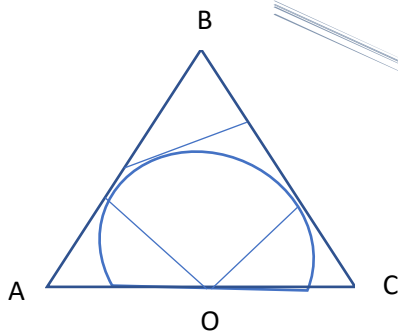


בס"ד

1. ABC משולש שווה שוקיים ( $BC=AB$ ). MN משיק לחצי מעגל חסום, שמרכזו O על AC.

הוכח:



- א. המרובע LOQB חסום במעגל.
- ב. זווית MON שווה לזווית A.
- ג.  $AM \cdot NC = (AC/2)^2$

2. מעגל שחסום במשולש ABC נגע בצלע AB בנקודה M ונוגע בצלע AC בנקודה N.

P היא נקודת החיתוך של הישר MN עם חוצה זווית B.

הוכח: זווית BPC שווה ל 90 מעלות.

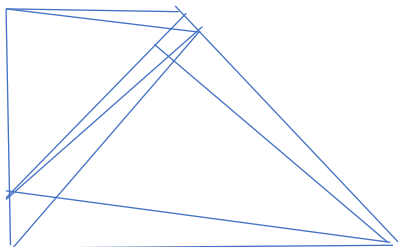
3. נתון משולש שווה שוקיים ABC שבו  $AC=AB$ . ההמשך של הגובה לצלע BC חותך את המעגל החוסם את המשולש ABC בנקודה E. הגבהים של המשולש נפגשים בנקודה H.

הוכח:

- א. המרובע BHCE מעוין.
- ב. נתון ישר AD שחוצה את הזווית EAC וחותר את המעגל החוסם את המשולש ABC בנקודה D. המשיק למעגל בנקודה D חותר את המשך של AE בנקודה F וחותר את ההמשך של AC בנקודה I וחותר את המשך של BC בנקודה L. הוכח שזווית AFL שווה לזווית AEC.
- ג. הוכח שנקודות A, B, F, L נמצאות על מעגל אחד.
- ד. מצא תנאי למשולש ABC כך שיתקיים  $BE=HE=CE$ .
- ה. מצא תנאי למשולש ABC כך שיתקיים: משולש CIL שווה שוקיים.

4. בטרפז ישר זווית ABCD הבסיסים הם AD ו BC. דרך נקודה N כלשהי שעל השוק CD מעבירים אנך ל MC (K על MC). מקדקוד D מעבירים אנך DK ל MC.

נתון:  $DK=w$ ;  $BN=v$ ;  $MC=u$ . זווית ABC שווה ל 90 מעלות.



- א. הוכח שהנקודות A, M, N, D נמצאות על מעגל אחד.
- ב. הוכח שהנקודות M, N, C, B נמצאות על מעגל אחד.
- ג. הוכח שמשולש DCM דומה למשולש ABN.
- ד. בטא באמצעות U, W, V את שטח המשולש ANB.

5. נקודה O היא נקודת החיתוך של אלכסונים המלבן ABCD. דרך נקודה O עובר ישר מאונך ל AC שחותך את הצלע AB בנקודה E ואת הצלע DC בנקודה F.

א. הוכח: המרבע AECF מעוין.

ב. נתון גם שקטע AF מאונך לאלכסון DB. הוכח: הקטע AM גדול פי 3 מהקטע MF.