

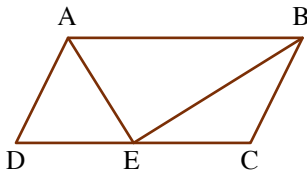
## 6.5 אוסף בעיות בגאומטריה

### חוצי זוויות במקבילית

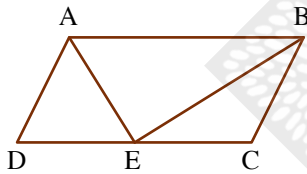
מקבילית היא כידוע מרובע שיש לו שני זוגות צלעות מקבילות.  
לחוצי הזוויות במקבילית יש תכונות מעניינות.

**נחקר מקרים שבהם חוצי הזוויות של זוג זוויות סמוכות במקבילית נפגשים על הצלע שממול.  
בכל משימה תוכלו להשתמש במסקנות של המשימות הקודמות.**

1. הוכיחו כי משולש שיש לו שתי זוויות שוות הוא שווה-שוקיים.  
רמז: הורידו גובה מקדקוד הזווית השלישית אל הצלע שמולה.

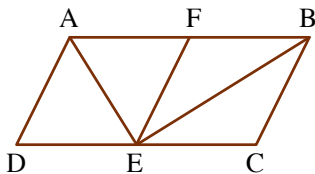


2. במקבילית ABCD אורך הצלע BC הוא 3 ס"מ.  
חוצי הזוויות A ו-B נפגשים בנקודה E שעל הצלע DC.  
מצאו את היקף המקבילית. נמקו כל צעד.



3. א. הוכיחו כי סכום זוויות סמוכות במקבילית הוא  $180^\circ$ .  
ב. המרובע ABCD הוא מקבילית.  
חוצי הזוויות A ו-B של המקבילית נפגשים בנקודה E שעל הצלע CD.  
 $\angle DAE = \alpha$   
הביעו בעזרת  $\alpha$  את שאר הזוויות שבשרטוט.  
ג. נתון כי  $AE = 6$   $EB = 8$  (המידות בס"מ).  
מצאו שטח והיקף של כל אחד משלושת המשולשים שבשרטוט.

4. חוצי הזוויות A ו-B של המקבילית נפגשים בנקודה E שעל הצלע CD. מעבירים מקביל EF לצלע BC.  
א. מה תוכלו לומר על מקום הנקודה E על צלע DC ועל מקום הנקודה F על צלע AB? נמקו.



- ב. נתון כי  $AB = 10$  (המידות בס"מ).  
מצאו את היקפי המרובעים AFED ו-FBCE.

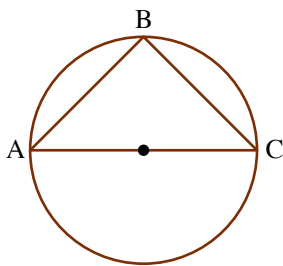
\* לתלמידים שלמדו משפט פיתגורס

## מצולעים במעגל

במעגל כידוע כל הרדיוסים שווים.  
למצולעים החסומים במעגל יש תכונות מעניינות.

### נחקר תכונות של מצולעים במעגל.

**הדרכה:** כדי לחשב את זוויות המצולעים העבירו רדיוסים מכל הקדקודים.



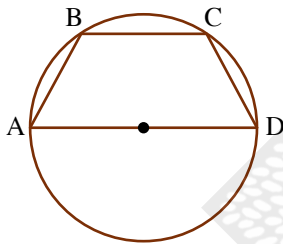
5. AB קוטר במעגל. הנקודה B נמצאת על המעגל.

נתון:  $AB = BC = 10$  (המידות בס"מ).

א. חשבו את זוויות המשולש.

ב. מצאו את שטח המשולש.

ג. מצאו את אורך קוטר המעגל.

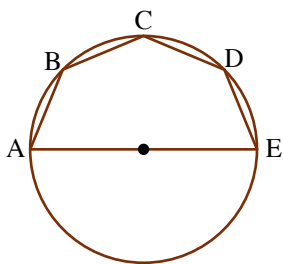


6. AD קוטר במעגל. הנקודות B ו-C נמצאות על המעגל.

נתון:  $AB = DC = BC$

א. חשבו את זוויות המרובע.

ב. נתון שהיקף המרובע הוא 30 ס"מ. חשבו את אורך קוטר המעגל.



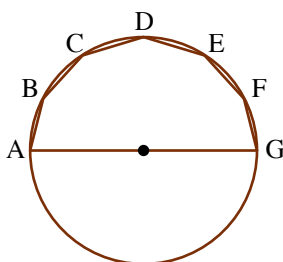
7. AE קוטר במעגל. הנקודות B, C ו-D נמצאות על המעגל.

נתון:  $AB = BC = CD = DE$

א. חשבו את זוויות המחומש.



ב.  $AC = 5\text{cm}$  מצאו את אורך הקוטר.\*



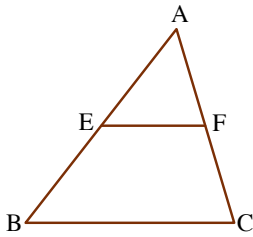
8. כתבו שאלה נוספת דומה משלכם המסתמכת על השרטוט

שלפניכם ופתרו אותה.

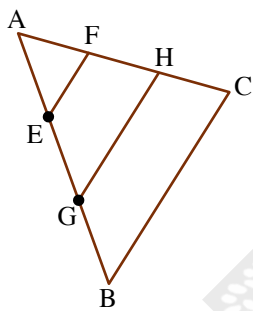
\* לתלמידים שלמדו משפט פיתגורס

## משולשים דומים

9. חילקו צלע AB במשולש לשני חלקים שווים, ומנקודת החלוקה E העבירו מקביל EF לצלע BC. נוצר משולש קטן AEF.



- הוכיחו כי שני המשולשים דומים.
- מהו היחס בין הצלעות המתאימות במשולשים הדומים?
- מהו היחס בין הגבהים המתאימים במשולשים הדומים?
- מהו היחס בין השטחים שלהם?
- דרך הנקודות E ו-F העבירו שני מקבילים לצלעות המשולש.
  - הסבירו מדוע המקבילים חייבים להיפגש על הצלע BC.
  - הראו שארבעת המשולשים הקטנים שהתקבלו חופפים.
  - האם המסקנה של סעיף זה תומכת במסקנה של סעיף ד? נמקו.



10. חילקו צלע AB של משולש לשלושה חלקים שווים והעבירו מקבילים לצלע BC כמתואר בשרטוט.
- הוכיחו כי משולש AEF דומה למשולש ABC.
  - מהו היחס בין הצלעות המתאימות במשולשים הדומים?
  - מהו היחס בין הגבהים המתאימים במשולשים הדומים?
  - מהו היחס בין השטחים שלהם?
  - אשרו את מסקנתכם בסעיף ד על-ידי חלוקת המשולש למשולשים קטנים חופפים.

11. כתבו שאלה דומה נוספת משלכם ופתרו אותה.



- חילקו את הזווית A של משולש ABC לארבע זוויות שוות. בשרטוט שלפניכם ובנתונים שעליו יש מספר שגיאות וסתירות.

א. נסו למצוא את השגיאות.

ב. נסו למצוא את הסיבה לשגיאות שבנתונים.

