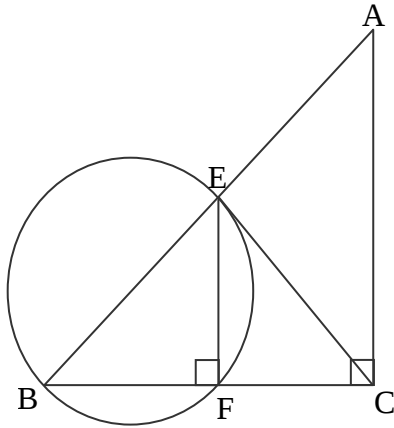


אוסף שאלות בגיאומטריה

1. AB הוא קוטר במעגל ו- AC מיתר כך ש: $\widehat{AC} > \widehat{CB}$
 מהנקודה B מעבירים משיק למעגל, אשר פוגש את המשך AC בנקודה D.
 הוכח כי: $BD^2 = CD \cdot AD$



2. במשולש ישר זווית נתונים הניצבים
 $BC = a$, $AC = b$
 BE הוא הקוטר במעגל CE הוא הגובה
 ליתר במשולש.
 מנקודה E מורידים אנך החותך את
 הניצב BC בנקודה F (ראה ציור).

הוכח כי: $FC = \frac{ab^2}{a^2 + b^2}$

3. במעגל בעל רדיוס R נתון ומרכז O, AE הוא קוטר, ו- C הוא אמצע הקטע
 OE. מהנקודה C מעלים אנך לקוטר AE אשר חותך את המעגל בנקודה B.
 מהנקודה B מעבירים משיק למעגל אשר חותך את המשך AE בנקודה D.
 חשב את היחס בין שטח המשולש ABC לשטח המשולש DOB.

4. נתונים שני מעגלים O_1, O_2 הנחתכים בנקודות A ו-B.

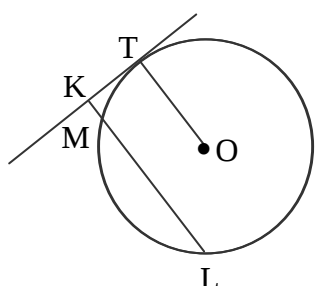
המשיק למעגל O_1 בנקודה A חותך את המעגל O_2 בנקודה C, והמשיק

למעגל O_2 בנקודה B חותך את המעגל O_1 בנקודה D.

הוכח: א. הישרים BC ו-AD מקבילים.

ב. $AB^2 = AD \cdot BC$

ג. $\frac{BD^2}{AC^2} = \frac{AD}{BC}$



5. TK משיק למעגל שמרכזו O בנקודה T.

המיתר LM מקביל ל-OT וחותך את המשיק

בנקודה K.

נתון: $TK=a$, $MK=b$.

הבע באמצעות a ו-b את מחוג המעגל.

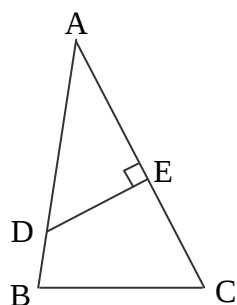
6. נתון $\triangle ABC$ שהוא ישר זווית. ($\angle B = 90^\circ$)

$DE \perp AC$, $AC=41\text{cm}$, $BC=9\text{cm}$

א. חשב את AB.

ב. הוכח כי $\triangle ABC \sim \triangle AED$

ג. נתון גם $AE = 20\text{ cm}$. חשב את DE.

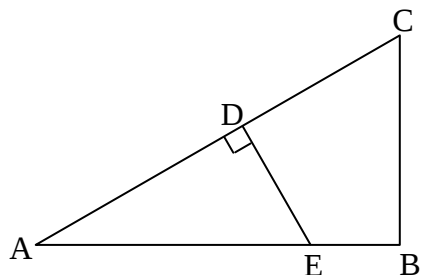


7. במשולש ABC נתון: $0^\circ < \angle B < 90^\circ$, $0^\circ < \angle A = 60^\circ$

במשולש העבירו $BB' \perp AC$, $CC' \perp AB$

א. הוכח $\triangle ABC \sim \triangle AB'C'$

ב. חשב את גודל הזווית $\angle C'MB$ כאשר M אמצע הצלע BC.



