

נקודת מפגש התיכונים וחותרים אחרים – הוכחות באמצעות שטחים

חומר לימוד:

הוכחות באמצעות שטחים – ממפגש התיכונים ועד משפט צ'בה

כיתה:

י'

אבחון המשימה:

המשימה מאגדת משפטים ותכונות שניתן להוכיח באמצעות בחינת יחס בין שטחי משולשים – מהמשפט העוסק במפגש התיכונים במשולש, דרך מפגש של חותרים אחרים דמויי תיכונים, עד להוכחת משפט צ'בה.

מבנה:

בעיית מטרה, בעיית אתגר ושלוש מדרגות.

בעיית המטרה – הוכחת משפט מכליל למשפט על נקודת מפגש התיכונים. המדרגות מאפשרות את בניית הכללה בשלבים, ולמעשה, מציגות מקרים פרטיים בעלי משמעות עצמאית.

בעיית האתגר – הוכחת משפט צ'בה.

ידע קודם:

שטח משולש

מטרות לימודיות:

- הוכחת משפט חשוב בתכנית הלימודים בדרך פשוטה שניתנת ליישום גם במצבים אחרים
- תרגול השימוש בשיקולים של חישובי שטחים – שיקולים שנדרשים בשאלות אחרות
- הכרות עם משפט צ'בה – המהווה הכללה למקרים פרטיים שמופיעים בשאלות שונות
- המטרה היא שכל התלמידים יתנסו בהוכחות באמצעות שטחים. רק המתקדמים יכירו את משפט צ'בה. אחרים יכולים לעצור קודם.

משימת המטרה:

הוכחת משפט מכליל למשפט על נקודת מפגש התיכונים

מדרגה 1:

מפגש חותרים דמויי תיכונים, המחלקים את הצלע ביחס 4:1.

מדרגה 2:

מפגש חותרים דמויי תיכונים, שלישונים, בצירוף הנחיה לסימון שטחים.

מדרגה 3:

מפגש תיכונים. סעיפים מפורטים לפתרון.

שיטת הוראה:

עבודה עצמאית או בזוגות (רצוי בזוגות), בהתאם למדרגה בה הם בוחרים או בהתאם להכוונת המורה.

בכיתה: