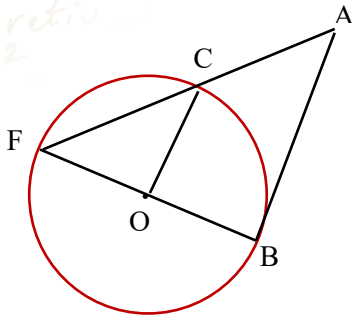


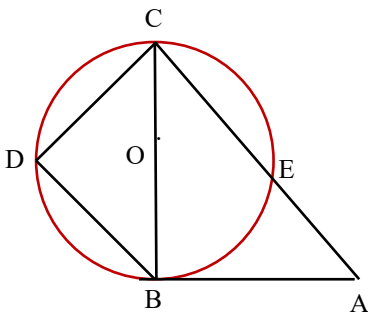
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג

כיתה' - מעגל - משפטי משיק



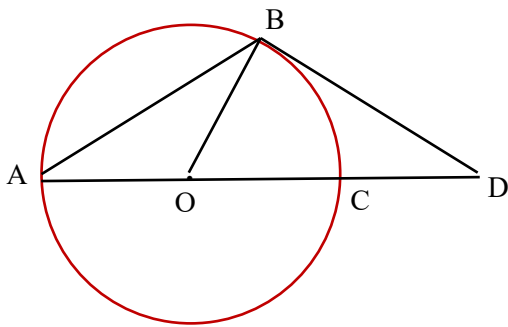
1. נתון מעגל שמרכזו ב-O נתון ש-AB משיק למעגל
בנקודה B ושנקודה A נמצאת על משך המיתר FC
כך שנקודה C היא אמצע FA.

חשבו את זווית FCO



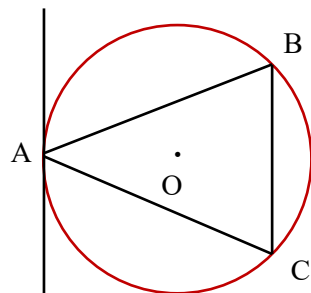
2. נתון מעגל, הצלע AB המשיקה למעגל בנקודה B.
בנוסף יודע BC קוטר ו- $\widehat{DC} = \widehat{DB} = \widehat{BE}$.

חשבו את גודל זווית A



3. נתון מעגל המשיכו את הקוטר AC כך
שהוא נפגש עם המשיק למעגל BD.
נתון ש- $BD=AB$.

הוכח $CD=AO$

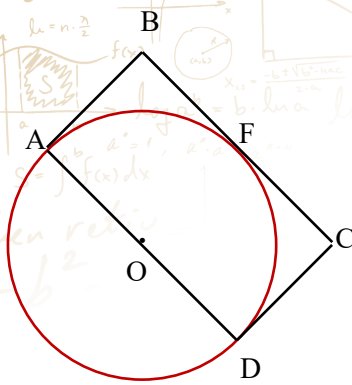


4. נתון משולש ABC הוא שווה שוקיים וחסום במעגל,
העבירו משיק למעגל בנקודה A.

הוכח שהמשיק מקביל לבסיס המשולש.

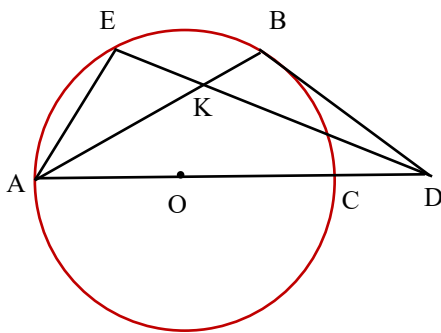
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

5. נתון מרובע ABCD שצלעות שלו AB, DC ו-BC משיקות למעגל בנקודה F, D, A בהתאמה. בנוסף נתון שהקוטר AD שווה באורכו לצלע BC.