8. המשולש ABC הוא ישר זווית ב-B.

ED אנך אמצעי ליתר AC.

א. מצא משולשים דומים, הסבר על מה אתה מסתמך, וסמן בצבעים.

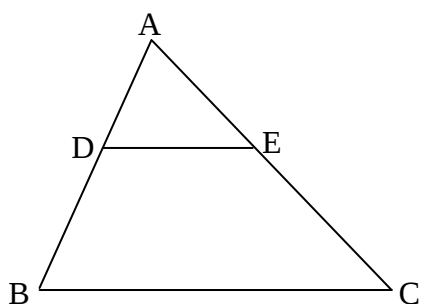
ג. נתון: $AB = 3.2$, $AC = 4$.

חשב את AE.

9. ציין איזה מהמשפטים הבאים נכון ואיזה אינו נכון והסבר מדוע.

א. כל המשולשים שווי השוקיים דומים.

ב. שני משולשים שווי שוקיים השווים באחת הזוויות דומים.



10. נתון משולש ABC, ובו:

$$S_{ADE} = \frac{1}{8} S_{DECB}, \quad DE \parallel BC \quad (\text{ראה ציור}).$$

א. חשב את היחס DE/BC

ב. אלכסוני המרובע DECB נפגשים

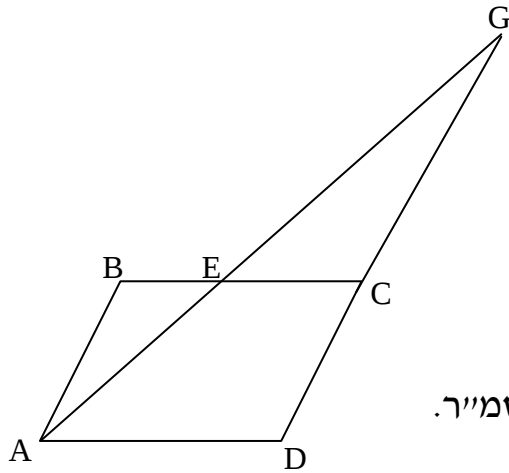
בנקודה O.

דרך נקודה O מעבירים ישר, המקביל

לצלע BC, וחותך את הצלע AB

בנקודה M ואת הצלע AC בנקודה N.

הוכח כי הנקודות M ו-N הן אמצעי הצלעות AB ו-AC.



11. במקבילית ABCD נקודה E

נמצאת על הצלע BC, כך ש-

$$BE/CE = 2/3$$

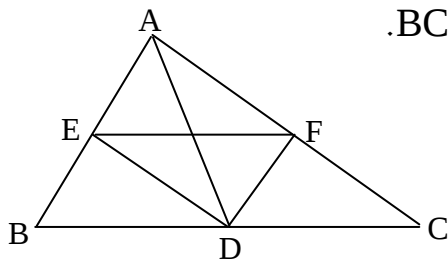
המשך הקטע AE חותך את המשך

הצלע CD בנקודה G.

נתון כי שטח המשולש CEG הוא 18 סמ"ר.

א. חשב את שטח המשולש ABE.

ב. חשב את שטח המקבילית ABCD.



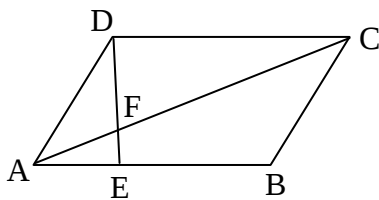
12. במשולש ABC, AD הוא התיכון לצלע BC.

DE חוצה את הזווית ADB, $\angle$

DF חוצה את הזווית ADC $\angle$

(ראה ציור).

הוכח כי $EF \parallel BC$.



