

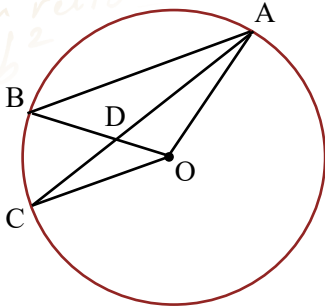
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

מעגל - משפטי בסיס וזוויות

1. נתון A, B ו-C נמצאות על המעגל ושנקודה O היא מרכז המעגל.

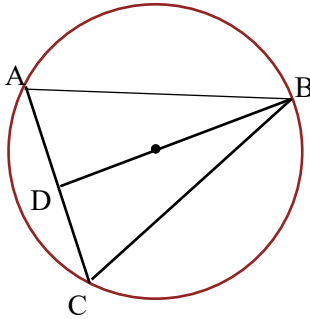
בנוסף נתון ש- $AB \parallel CO$

הוכיחו ש: $2\angle ACO = \angle ABO$



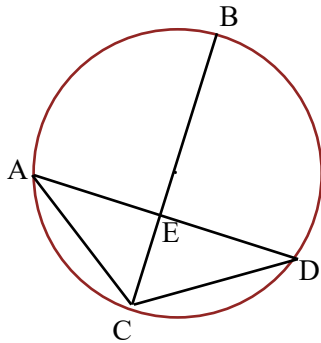
2. הנקודות A, B ו-C נמצאת על המעגל, נתון ש- BD מאונך ל- AC ועובר במרכז המעגל.

הוכיחו שמשולש ABC הוא שווה שוקיים



3. A, B, C ו-D נמצאות על המעגל. נתון ש-E היא אמצע הצלע AD במשולש שווה שוקיים ADC.

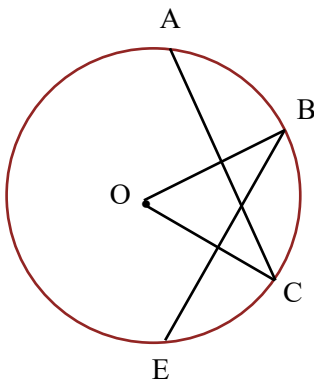
הוכיחו שקטע CB הוא קוטר



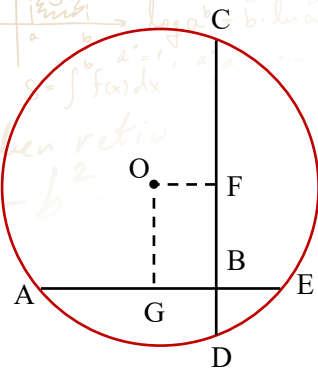
4. במעגל שמרכזו בנקודה O, ידוע ש- BO ו-CO הם רדיוסים במעגל.

נתון: ש- AC ו-BE הם מיתרים בעלי אורך שווה במעגל הנתון.

הוכיחו ש- $\angle COE = \angle AOB$



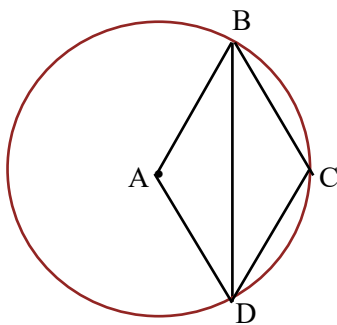
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ביח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



5. AE ו-DC הם מיתרים במעגל שמרכזו O הנחתכים בנקודה B נתון: $BE = 3$ ס"מ, $BA = 9$ ס"מ, $CD = 14$ ס"מ.

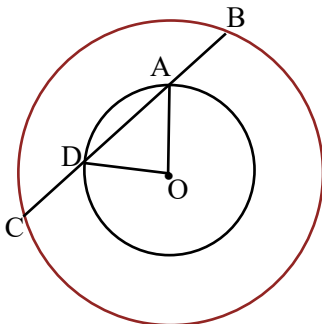
העבירו ממרכז המעגל O שני קטעים המאונכים למיתרים AE ו-DC וחותכים אותם בנקודות G-F כמתואר כך שאורך הקטע FB הוא 5 ס"מ

