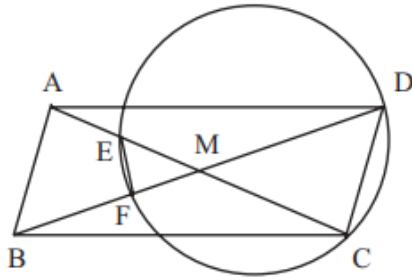


מתמטיקה תיכונית 1 תשע"ט

תרגיל בית מספר 7 גיאומטריה

מתרגל: אחמד סלימאן

תרגיל 1



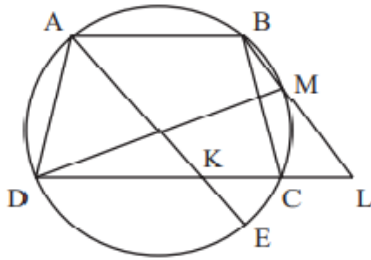
מעגל העובר דרך הקודקודים C ו-D של המקבילית ABCD חותך את האלכסונים שלה בנקודות E ו-F (ראה ציור).

- א. הוכח כי הנקודות A, B, F, E מונחות על מעגל אחד.
- ב. הוכח: $\triangle AMB \sim \triangle FME$.
- ג. נתון כי יחס הדמיון הוא 1:3, שטח המקבילית

ABCD שווה ל-Q. הבע את שטח המשולש FME באמצעות Q.

תשובה: ג. $\frac{Q}{36}$.

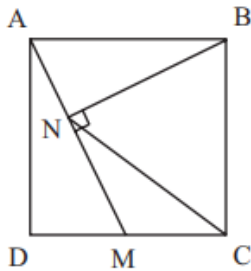
תרגיל 2



בטרפז ABCD החסום במעגל, נתון: $AB \parallel CD$, $AB = BC = AD$. AE הוא קוטר במעגל החותך את CD בנקודה K.

- א. הוכח: $\triangle ADK$ הוא משולש שווה-שוקיים.
- ב. המשיכו את הבסיס CD כך ש- $DK = KL$. הריאה כי $DM = AE$.

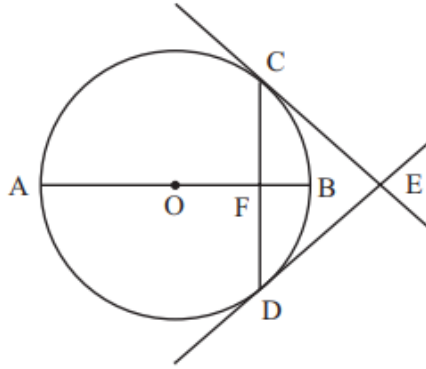
תרגיל 3



בריבוע ABCD נתון: $DM = MC$, $BN \perp AM$.

- א. הוכח: $\triangle BCN$ הוא משולש שווה-שוקיים.
 - ב. נתון $AN = a$. הבע את היקף המשולש BCN באמצעות a.
- תשובה: ג. $2a(\sqrt{5} + 1)$.

תרגיל 4

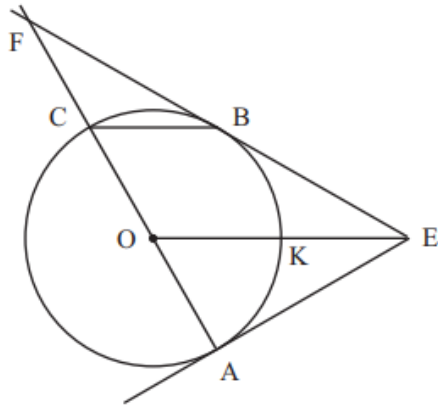


במעגל שמרכזו O ורדיוסו R המיתר CD מאונך לקוטר AB. הקוטר והמיתר נחתכים בנקודה F. המשיקים למעגל בנקודות C ו-D נחתכים בנקודה E (ראה ציור).

א. הוכח: $OF \cdot OE = R^2$.

ב. הוכח: $\frac{AE}{BE} = \frac{AF}{BF}$.

תרגיל 5



נתון מעגל שמרכזו O ורדיוסו R. מנקודה E הנמצאת מחוץ למעגל העבירו משיקים EA ו-EB. המשך הקוטר AC פוגש את המשך המשיק EB בנקודה F (ראה ציור).

א. הוכח: $\angle AEO = \angle CBF$.

ב. נתון: $OK = KE$. מצא את היחס $\frac{S_{\triangle FBC}}{S_{\triangle BEOC}}$.

תשובה: ב. $\frac{1}{3}$.