הוכיחו שהמרובע ABCD הוא מלבן

6. נתון מעגל שמרכזו ב-O המשך הקוטר AC נפגש עם המשיק למעגל BD בנקודה, מנקודה D העבירו חוצה זווית החותך את המיתר AB בנקודה K ואת המעגל בנקודה E

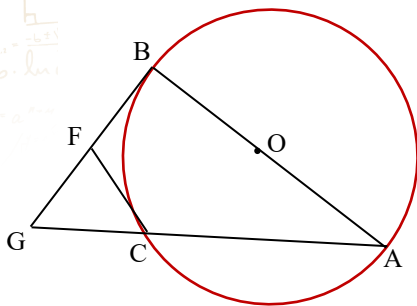


א. הוכיחו שגודל זווית EKA היא 45 מעלות

נתון ש- $\widehat{EB} = \widehat{BC}$

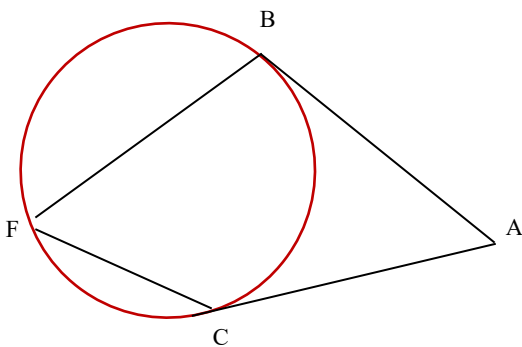
ב. הוכיחו ש- $BO \parallel AE$

7. נתון מעגל שמרכזו ב-O, מהנקודה F העבירו שני משיקים למעגל בנקודות B ו-C. מהנקודה B העבירו קוטר AB. המשך AC נפגש עם המשך המשיק BF בנקודה G.



הוכיחו ש- $FG=FC$

8. נתון מעגל AB ו-AD משיקים למעגל, הנקודה C נמצאת על המעגל, הסבירו מודע זווית BCA אינה יכולה להיות שווה ל-90 מעלות



© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן 2

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג

9. נתון מעגל שמרכזו ב-O, העבירו משיק למעגל

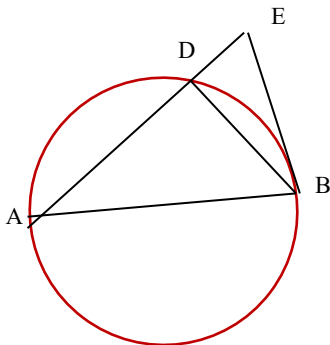
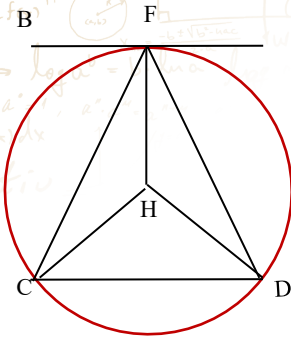
בנקודה F המקביל למיתר CD.

א. הוכיחו ש-FD=FC

העבירו 3 קטעים מהנקודה H הנמאת בתוך

המעגל כש-HD=HC=HF

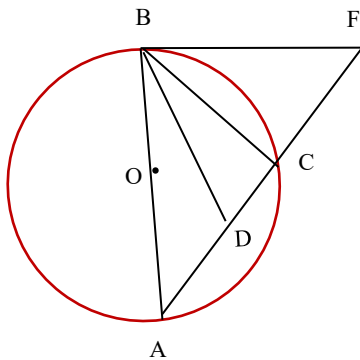
ב. הוכיחו שהקטע FH עובר במרכז המעגל



10. נתון שהנקודות D, A, B. נמצאות על המעגל. נמשיך

את המיתר AD עד לנקודה E כש- $\angle E = \angle ABE$,

הוכיחו: $\angle B = \angle EDB$



11. נתון מעגל שמרכזו בנקודה O, BF משיק למעגל

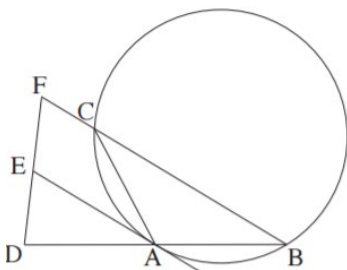
בנקודה F, הנקודה A נמצאת על המעגל כך ש-AB

הוא קוטר ו-AC. המשך המיתר AC נפגש עם

המשיק בנקודה F. הנקודה D נמצאת על מיתר AC

כש-FD=BF

הוכיחו ש-BD הוא חוצה זווית.



12. משולש שווה שוקיים (AC=AB) חסום במעגל.

נקודה D נמצאת על המשך הצלע AB כך ש-AB = DA.

נקודה F נמצאת על המשך הצלע BC.

דרך הנקודה A העבירו משיק למעגל החותך את FD

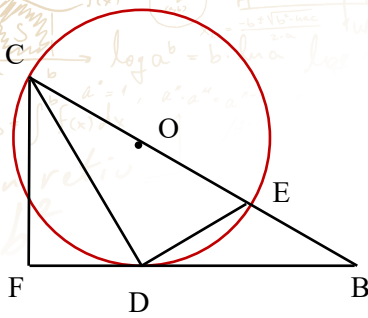
בנקודה E.