13. במקבילית ABCD, הנקודה E

מחלקת את AB ביחס הבא:

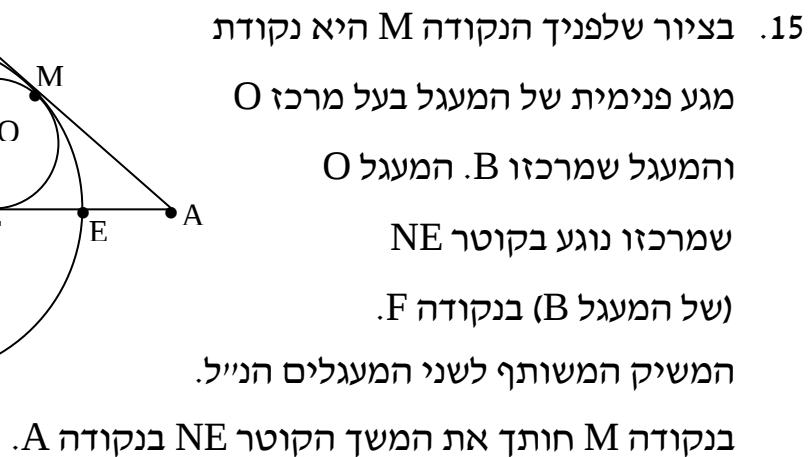
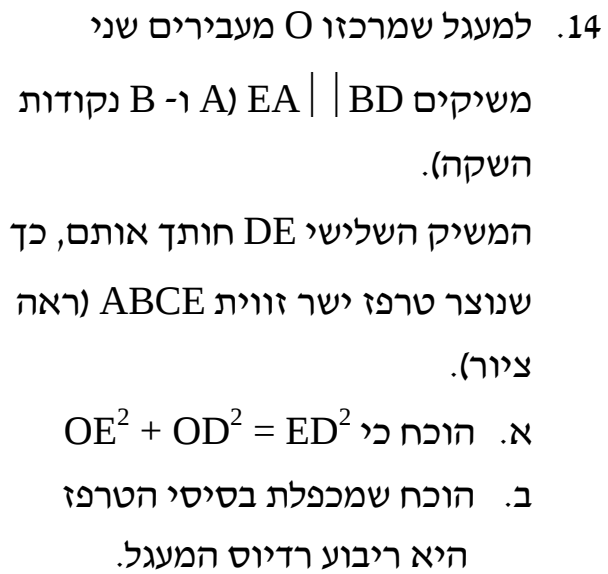
$$AE:EB=1:3$$

DE חותך את האלכסון AC בנקודה F.

מצא באיזה יחס מחלקת הנקודה F

את AC (AF:FC), ואת DE

(EF:FD).



הוכח:

א. AD הוא גובה לצלע BC במשולש ABC.

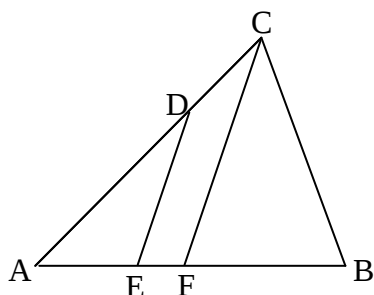
∴ BOD = EFC .b

17. במשולש ABC סימנו נקודה D על הצלע AC,

כך ש: $AD = 2CD$.

מהנקודה C העבירו מקביל CF לקטע DE.

הוכח כי - $AF = BF$.



18.

משולש ABC חסום במעגל. דרך

הנקודה B מעבירים משיק למעגל הנ"ל.

מהנקודות A ו-C מורידים אנכים

למשיק, החותכים אותו בנקודות M ו-

N בהתאמה. מהנקודה B מורידים אנך

לצלע AC, החותך אותה בנקודה D

(ראה ציור).

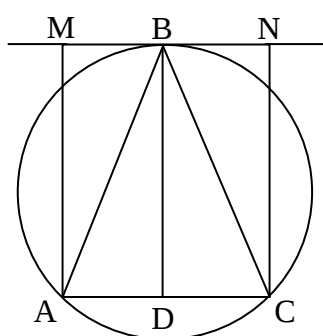
א. הוכח כי $\triangle ABD \sim \triangle BCN$.

ב. מצא בסרטוט זוג נוסף של

משולשים דומים זה לזה, והוכח את

הדמיון.

ג. הוכח כי $BD^2 = AM \cdot CN$.



19.

במשולש ABC התיכון BE והקו AL

נחתכים בנקודה K.

נתון כי: $EF \parallel AL$ ו- $LC = 5BL$

הוכח: א. $LF = 2.5BL$

ב. $\frac{BK}{BE} = \frac{2}{7}$

