

חישוב מרוכב

מטרת התרגיל היא ללמוד איך לפתור שאלה גיאומטרית באמצעות מספרים מרוכבים. בעמוד הבא יש מספר שאלות גיאומטריות. אתם מוזמנים לפתור אותם. המלצות כלליות ושלבם:

א. בחרו סימונים נוחים.

ב. חשבו את הישרים החשובים.

ג. חשבו את הנקודות החשובות.

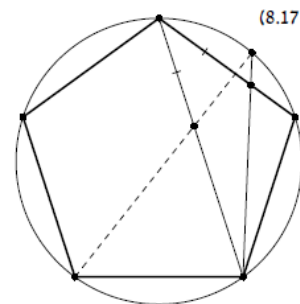
ד. רשמו את מה שצ"ל לא בעזרת | | והצמדה אלא כפולינום.

ה. הוכיחו את הזהות.

נסו לפתור את השאלות באמצעות מספרים מרוכבים

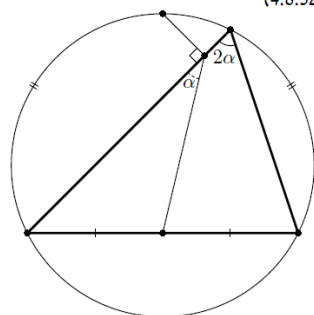
1. הוכיחו את הישר של אוילר: בכל משולש הנקודות של מפגש התיכונים, מפגש הגבהים, מרכז המעגל החוסם של המשולש ושל משולש האמצעים נמצאות על ישר אחד.

2.



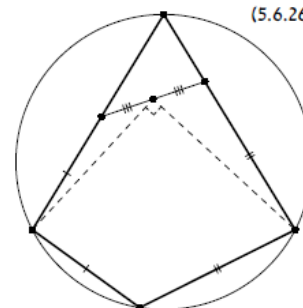
(8.17)

3.



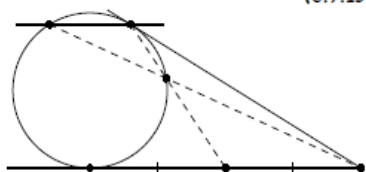
(4.8.32)

4.



(5.6.26)

5.



(6.9.13)

6. הראו כי $\frac{AD^2}{AB \cdot AC} + \frac{BD^2}{BA \cdot BC} + \frac{CD^2}{CA \cdot CB} \geq 1$ לכל 4 נקודות שונות במישור.

7. יהא ABC משולש חד-זוויות שחוסם במעגל Γ . יהא l ישר משיק למעגל Γ . נסמן ב- l_a, l_b, l_c את הישרים שמתקבלים על ידי שיקוף הישר l ביחס לישרים BC, CA, AB בהתאמה. הוכח כי המעגל החוסם של המשולש שנוצר על ידי הישרים l_a, l_b, l_c משיק למעגל Γ .

בתאבון!