א. הוכח כי AE הוא קטע אמצעים במשולש BDF

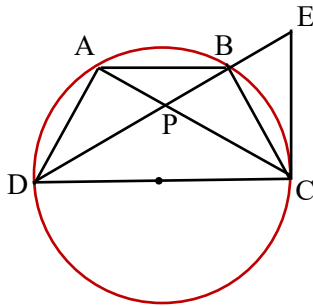
ב. הוכיחו כי BC=DC

3 © כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

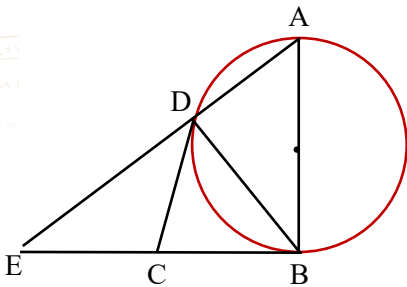


13. נתון משולש ישר זווית CBF, הניצב FB משיק למעגל שמרכזו בנקודה O, בנקודה D.
מרכז המעגל נמצא על היתר CE.
א. הוכיחו כי חוצה זווית C.
ב. נתון: $FD = 6$ ס"מ ו- $CD = 10$ ס"מ, חשבו את אורך רדיוס המעגל.



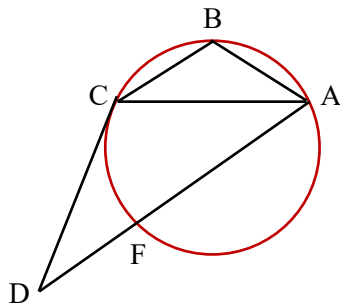
14. טרפז שווה שוקיים ABCD חסום במעגל. המשיק למעגל בנקודה C נפגש בנקודה E עם המשך האלכסון DB.
CD הוא קוטר במעגל (ראה ציור)

הוכיחו ש- $\angle DPC = 2\angle DEC$



15. CB ו-CD הם שני משיקים למעגל. AB הוא קוטר במעגל זה. המשך AD והמשך BC נפגשים בנקודה E (ראה ציור).

הוכח כי DC הוא תיכון במשולש BDE.



16. משולש שווה שוקיים (קהה זווית) ABC ($AB = BC$) חסום במעגל.

נתון ש- הישר CD משיק למעגל בנקודה C ו- $\widehat{FC} = \widehat{BC}$

- א. הוכח כי משולש ACD הוא משולש שווה שוקיים.
ב. הוכח: $\angle CFD = \angle ABC$

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות בי"ח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג

17. AC משיק למעגל בנקודה A. הנקודה E היא אמצע הקשת AD.

AB קוטר במעגל, נתון ש- $\angle ADE = 15^\circ$, $AC = 0.37AO$

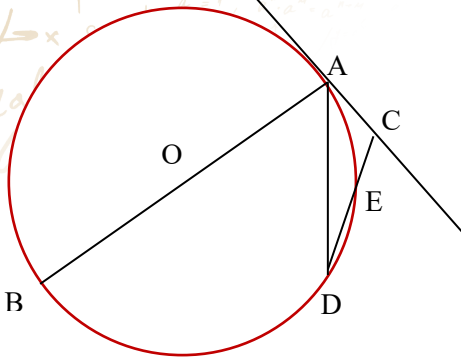
הוכח:

א. ש-AD שווה לרדיוס המעגל

ב. חשב את היחס CE:ED

ג. נתון ששטח המשולש ADC הוא 9.25 סמ"ר, חשב את

שטח משולש ABE



18. נתון מעגל שמרכזו בנקודה O.

מנקודה A יוצאים שני משיקים למעגל, המשקים

למעגל בנקודות B ו-C

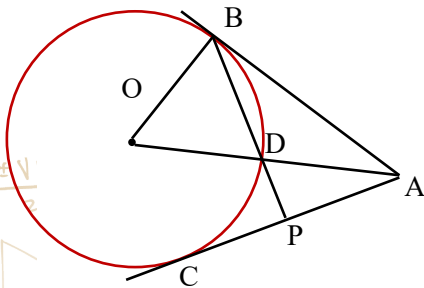
הקטע AO חותך את המעגל בנקודה D.

המשך מיתר DB חותך את הקטע AC בנקודה P.

נתון ש- $BP \perp AC$.