■ מצאו את אורך הקטעים OF ו-BD



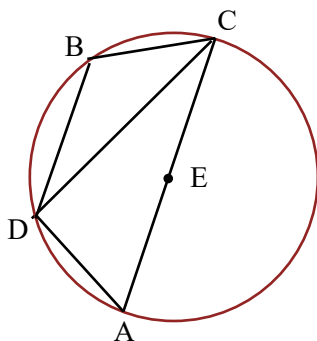
6. נתון במעגל שמרכזו בנקודה A, ידוע ש-BA ו-AD הם רדיוסים במעגל. בנוסף ידוע ש-BC ו-DC הם שני קטעים הנפגשים בנקודה C. הנמצאת על המעגל. ידוע ש- $DC \parallel AB$ וש- $AD = BC$.

■ הוכיחו שהמורבע ABCD הוא מעוין.



7. נתון שנקודה O היא מרכז שני מעגלים כמתואר באיור. מעבירים מיתר CB במעגל הגדול החותך את המעגל הפנימי בנקודות D ו-A

■ הוכיחו $AB = CD$



8. נתון ש-AC הוא קוטר ונקודות B ו-D נמצאות על המעגל א. הוכיחו שמשולש DAC הוא ישר זווית

ב. נתון שזווית ACD שווה 30 מעלות וש- $BC = DA$, הוכיחו שמרובע ACBD הוא טרפז.

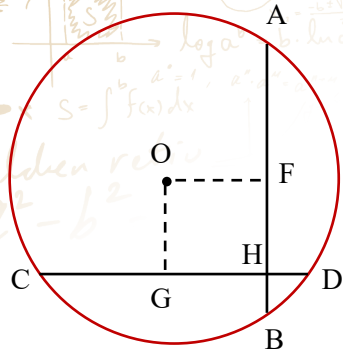
ג. נתון שרדיוס המעגל שווה 4 ס"מ.

(1) מצאו את היקף הטרפז

(2) מצאו את שיטחו של הטרפז (דייקו שתי ספרות אחרי

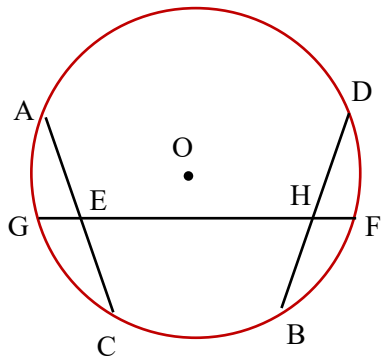
■ הנקודה)

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



9. נתון ש-AB ו-CD הם מיתרים שאורכם שווה במעגל שמרכזו בנקודה O ונחתכים בנקודה H כך ש- $HD=BH$
 הנקודה F היא אמצע המיתר AB ונקודה G נמצאת על המיתר CD כך ש- $OG \perp CD$

הוכיחו שמרובע OFHG הוא ריבוע

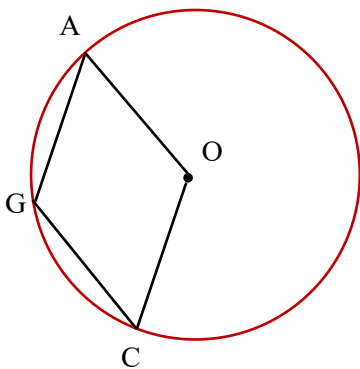


10. נתון ש-AC ו-BD הם מיתרים שאורכם שווה במעגל שמרכזו

בנקודה O.

