקודה G נמצאת על AB כך ש- $BG = 2 \cdot AG$

ב. חשבו את שטח מרובע AGRO

הנקודה H נמצאת על ציר ה-y כך שמתקבל טרפז

ORGH ששטחו 24 יח"ר

ג. מצאו את נקודה H

ד. חשבו את אורך AR

נקודה P נמצאת ברביע הראשון כך שמתקבלת מקבילית ABPR

ה. מצאו את הנקודה P

ו. חשבו את שטח המקבילית ABPR