א. הוכיחו כי $\angle BOD = 2\angle DAE$.

ב. הוכיחו כי $AD = OD$.



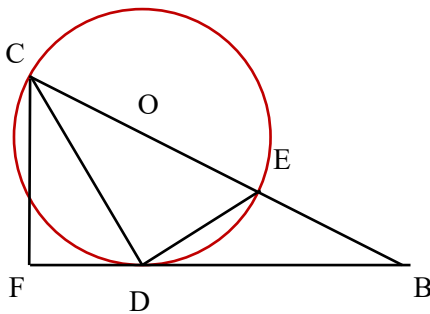
19. נתון משולש ישר זווית CFB.

הצלע BC עוברת דרך מרכז המעגל וחותרת

אותו בנקודה E והצלע FB משיקה למעגל

בנקודה D.

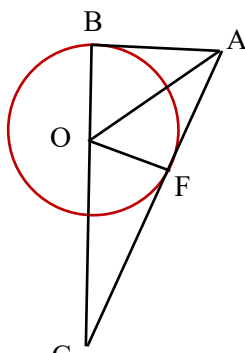
הוכיחו CD חוצה את זווית C



20. נתון שהצלעות AB ו-AC של משולש ABC ישר זווית ($\angle B = 90^\circ$).

משיקות למעגל שמרכזו ב-O. נתון ש- $OC = AO$

חשבו את גודל זווית FOC

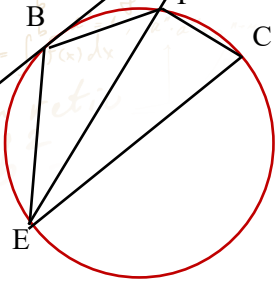


5. כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג

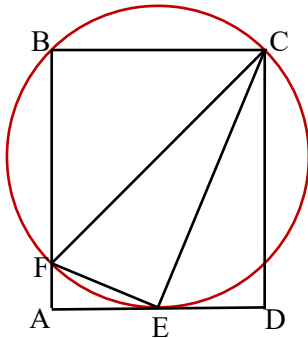
21. נתון משיק למעגל AB, המשיק למעגל בנקודה B. המשך המיתר EF חותך את המשך AB בנקודה A. נתון $BF=FA$.

הוכח $\sphericalangle C = 3 \sphericalangle A$



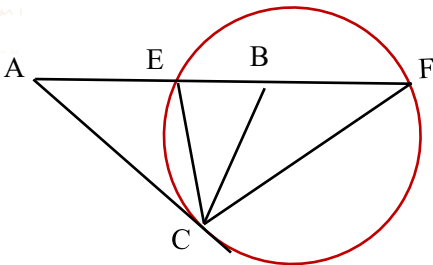
22. המרובע ABCD הוא מלבן. הקודקודים B ו-C של המלבן נמצאים על מעגל. הצלע AD משיק למעגל בנקודה E. הצלע AB חותכת את המעגל בנקודה F.

- א. הוכיחו שמשולשים AEF ו-ECF דומים.
- ב. נתון שאורך ED הוא 3 ס"מ ושל EC $\sqrt{73}$ ס"מ, מצאו את אורך של AB.
- ג. חשבו את היקף המשולש AEF.



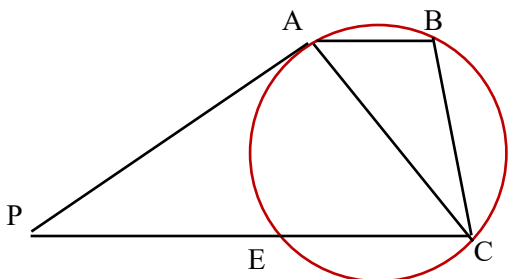
23. השוק AC של משולש שווה שוקיים ABC משיקה למעגל, בנקודה C. השוק AB חותכת את המעגל בנקודות E ו-F. חוצה זווית ACB.

- א. הוכיחו ש- $BF=CB$.
- ב. נתון ש- $FB=EC$, חשבו את גודל זווית FBC.



