

תרגיל 2

1. במשולש ABC נקודת מפגש הגבהים היא H, מרכז המעגל החסום הוא I ומרכז המעגל החוסם הוא O. הראו כי אם B, H, O, C נמצאים על מעגל אחד, אז גם I נמצא על אותו המעגל.

2. נתון משולש ABC שאינו שווה-שוקיים ומלבן BCDE, כך שחוצה זוויות של BAC עובר דרך מרכז המלבן. מצאו את הזוויות בין אלכסון של המלבן BCDE לצלעותיו, בהינתן הזוויות של משולש ABC.

3. נתון מרובע חוסם מעגל ABCD. נסמן את המעגל החסום ב- ω ואת מרכזו ב-I. נקודות ההשקה של הצלעות AB, DC עם ω יסומנו ב-M, N בהתאמה. נבחרה נקודה K על MN כך ש-AM = AK. הוכיחו כי ID חוצה את KN.

4. משולש ABC שווה שוקיים, $AC = AB$. נקודות M, N נבחרו על הצלעות BC, AC כך ש- $\angle BAM = \angle CNM$. החיתוך של MN עם AB יסומן ב-P. הוכיחו כי חוצה זווית $\angle BAM$ וחוצה זווית $\angle BPM$ נפגשים על BC.

5. נתון משולש ABC, בו H מפגש הגבהים, ונקודה G כך ש-ABGH מקבילית. תהא I נקודה על GH כך ש-AC חוצה את HI. החיתוך של AC והמעגל החוסם של המשולש GCI יסומן ב-J. הוכיחו כי $AH = IJ$.

6. משולש ABC שווה שוקיים, $BC = AC$. מרכז המעגל החסום ב-ABC יסומן ב-I. נבחר נקודה על המעגל ABI שנמצאת בתוך המשולש ABC ונסמן אותה ב-P. הישרים המקבילים ל-AC, BC דרך P חותכים את AB ב-D, E בהתאמה. הישר המקביל ל-AB דרך P חותך את AC, BC ב-F, G בהתאמה. הוכיחו כי FD ו-GE נחתכים על המעגל החוסם של ABC.

בתיאבון!