העבירו את מיתר GF החותך את המיתרים AC ו-BD בנקודות E ו-H בהתאמה

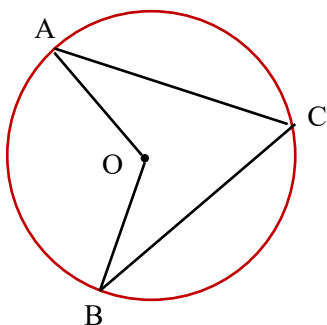
הוכיחו ש- $HF=GE$



11. נתון ש-AB הוא מיתר במעגל שמרכזו בנקודה O, אורכו שווה לרדיוס

המעגל OC והוא גם מקביל ל-רדיוס OC

הוכיחו שמרובע ABCO הוא מקבילית

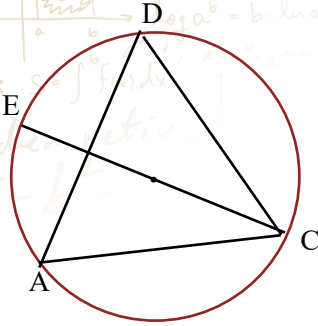


12. AC ו-AB הם מיתרים שווים במעגל שמרכזו בנקודה O

הוכיחו ש- $\angle AOB = 2 \cdot \angle ACB$

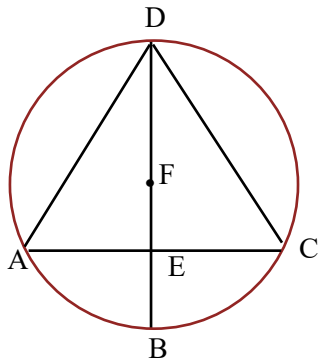
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג אוילר

13. נתון שקוטר EC מאונך למיתר AD, ונתון שאורך הקשת AD הוא 120 מעלות



הוכיחו שמשולש ADC הוא שווה צלעות.

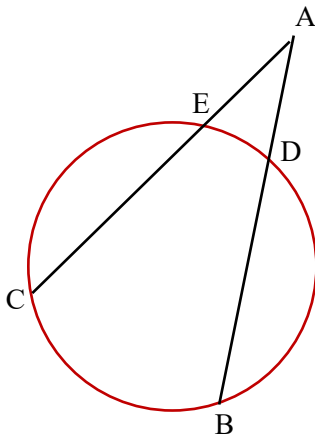
14. נתון שנקודות A, B, C ו-D נמצאות על המעגל ו-DC=AD ו-EC=AE.



א. הוכיחו ש-BD הוא קוטר.

ב. נתון שאורך הקשת AB היא 60 מעלות ו-ENקודה F היא מרכז המעגל הוכיחו שמרובע AFCE הוא מעוין.

15. נתון EC ו-DB הם שני מיתרים שווים שהמשכיהם נפגשים בנקודה A

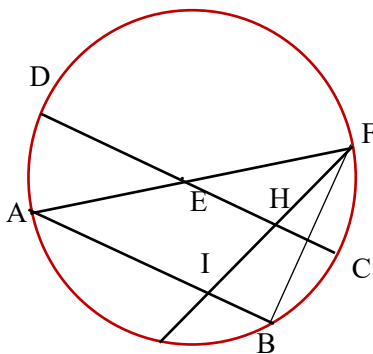


א. הוכיחו שמרובע EDBC הוא טרפז

ב. נתון שזווית A היא 50 מעלות ושארורך קשת CB הוא 130 מעלות,

חשבו את אורכה של קשת ED.

16. נתון שמיתר AB מקביל לקוטר DC. בנוסף נתון AF הוא קוטר.

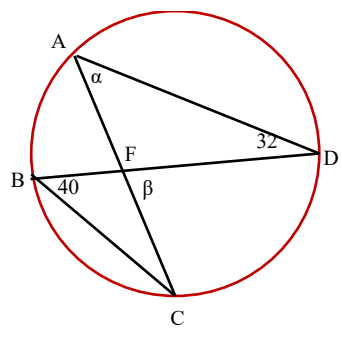
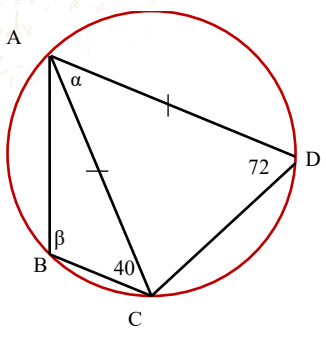


א. הוכיחו שהמיתר FB מאונך לקוטר DC.