24. נתון משולש ABC חסום במעגל. נעביר משיק לפונקציה בנקודה A הנחתך עם הקטע היוצא מקודקוד C בנקודה P (ראו סרטוט). נתון:

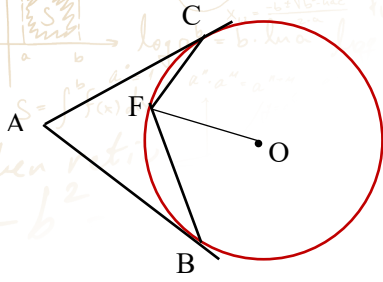
- א. $\sphericalangle ACB = \sphericalangle P$
- ב. הוכיחו ש- $AB \parallel PC$
- ג. הקטע PC חותך את המעגל בנקודה E. הוכיחו ש- $BC=AE$



לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג

25. נתון ש-AC ו-AB משיקים למעגל שמרכזו O. נתונה נקודה F (נמצאת על הקשת BC כמתואר בציור) כך ש- $\angle ABF = 40^\circ$, $\angle ACF = 20^\circ$

חשבו את זווית CFB



26. נתון מעגל שמרכזו O, נקודות C ו-D הן קודקודי הריבוע ABCD הנמצאות על המעגל

הנתון, הצלעות BC ו-AD חותכות את המעגל בנקודות E ו-G בהתאמה והצלע AB משיקה למעגל בנקודה F.

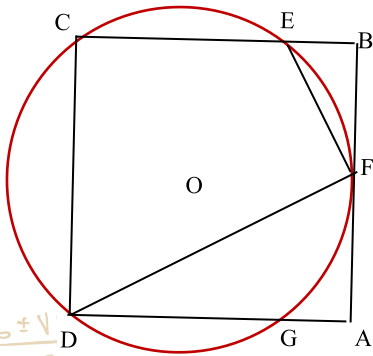
א. הוכיחו שזווית EFD היא זווית ישרה

ב. הוכיחו ש- $\angle BEF = \angle FGA$

ג. המשך הקטע DE נפגש עם המשך הצלע AB בנקודה H

מצאו את היחס FH:AF אם נתון שגודל זווית

FDA הוא 30 מעלות



27. נתון מעגל שמרכזו O, נקודות C ו-D הן קודקודי

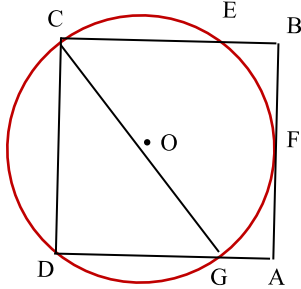
הריבוע ABCD הנמצאות על המעגל הנתון, הצלעות BC ו-AD חותכות את המעגל בנקודות E ו-G בהתאמה והצלע AB משיקה למעגל בנקודה F. ממרכז המעגל

העבירו את הרדיוסים OC ו-OG

א. הוכיחו שזווית COG היא 180 מעלות

ב. הוכיחו ש- $GA = EB$

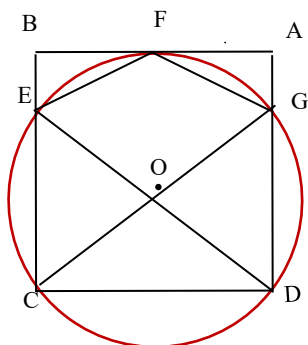
ג. הוכיחו ש- $FA = BF$



28. נתון מעגל שמרכזו O, נקודות C ו-D הן קודקודי

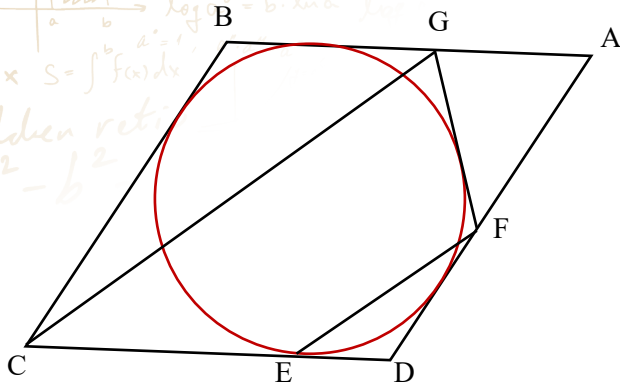
הריבוע ABCD הנמצאות על המעגל הנתון, הצלעות BC ו-AD חותכות את המעגל בנקודות E ו-G בהתאמה והצלע AB משיקה למעגל בנקודה F.

הוכיחו שמרובע FEOG דלתון



7 כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג



- 29. מעגל שחסום במעוין ABCD.
- הנקודות E ו-F, G נמצאות על צלעות המעוין AB, AD ו-CD בהתאמה כך ש-GF משיק למעגל, והמעגל משיק למעוין בנקודה E.
- הוכיחו ש- $CG \parallel ED$.

8 © כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן