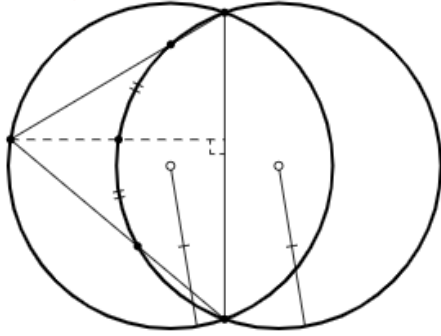


הזזות



שאלה 1. שני מעגלים שווי רדיוס Γ, Ω נחתכים בנקודות A, B . נתונה נקודה C על Γ . הישרים AC ו- BC חותכים את Ω שנית בנקודות D ו- E בהתאמה. אמצע הקשת ED יסומן P . הוכיחו כי $CP \perp AB$.

שאלה 2. במשולש ABC הגבהים הם AD, BE, CF . נתונות נקודות Q, P על הצלעות AB ו- AC , כך שהמרובע $APDQ$ חסום במעגל. הוכיחו שמפגש הגבהים של APQ נמצא על הישר EF .

שאלה 3. שני מעגלים α, β נחתכים בנקודות A ו- B . ישר כלשהו חותך את α בנקודות M ו- N , ואת β בנקודות I ו- K , כך שהנקודות נמצאות על הישר בסדר $MINK$. הוכיחו כי $\sphericalangle MAI = \sphericalangle KBN$.

שאלה 4. המרובע $ABCD$ חסום במעגל. הוכיחו כי מרכזי המעגלים החסומים במשולשים DAB, CDA, BCD, ABC הם קודקודיו של מלבן.

שאלה 5. יהא D עקב האנך מ- A לישר אוילר במשולש ABC . מעגל ω שמרכזו S עובר דרך A ו- D , והוא חותך את הצלעות AB, BC בנקודות X, Y . יהא P עקב הגובה מ- A ל- BC , ו- M אמצע הצלע BC . הוכח שמרכז המעגל החוסם של $XS Y$ נמצא במרחקים שווים מ- P ו- M .

שאלה 6. נתון משולש חד זוויות ABC . בוחרים ישר כלשהו במישור, ומשקפים אותו ביחס לכל אחת מצלעות המשולש. יהי J מרכז המעגל החסום במשולש שהתקבל. הוכיחו כי J נמצאת על המעגל החוסם של ABC .

שאלה 7. במקבילית $ABCD$ נתונות נקודות P ו- Q על הצלעות BC ו- CD בהתאמה, כך ש $\sphericalangle APB = \sphericalangle AQD$. הוכח שמרכז המעגל החוסם של CPQ נמצא במרחקים שווים מ- B ומ- D .

שאלה 8. יהא $ABCD$ מרובע קמור בו זוויות $\sphericalangle A$ ו- $\sphericalangle C$ שוות. נקודות M ו- N נתונות על הצלעות AB ו- BC בהתאמה כך ש $MN \parallel AD$ ו- $MN = 2AD$. תהי H מפגש הגבהים של ABC ותהי K אמצע MN . הוכיחו כי $HK \perp CD$.