ב. נתון HI=EH, הוכיחו שמשולש AIF שווה שוקים.

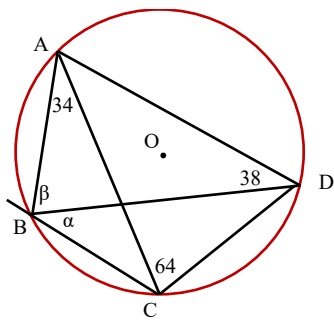
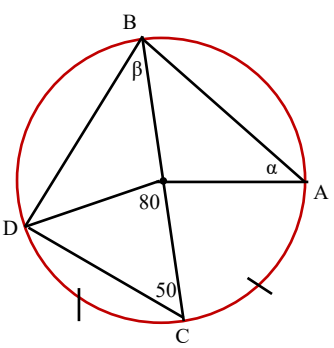
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

17. בעזרת הנתונים בכל סעיף מצאו את α ו- β



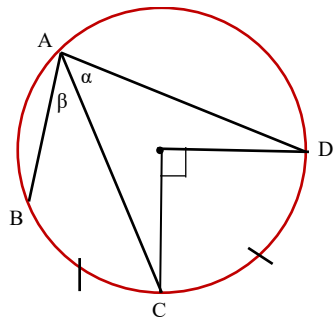
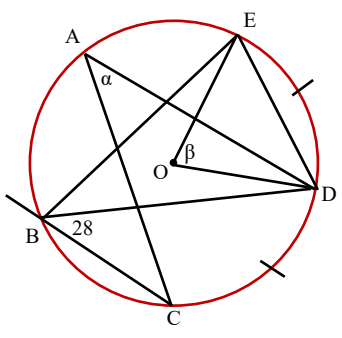
א.

ב.



ג.

ד.



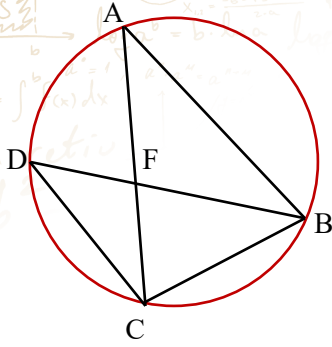
ה.

ו.

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

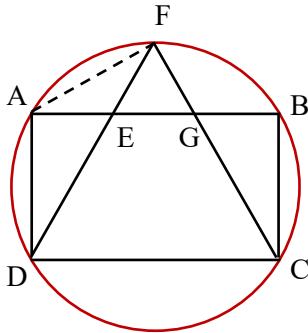
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאון

18. הנקודות A, B, C, D נמצאות על מעגל.
 המיתרים AC ו-DB נחתכים בנקודה F כך ש:
 $BC=FB$ ו- $CB=DC$, $FC=DF$



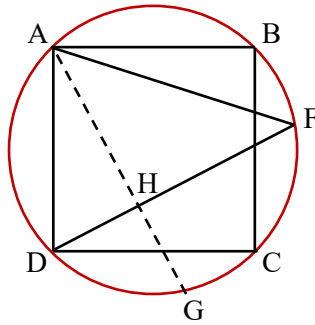
- א. הוכיחו ש-DB חוצה את זווית ABC
 ב. חשבו את זווית A

19. מלבן ABCD חסום במעגל.
 הנקודה F נמצאת על הקשת AB כך ש- $FC=DF$

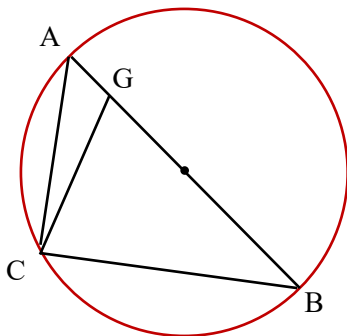


- א. הוכיחו ש- $AD=AF$
 ב. הוכיחו ש- $2 \cdot \angle AFD = \angle FDC$

20. ריבוע ABCD חסום במעגל.
 הנקודה F נמצאת על הקשת CB.
 א. חשבו את גודל זווית AFD
 נקודה G נמצאת על המעגל כך ש- $AG \perp DF$
 H חותך את DF בנקודה H
 ב. הוכיחו ש- $GH=DH$



21. AB הוא קוטר במעגל הנקודה C נמצאת על המעגל והנקודה G
 נמצאת על הקוטר AB כש- $GB=CB$
 א. הוכיחו ש- $2 \cdot \angle ACG = \angle CBD$
 דרך נקודה B העבירו מיתר החוצה את זווית CBA וחותר את
 המעגל בנקודה H והמשיכו את הקטע CG עד לנקודת חיתוך
 עם המעגל
 ב. הוכיחו ש- $\widehat{CH} = \widehat{HA} = \widehat{AF}$



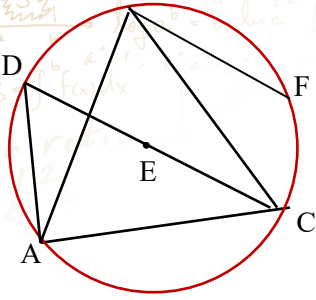
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ביח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג אוילר

22. נתון במעגל ש-DC הוא קוטר ושמיתר DA שווה לרדיוס

במעגל. בנוסף ידוע שקשתות AC ו-BC שוות.

א. הוכיחו שהמשולש ABC הוא שווה צלעות.

ב. נתון BF מקביל לקוטר DC, הוכיחו ש-AF הוא קוטר.



23. הנקודות A, B ו-C נמצאות על המעגל כך שמשולש ABC

הוא שווה שוקיים ($AB=BC$), ידוע שהנקודה D נמצאת

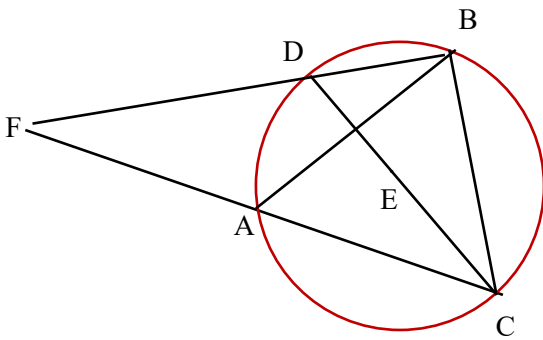
על המעגל כך ש-DC הוא קוטר המאונך למיתר AB.

א. הוכיחו ש-DC חוצה את זווית C

המשך המיתר DB חותך את המשך המיתר AC

בנקודה F

ב. הוכיחו משולש FDC הוא שווה שוקיים



24. נתון במעגל AC ו-BD מיתרים במעגל הנפגשים בנקודה F, העבירו

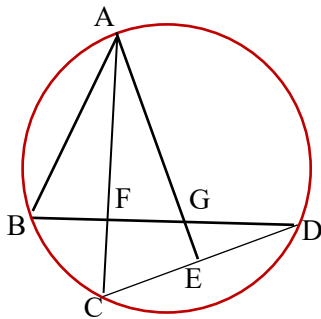
קטע מנקודה A החותך את DB בנקודה G ואת המיתר DC בנקודה E

כך שמשולש AGB הוא שווה שוקיים ונתון ש- $\sphericalangle CAE = \sphericalangle BDC$

