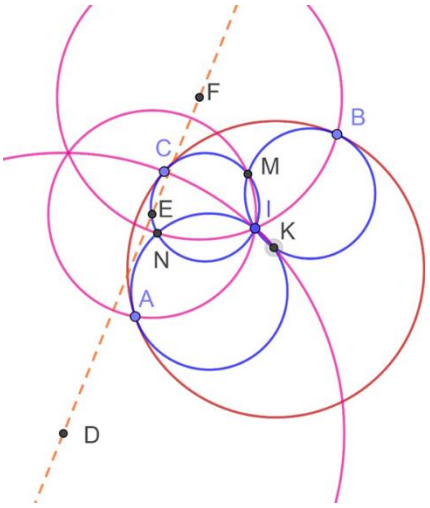
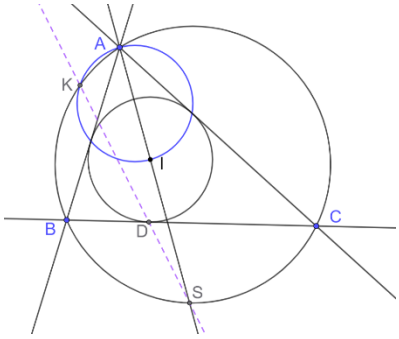
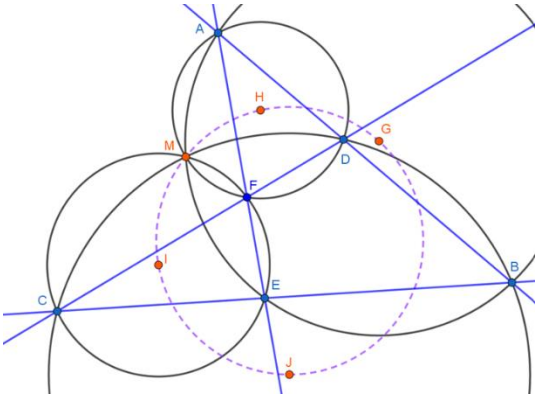
אינוורסיה



<u>מלא מעגלים:</u> נתונים שלושה מעגלים כחולים שנחתכים בנקודה I. מעגל אדום משיק מבפנים לשלושת המעגלים הכחולים בנקודות A, B, C. נקודות החיתוך האחרות של המעגלים הכחולים יקראו K ,N ,M. הוכיחו כי מרכזי המעגלים AIM, BIN, CIK נמצאים על ישר אחד.

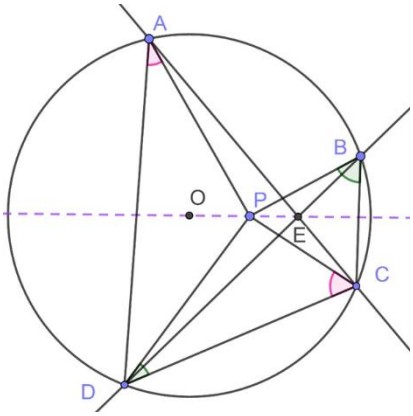


<u>כריש:</u> בהינתן משולש ABC, נסמן מרכז מעגל חסום מבפנים ב-I, נקודת השקה של מעגל חסום עם BC ב-D. מעגל עם קוטר AI נחתך עם המעגל החוסם ABC בנקודה $K \neq A$. תהי S אמצע הקשת $\overset{\frown}{BC}$ שלא מכילה את A. הראו כי S, D, K נמצאות על ישר אחד.



<u>משפט תלמי:</u> בכל מרובע ABCD מתקיים $AB \cdot CD + AD \cdot BC \geq AC \cdot BD$.
מתי יש שוויון?

<u>נקודת מיקל:</u> נתונים ארבעה ישרים כחולים הנחתכים בשש נקודות A, B, C, D, E, F.
הוכיחו כי המעגלים AFD, ABE, CFE, CBD נחתכים בנקודה אחת. בנוסף, נקודת החיתוך של ארבעת המעגלים תסומן M ומרכזי המעגלים יסומנו H, G, I, J. הוכיחו כי הנקודות H, G, I, J, M נמצאות על מעגל.



<u>סכום ישר:</u> נתון מרובע ABCD החסום במעגל שמרכזו O. נתונה נקודה P המקיימת $\angle DCP + \angle DAP = \angle CBP + \angle CDP = 90°$.
החיתוך של AC עם BD יסומן E. הוכיחו כי O, P, E נמצאות על ישר.