הקנייה

הוכחה משפט אוקלידס

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב 1'

481 , עמ' 327

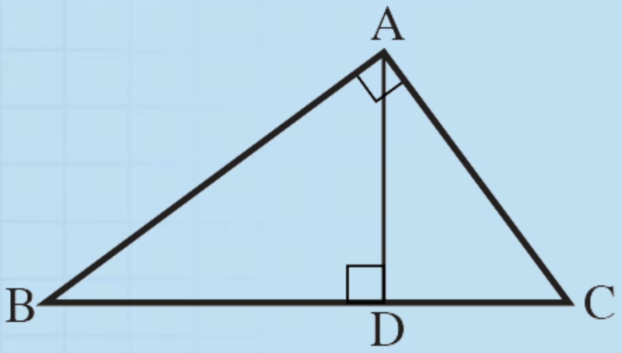
המצגת נערכה ע"י יוסי כהן

הקנייה

משפט (אוקלידס):

במשולש ישר זווית ניצב הוא הממוצע הגיאומטרי של היתר ושל היטלו של ניצב זה על היתר.

ניסוח הנתונים ומה שצריך להוכיח **בשפה מתמטית:**



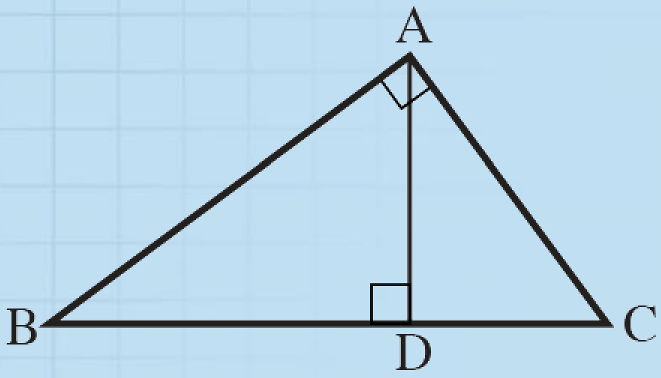
המשולש ABC הוא ישר זווית ($\measuredangle A = 90^{\circ}$).

נתון: AD הוא הגובה ליתר BC.

צ"ל: $AB^2 = BC \cdot BD$, $AC^2 = BC \cdot CD$.

במשולש ישר זווית שטח הריבוע הבנוי על ניצב שווה לשטח המלבן שצלעותיו הן היתר והיטלו של ניצב זה על היתר.

הקנייה



ניסוח הנתונים ומה שצריך להוכיח **בשפה מתמטית**:

המשולש ABC הוא ישר זווית $(\measuredangle A = 90^{\circ})$.

נתון: AD הוא הגובה ליתר BC.

צ"ל: $AB^2 = BC \cdot BD$, $AC^2 = BC \cdot CD$.

הוכחה:

נוכיח שמתקיים $AB^2 = BC \cdot BD$. כפי שראינו כבר מתקיים $\Delta ABC \sim \Delta DBA$.

מהדמיון נקבל $\frac{BA}{BC} = \frac{DB}{AB}$, כלומר $AB^2 = BC \cdot BD$.

בצורה דומה מוכיחים $AC^2 = BC \cdot CD$.

מש"ל.

בהצלחה