

מתמטיקה תיכונית 2 תשע"ט

תרגיל בית מספר 3

מתרגל אחמד סלימאן

1.

במעגל שמרכזו בראשית הצירים חסום משולש ישר זווית ושווה שוקיים.

א. המספר המרוכב $12 + 5i$ מתאר את קודקוד הזווית הישרה.

(1) מצא את שני הקודקודים האחרים.

(2) שרטט במערכת צירים את המשולש.

ב. (ללא קשר לנתון של סעיף א'). המספר המרוכב $12 + 5i$ מתאר קודקוד זווית חדה.

מצא את שני הקודקודים האחרים. (הבחן בין שני מקרים).

א. $5 - 12i$, $-5 + 12i$

ב. $5 - 12i$, $-12 - 5i$ או $-5 + 12i$, $-12 - 5i$

2.

$$|z-1| = 2 \quad (18)$$

$$|z| \leq 1 \quad (17)$$

$$|z| = 1 \quad (16)$$

$$1 \leq |z| \leq 2 \quad (21)$$

$$|z-2+i| > 5 \quad (20)$$

$$|z-i| = 3 \quad (19)$$

(17) הפנים, כולל השפה של המעגל $x^2 + y^2 = 1$ (18) המעגל $(x-1)^2 + y^2 = 4$.

(19) המעגל $x^2 + (y-1)^2 = 9$ (20) החוץ של המעגל $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 25$ (21) הטבעת,

כולל השפה, בין המעגלים $x^2 + y^2 = 1$ ו- $x^2 + y^2 = 4$.

הנדסה אנליטית להוכיח 2 טענות מתוך החמש הבאות :

הוכח בשיטות של גיאומטריה אנליטית:

(1) אם שני תיכוניים במשולש שווים באורכם אז המשולש הוא שווה שוקיים.

(2) שלושת הגבהים במשולש נפגשים בנקודה אחת.

(3) שלושת האנכים האמצעיים לצלעות המשולש נפגשים בנקודה אחת.

(4) התיכון ליתר במשולש ישר זווית שווה למחצית היתר.

(5) הגובה ליתר במשולש ישר זווית הוא הממוצע הגיאומטרי של היטלי הניצבים על היתר.

(הדרכה: ניתן לסמן את הקודקודים של המשולש כך שמפגש הגובה ליתר עם היתר יהיה

בראשית הצירים).