

הוכחות באמצעות שטחים – מפגש תיכונים

חומר לימוד:

הוכחת המשפט בדבר נקודת מפגש התיכונים במשולש באמצעות השוואת שטחי משולשים.

כיתה:

י'

מבנה המשימה:

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

מבנה:

בעיית מטרה ושלוש מדרגות.

ידע קודם:

חישוב שטח משולש באמצעות מחצית מכפלת האורכים של צלע בגובה לצלע.

מטרות לימודיות:

- הוכחת משפט מרכזי בתכנית הלימודים
- תרגול השימוש בשיקולים של חישובי שטחים - שיקולים שנדרשים בשאלות אחרות
- הוכחת המשפט בדבר מפגש תיכונים במשולש באמצעות שטחים
- יש למצוא משולשים שווי שטח במשולש בו הועברו תיכונים.
- מציאת יחס בין שטחי משולשים בטרפז וכתוצאה מכך – יחס קטעים.
- משולש מחולק לשני משולשים, בו יש למצוא את יחס השטחים.

משימת המטרה:

מדרגה 1:

מדרגה 2:

מדרגה 3:

שיטת הוראה:

בכיתה:

עבודה עצמאית או בזוגות. התלמידים יתחילו בבעיית המטרה ויעברו למדרגות השונות באופן עצמאי או בהנחיית המורה.

כל התלמידים יתמודדו עם הוכחת המשפט המופיע בתכנית הלימודים.

מומלץ להפעיל את המשימה בנושא "נקודת מפגש התיכונים ומשפט צ'בה" (במיוחד עבור תלמידים מתקדמים) מייד לאחר הפעלת המשימה הזו.