

מקומות גיאומטריים חלק א' – מי אנחנו? אליפסה ומעגל

חומר לימוד:

מציאת משוואת אליפסה לפי תיאור בניה, שמרמזת להגדרה המוכרת לפי סכום מרחקים משתי נקודות נתונות. תיאור הבניה של האליפסה כמקום גיאומטרי לא חושף באופן ישיר את סוג העקום. ניתן לפרש את הנתונים ולהסיק שקילות להגדרה. השימוש מציג באופן ברור את המהות של מקום גיאומטרי – אוסף נקודות בעלות תכונה משותפת.

כיתה:

י"ב

מבנה המשימה:

בעיית מטרה ושלוש מדרגות.

ידע קודם:

- נוסחאות למרחק בין נקודות
- תכונות אנך האמצעי
- הגדרת האליפסה

מטרות לימודיות:

- הצגת מקומות גיאומטריים באמצעות עקבות בגיאוגברה להמחשת המושג.
- תיאור הבנייה של האליפסה עלול לפתות לבנות משוואות של ישרים ולמצוא נקודות חיתוך, בהתאם לתהליך פתרון בשאלה רגילה בגיאומטריה אנליטית. בשיטה זו קשה למצוא את הקשר בין שני השיעורים של נקודת החיתוך ולכן קשה למצוא את משוואת המקום המבוקש. מכאן שהמשימה מדגישה את הצורך למצוא תכונה גיאומטרית של הנקודות עבורן מחפשים את המקום הגיאומטרי – תכונה כזו שניתן לתארה במשוואה.

משימת המטרה:

בעיה כללית בה יכול התלמיד למצוא את המקום הגיאומטרי הנדרש בעזרת הגדרת האליפסה.

מדרגה 1:

בעיה מספרית בה יכול התלמיד למצוא את המקום הגיאומטרי הנדרש בעזרת הגדרת האליפסה.

מדרגה 2:

בעיה כללית המרמזת באופן כמעט ישיר על הגדרת האליפסה.

מדרגה 3:

בעיה מספרית המרמזת על הגדרת האליפסה.

שיטת הוראה:

בכיתה:

עבודה בזוגות או בקבוצות. מתחילים מבעיית המטרה. ובהתאם לרצון התלמיד או בהכוונת המורה עוברים למדרגות השונות. דיון בכיתה – יש להדגיש את היתרון למצוא תכונה גיאומטרית של הנקודות עבורן מחפשים את המקום הגיאומטרי – תכונה כזו שניתן לתארה במשוואה.

שימוש ביישומונים:

קיימים יישומונים לכל המדרגות.

שיעורי בית:

סיום המשימה ו/או משימה "מקומות גיאומטריים חלק ב' – מי אנחנו? פרבולה, מעגל, אנך אמצעי"