א. הוכיחו ש: $AE \perp CD$

ב. נתון ש- $ED=CE$, ומשך AE חותך את המעגל בנקודה H, מה ניתן

לומר על המיתר AH

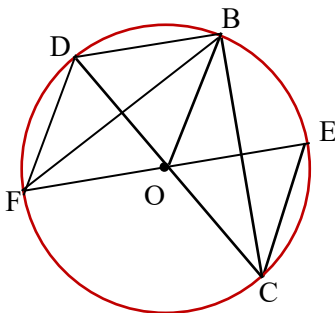


25. נתון מעגל שמרכזו בנקודה O, המיתרים DC ו-FE הם קטרים במעגל

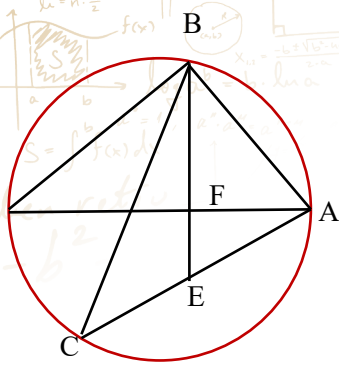
כשגודל זווית DOF היא 60, כמו כן נתון שמיתר BC חוצה את זווית

C

הוכיחו שמרובע DFOB הוא מעוין



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



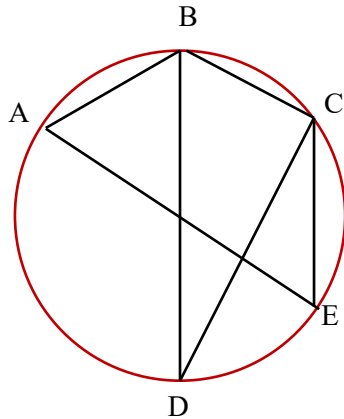
26. המשולש ABC חסום במעגל כמתואר באיור, AD הוא קוטר במעגל

זה. דרך הנקודה B העבירו קטע החותך את הקוטר AD בנקודה F

ואת הצלע AC בנקודה E. נתון: $\angle ADB = \angle ABE$

א. הוכיחו: EB מאונך AD

ב. הוכיחו: $\angle ABE = \angle ACB$



27. מרובע ABCD חסום במעגל שמרכזו O.

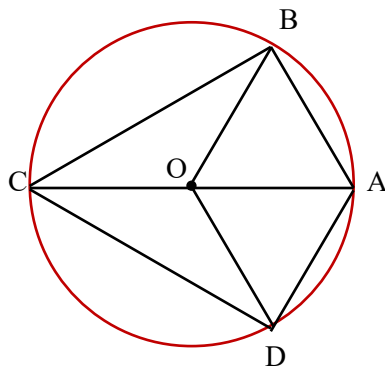
BD הוא קוטר במעגל (ראה ציור)

נתון: $\angle AOB = \angle COB$

א. הוכיחו שמרובע BCED טרפז שווה שוקיים

ב. נתון שאורך AB שווה לאורכו של רדיוס המעגל. חשבו את גודל

זוויות המרובע ABCD



28. מרובע ABCD חסום במעגל שמרכזו O.

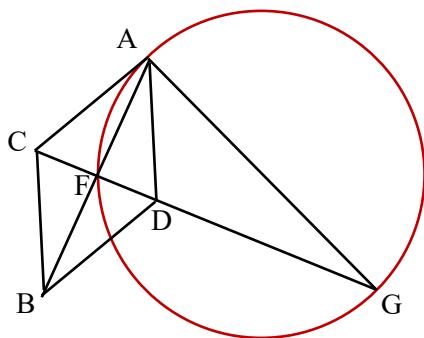
BD הוא קוטר במעגל (ראה ציור)

נתון: $\angle AOB = \angle AOD$

א. הוכיחו שמרובע ABCD הוא דלתון

נתון שזווית ACD היא 30 מעלות

ב. הוכח כי המרובע ABCO הוא מעוין.



29. נקודות A, G ו-F נמצאות על מעגל.

נקודה D נמצאת על מיתר F.

המשיכו את מיתר AF עד לנקודה B ואת מיתר GF עד לנקודה

C כך ש:

AB חוצה את זוויות CAD ו-B.

ו-CD חוצה את זוויות C ו-ADB

הוכיחו ש-AG הוא קוטר