

חקירות בסיס

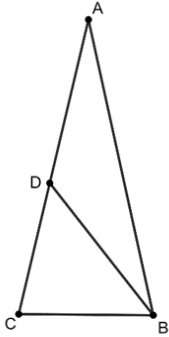
נחקור מה קורה כשמשתנה מי הבסיס במשולש שווה-שוקיים הנמצא בתוך משולש שווה-שוקיים.

1. בשרטוט משולש שווה-שוקיים ABC שבו $AB = AC$

מיקמו נקודה D בין A ל- C כך ש-

ADB הוא משולש שווה-שוקיים שבסיסו AB וגם

DCB הוא משולש שווה-שוקיים שבסיסו DB .



א. מצאו את הזוויות של שלושת המשולשים.

ב. האם אפשר למצוא זוג משולשים דומים מבין שלושת המשולשים? הסבירו.

ג. האם אפשר למקם את הנקודה D בין A ל- C , כך ש- AD או DB יהיו הבסיס של המשולש ADB ? הסבירו.

2. נתון משולש שווה-שוקיים ABC שבו $AB = AC$
מיקמו נקודה D בין A ל- C כך ש-
ADB הוא משולש שווה-שוקיים שבסיסו AB וגם
DCB הוא משולש שווה-שוקיים שבסיסו CD.

א. שרטטו ציור לפי הנתונים.

ב. מצאו את הזוויות של שלושת המשולשים.

ג. האם אפשר למצוא זוג משולשים דומים מבין שלושת המשולשים? הסבירו.

ד. נתון ש- $BC = 1$, מצאו את אורך הצלעות AD, DC, ו- AB.

ה. חפשו באינטרנט "יחס הזהב", והסבירו איך הוא קשור לתשובותיכם בסעיף הקודם.

3. האם לדעתכם אפשר לשרטט משולש שווה-שוקיים ABC שבו $AB=AC$. הנקודה D נמצאת בין A ל- C כך ש- ADB הוא משולש שווה-שוקיים שבסיסו AB וגם DCB הוא משולש שווה-שוקיים שבסיסו BC? הסבירו.

4. נתון בשרטוט בצד שמאל ש- $\angle A = \angle B = \angle EDB = 36^\circ$.

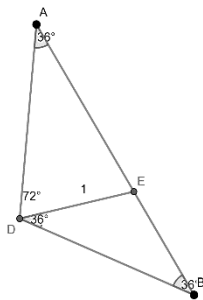
$$DB = x, DE = 1, \angle ADE = 72^\circ$$

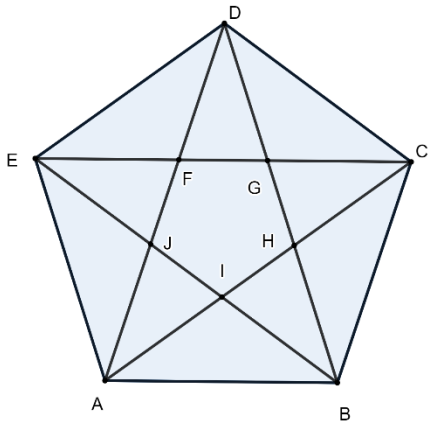
א. הוכיחו ש- $\triangle ADB = \triangle BED$.

ב. הוכיחו שבמשולש EDB שזוויותיו הן $36^\circ, 36^\circ$ ו- 108° , היחס בין

$$BD \text{ ל- } EB \text{ הוא יחס הזהב: } \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

(הדרכה: סמנו $x = DB$)





5. בצירור שמשמאל, משורטט מחומש משוכלל ABCDE. אלכסוני המחומש נחתכים בנקודות F, G, H, I ו-J.

א. מצאו כמה משולשים בגדלים שונים יש בשרטוט ורשמו את הזוויות של כל משולש שרשמתם.

ב. מצאו כמה משולשים יש בסה"כ בשרטוט.

ג. מהם יחסי הדמיון בין זוגות של משולשים שהם חדי-זווית ובגדלים שונים?

מהו יחס הדמיון בין זוג משולשים קהי-זווית ובגדלים שונים?