

הנדסת המישור

מעגל

1. AB הוא קוטר במעגל שמרכזו O. N נקודה על המעגל כך ש- $AN > NB$.
מהנקודה N מעבירים משיק למעגל אשר חותך את המשך AB בנקודה C.
מהנקודה C מעלים אנך ל- AC אשר חותך את המשך AN בנקודה E.
הוכח שהמשולש CEN הוא שווה שוקיים.

2. המשולש ABC הוא שווה שוקיים ($AB=AC$) וחד זווית, החסום במעגל שמרכזו O.

E היא נקודה נוספת על המעגל, כך ש- EB הוא קוטר.
הקטעים AC ו- EB נחתכים בנקודה F. נתון: $\angle ACB = \alpha$
חשב את הזוויות EBC ו- EFC (ביטויים עם α).

3. במעגל שמרכזו O, BC הוא קוטר, BA מיתר כך ש: $BA > AC$.
בנקודה A מעבירים משיק למעגל אשר חותך את המשך BC בנקודה D.
נתון: $\angle D = \alpha$.
חשב את הזוויות B ו- CAD (ביטויים עם α).

4. במעגל שמרכזו O, BC הוא קוטר, BA מיתר כך ש: $BA > AC$.
בנקודה A מעבירים משיק למעגל אשר חותך את המשך BC בנקודה D.
נתון: $\angle B = \alpha$.
חשב את הזוויות D ו- ACB (ביטויים עם α).

5. משולש שווה שוקיים אחד זווית ABC , שקודקוד הראש שלו הוא A חסום במעגל שמרכזו O ורדיוסו נתון והוא R .

המרחק בין מרכז המעגל החוסם ובסיס המשולש הוא d .

א. חשב את בסיס שטח המשולש (ביטוי עם R ו- d)

ב. חשב את שטח המשולש (ביטוי עם R ו- d)

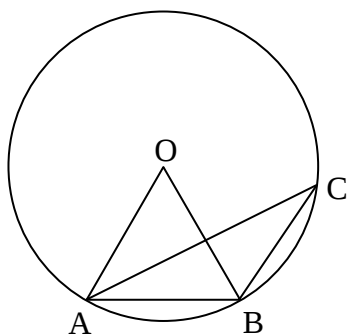
ג. חשב את שוק המשולש (ביטוי עם R ו- d)

6. O מרכז המעגל שבציור. המשולש ABO הוא שווה צלעות.

נתון: AC חוצה את A .

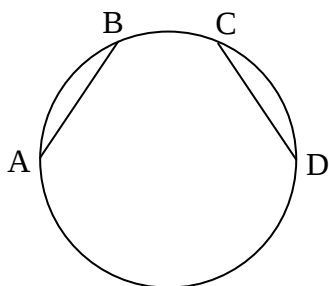
א. חשב את זוויות המשולש ACB .

ב. הוכח $AO \parallel BC$.



7. AB ו- CD הם שני מיתרים שווים במעגל, שאינם מקבילים ביניהם ואינם נפגשים בתוך המעגל.

הוכח כי קצותיהם הם קדקודים לטרפז שווה שוקיים.



8. AB ו- AC הם שני מיתרים שווים במעגל.

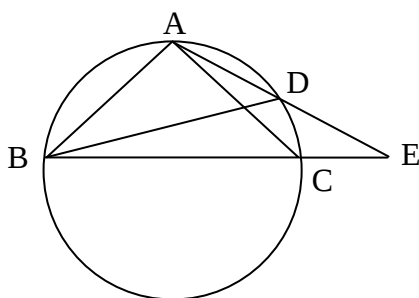
חוצה הזווית ABC חותך את המעגל שנית

ב- D .

הישר העובר דרך A ו- D חותך את

BC בהמשכו בנקודה E .

הוכח כי משולש ACE הוא שווה שוקיים.



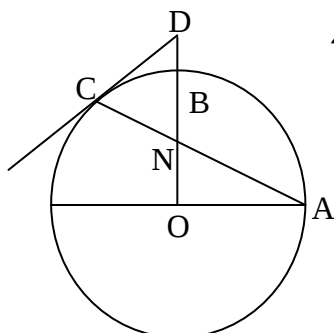
9. במעגל O מעבירים שני מחוגים, OA ו-OB המאונכים זה

לזה. המיתר AC חותך את המחוג OB בנקודה N.

CD הוא משיק למעגל, החותך בנקודה D את המשך

המחוג OB.

הוכח: $DC = DN$.



10. AB הוא קוטר במעגל, AC מיתר, כך ש: $\widehat{AC} > \widehat{CB}$.

בנקודה C מעבירים משיק למעגל אשר חותך את המשך AB בנקודה D.

נתון: $AC = DC$.

חשב את זוויות המשולש $\triangle ACD$.

11. במשולש ABC בנו על הצלע BC מעגל החותך

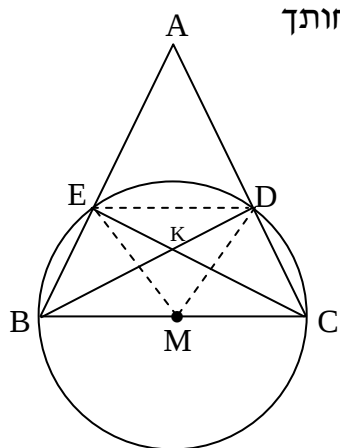
את צלעות המשולש בנקודות E ו-D.

$\angle EKB = 60^\circ$ והנקודה M היא אמצע הצלע BC.

הוכח כי:

א. EC ו-BD הם גבהים במשולש ABC.

ב. המשולש EMD הוא שווה צלעות.



12. נתון: O מרכז המעגל $BM = OM$, $BM \perp AM$

חשב את $\angle A$.

