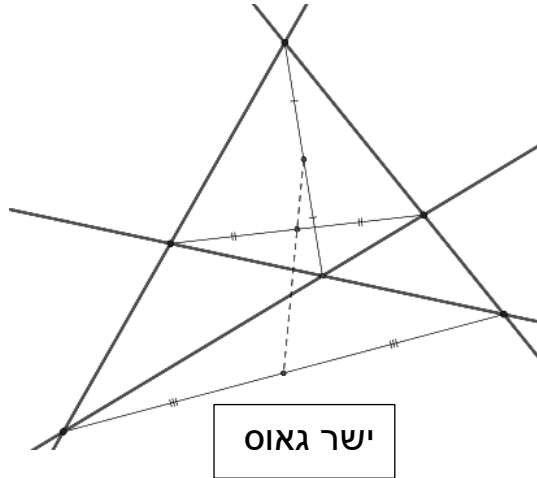
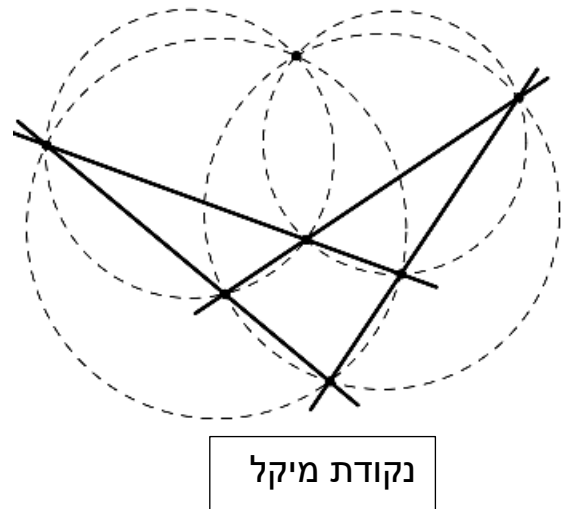


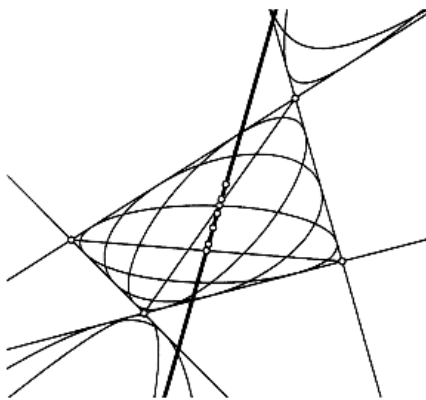
מרובע שלם-טיזר להרצאה



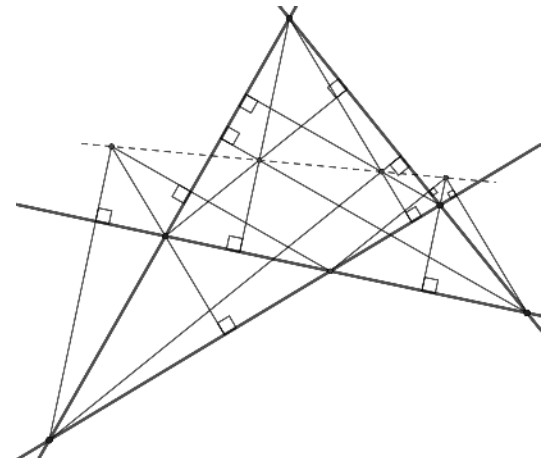
ישר גאוס



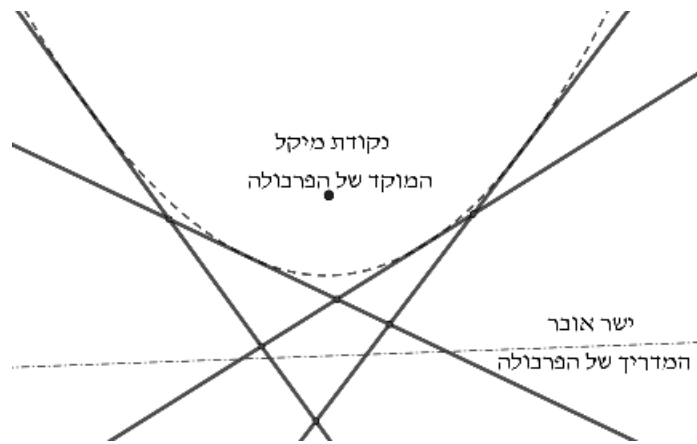
נקודת מיקל



ישר ניוטון-
מרכזי כל השניוניות שחסומות במרובע נמצאים על ישר אחד שמתלכד עם ישר גאוס.

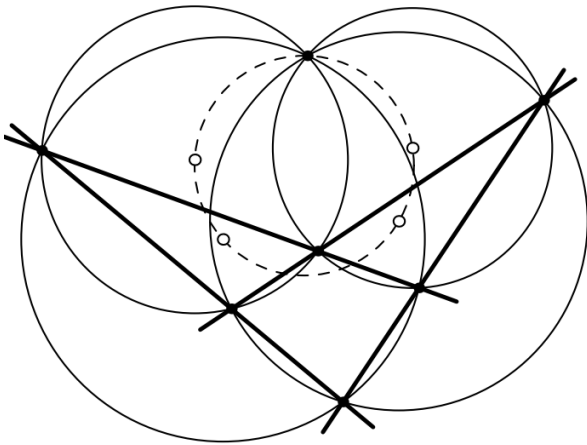


ישר אובר-
מפגשי הגבהים של ארבעת המשולשים שנוצרים מישרי המרובע שלם, נמצאים על ישר אחד. ישר זה מאונך לישר גאוס.



הפרבולה החסומה במרובע שלם

שאלות-מרובע שלם



1. מרכזי המעגלים החוסמים של ארבעת המשולשים שנוצרים מישרי המרובע השלם ונקודת מיקל נמצאים על מעגל אחד.

2. יהי מרובע $ABCD$ חסום במעגל שמרכזו O , נסמן את חיתוכי המשכי הצלעות AB עם CD ו- BC עם AD ב- F ו- E בהתאמה. נסמן ב- X את חיתוך האלכסונים AC ו- BC וב- M את נקודת מיקל של המרובע השלם (שקודקודיו הם A, B, C, D, E, F). הוכיחו כי OXM ישר וכי ישר זה מאונך ל- EF .

3. הוכיחו כי לכל תמניון, מרכזי כל השניוניות המרחביות* שחסומות בו (משיקות לכל הפאות שלו) נמצאות על מישור אחד.

*שניונית מרחבית זה- פתרון של משוואה ריבועית במרחב כמו

$$ax^2 + bxy + cy^2 + dxz + eyz + fz^2 + gx + hy + iz + j = 0$$

4. דרך נקודת מפגש הגבהים של משולש ABC העבירו שני ישרים מאונכים זה לזה. ישרים אלו פוגשים את צלע BC בנקודות A_1 ו- A_2 , את צלע AC בנקודות B_1 ו- B_2 ואת צלע AB בנקודות C_1 ו- C_2 . הוכיחו כי אמצעי הקטעים A_1A_2, B_1B_2 ו- C_1C_2 נמצאים על ישר אחד.