

הוכחות באמצעות שטחים – תכונת חוצה הזווית במשולש

חומר לימוד:

הוכחות באמצעות שטחים לתכונת חוצה הזווית במשולש. המשימה מנחה להוכיח את המשפט באמצעות שיקולים של השוואת שטחים, שיטה יעילה ונדרשת בפתרון משימות הוכחה וחשוב בגיאומטריה. משימה זו היא אחת משלוש משימות שמכוונות לשימוש בשיטה זו – המשפט על נקודת מפגש התיכונים, משפט תאלס, המשפט ההפוך לו ותכונת חוצה הזווית.

כיתה:

י'

מבנה המשימה:

בעיית מטרה אחת, ושלוש מדרגות.

ידע קודם:

- שטח משולש
- הגדרה של מרחק נקודה מישר

מטרות לימודיות:

- הוכחת משפט מרכזי בתכנית הלימודים בדרך פשוטה
- תרגול השימוש בשיקולים של חישובי שטחים – שיקולים שנדרשים בשאלות אחרות הוכחת משפט חוצה זווית פנימית במשולש.

משימת המטרה:

מדרגה 1:

הוכחת החפיפה בין משולשים שנוצרו על ידי הורדת אנך מנקודת החיתוך של חוצה הזווית עם הצלע שמולו לצלעות הנותרות במשולש.

מדרגה 2:

השוואת היחס בין שטחי משולשים שחוצה הזווית במשולש יוצר ליחס בין הצלעות שהן שוקי הזווית הנחצית.

מדרגה 3:

מציאת יחס השטחים שיוצר קטע המחבר את קודקוד הזווית עם הצלע שמולו.

שיטת הוראה:

בכיתה:

עבודה עצמאית או בזוגות, התלמידים יעברו בין המדרגות השונות ביחמתם או בהדרכת המורה.

כל התלמידים יתמודדו עם הוכחת המשפט המופיע בתכנית הלימודים.

אין

שימוש ביישומונים:

תלמידים שלא פתרו את בעיית המטרה בכיתה ישלימו את עבודתם בבית.

שיעורי בית:

הערה: ההוכחה באמצעות שטחים מראה שניתן להציג את המשפט עוד לפני משפט תאלס.