

# גאומטריה במערכת הצירים

## פעילויות לתלמידים כיתה ט



**משרד החינוך**  
המזכירות הפדגוגית  
אגף מדעים



**אוניברסיטת חיפה**  
הפקולטה לחינוך



**מינהלת מל"מ**  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי  
טכנולוגי ע"ש עמוס דה שליט

**מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי**

المركز القطري لعلمي الرياضيات في المرحلتين الاعدادية والثانوية



# גאומטריה במערכת הצירים

1. נתונים הישרים  $5y = -x + 1$  ו-  $y = x + 1$ . הישרים מאונכים זה לזה.

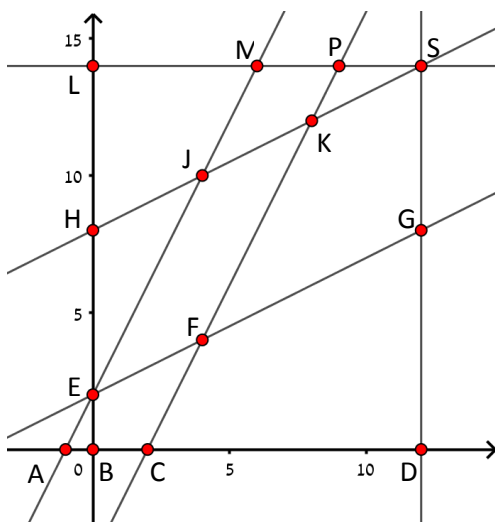
א. רשמו את כל המשולשים הדומים הנוצרים בעזרת הישרים ומערכת הצירים. נמקו את תשובתכם.

ב. חשבו את אורכי הקטעים BC ו DF.

ג. חשבו את שטחי המשולשים CEF ו- BDE.

ד. מהו יחס הדמיון בין המשולשים שאת שטחם חיבתם? מהו יחס השטחים?

ה. חשבו את השטח וההיקף של המשולש ABC. (היעזרו במשפט פיתגורס).



2. הישרים במערכת הצירים משמאל הם:

$$(1) \quad y = 14$$

$$(2) \quad y = \frac{1}{2}x + 8$$

$$(3) \quad y = 2x + 2$$

$$(4) \quad y = \frac{1}{2}x + 2$$

$$(5) \quad y = 2x - 4$$

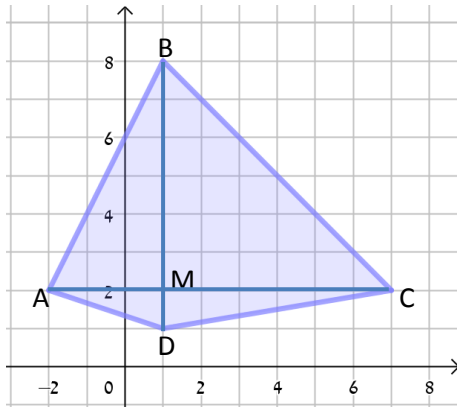
$$(6) \quad x = 12$$

- א. התאימו לכל ישר את משוואתו.
- ב. זהו בסרטוט לפחות 3 מקביליות שקדקודיהם מסומנים.
- ג. זהו בסרטוט לפחות 3 טרפזים שקדקודיהם מסומנים.
- ד. זהו בסרטוט לפחות 2 זוגות של משולשים דומים. מהו יחס הדמיון ביניהם?
- ה. זהו בסרטוט לפחות זוג אחד של משולשים חופפים.

### 3.

במערכת הצירים נתון המרובע ABCD.

קדקודי המרובע הם:  $A(-1,2)$ ,  $B(1,8)$ ,  $C(7,2)$  ו-  $D(1,1)$ .



- מהו אורכם של אלכסוני המרובע?
- רשמו את המשוואות של הצלעות AB ו-BC.
- הסבירו כיצד ניתן לקבוע שאלכסוני המרובע מאונכים זה לזה.
- רשמו את משוואות הישרים עליהם מונחים אלכסוני המרובע.

ה. רשמו את שיעורי נקודת המפגש של האלכסונים.

ו. חשבו את שטח המרובע. (נסו להציע יותר מאשר דרך אחת)

ז. חשבו את היקף המרובע. היעזרו במשפט פיתגורס. (רמז: התבוננו למשל במשולש BMC)

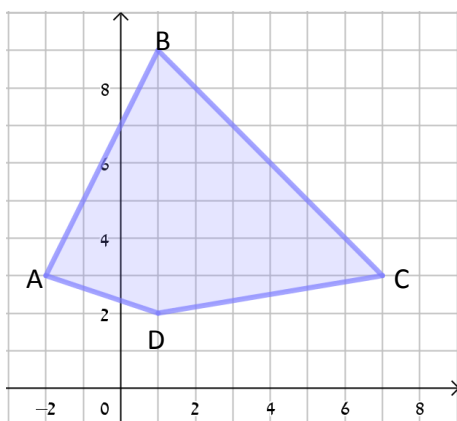
### 4.

מור סרטטה את מערכת הצירים נמוך יותר ולכן שיעורי הקדקודים בסרטוט שלה

הם:  $A(-1,3)$ ,  $B(1,9)$ ,  $C(7,3)$  ו-  $D(1,2)$ .

השאלות בהמשך עוסקות בהשפעה של השינוי במערכת הצירים על התשובות של מור.

ענו באמצעות כמה שפחות חישובים והסבירו את שיקוליכם.



- האם השתנה שטח המרובע?
- האם השתנה היקף המרובע?
- האם השתנו משוואות האלכסונים? לכל משוואה שהשתנתה, רשמו את המשוואה החדשה.
- האם השתנו המשוואות של צלעות המרובע? לכל משוואה שהשתנתה רשמו את המשוואה החדשה.