

# מקומות גיאומטריים - על תיכון באליפסה

■ מבוסס על בחינת בגרות:

מועד הבחינה	שאלון מס'	שאלה מס'
קיץ תשע"א	007	2

1. נקודה E נמצאת על אליפסה שמשוואתה  $x^2 + 4y^2 = 36$ .

האליפסה חותכת את ציר ה-x בנקודות A ו-B.

א. מצא את משוואת העקום שעליו נמצא המקום הגאומטרי של מפגשי התיכונים

במשולש ABE.

ב. הנקודות  $(\sqrt{2}, y)$  נמצאות על המקום הגאומטרי שאת משוואתו מצאת

בסעיף א. חיברו נקודות אלה עם הנקודות A ו-B, ונוצר מצולע.

מצא את שטח המצולע.

ג. האליפסה הנתונה התקבלה ממעגל על ידי הכפלת שיעורי ה-y של כל אחת

מהנקודות על המעגל בקבוע, בלי לשנות את שיעורי ה-x שלהן.

(1) מהי משוואת המעגל?

(2) האם למעגל ולמקום הגאומטרי שמצאת בסעיף א יש נקודות חיתוך? נמק.

## ■ נושאים:

א. גיאומטריה אנליטית – מקומות גיאומטריים.

ב. אליפסה.

ג. מפגש התיכונים

ד. חלוקת קטע ביחס נתון

ה. תיאור דינאמי (בתנועה) של המקום הגיאומטרי.

ו. הרחבת השאלה - ומה אם לא?

■ הערה: עבור סעיף ג' של השאלה כדאי לעיין בדף העבודה והיישום [האליפסה ככווץ המעגל](#)

■ קובץ נלווה: [2010-807-2](#)

■ תגים: גיאומטריה אנליטית, אליפסה, מקום גיאומטרי, חלוקת קטע ביחס נתון

יישומים דינאמיים לשאלות בגרות

מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי – הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה, חיפה 31905

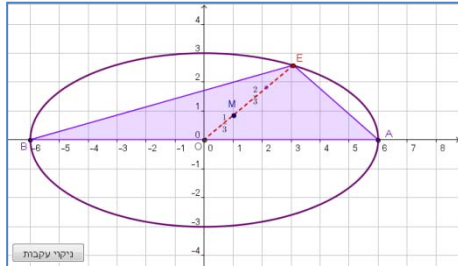
אתר: <http://highmath.haifa.ac.il>

דוא"ל: [hmathcntr@construct.haifa.ac.il](mailto:hmathcntr@construct.haifa.ac.il)

# מקומות גיאומטריים - על תיכון באליפסה

מבוסס על שאלת בגרות – קיץ תשע"א, שאלון 007, שאלה 2

## משימה:



נקודה E נתונה הנקודה E על האליפסה שמשוואתה  
 $x^2 + 4y^2 = 36$  A ו-B נקודות חיתוך עם הצירים

א. מצאו את המקום הגיאומטרי של מפגשי התיכונים של המשולש ABE .

ב. הנקודות  $(y, \sqrt{2})$  נמצאות על המקום הגיאומטרי שאת משוואתו מצאת. מצא את השטח של המצולע שנוצר מנקודות אלו ומ-A ו-B.

- א. שערו מהו המקום הגיאומטרי שהנקודה M יוצרת.  
גררו את הנקודה E [ביישומון הדינאמי](#) וצפו בעקבות הנקודה M. האם צדקתם?  
ב. מהו נקודות החיתוך עם הצירים של המקום הגיאומטרי שנוצר? באיזה יחס מחלקות נקודות אלו את הצירים של האליפסה? שערו לפיכך את משוואת העקום.  
ג. סמנו את הנקודה M ב- $(x,y)$  הביעו את שיעורי הנקודה E באמצעות x ו-y. (היעזרו ביחס החלוקה של הנקודה M את הקטע OE)  
מצאו את משוואת המקום הגיאומטרי שאת צורתו זיהיתם.  
ד. הציגו את משוואת המקום הגיאומטרי.  
מה ניתן לומר על שני המשולשים המוצגים?  
ה. הציגו את המרובע ACBD. איזה מרובע קיבלתם? חשבו את שטחו.  
ו. ומה אם לא?  
P נקודה כלשהי על התיכון. שערו מהו המקום הגיאומטרי שהנקודה P יוצרת.  
גררו את הנקודה E [ביישומון הדינאמי](#) וצפו בעקבות הנקודה P. האם צדקתם?  
תארו כיצד ניתן למצוא את משוואת העקום.

יישומים דינאמיים לשאלות בגרות