

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x (\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

פתרון תרגיל

תרגילים לחזרה - מספרים מרוכבים

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582, עמ' 74, ת. 22

המצגת נערכה עייי עומרי גלעדי
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[\gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



השאלה

(22) נתון המקום הגיאומטרי $|k(z - \bar{z}) - (z + \bar{z})| = 10$, k הוא מספר ממשי הגדול

מאפס. הנקודה שמיוצגת ע"י המספר $3+2i$ נמצאת על המקום הגיאומטרי.

א. מצא את k .

ב. מצא וזהה את המקום הגיאומטרי.

ג. האם הנקודה שמיוצגת ע"י המספר $2 \operatorname{cis} 120^\circ$ נמצאת על המקום הגיאומטרי,

בתוך המקום הגיאומטרי או מחוץ למקום הגיאומטרי? נמק.

פתרון

נתון המקום הגיאומטרי $|k(z - \bar{z}) - (z + \bar{z})| = 10$, k הוא מספר ממשי הגדול מאפס. הנקודה שמיוצגת ע"י המספר $3+2i$ נמצאת על המקום הגיאומטרי.

$$|k(z - \bar{z}) - (z + \bar{z})| = 10$$

$$|k(x + yi - (x - yi)) - (x + yi + (x - yi))| = 10$$

$$|k(x + yi - x + yi) - (x + yi + x - yi)| = 10$$

$$|-2x + 2kyi| = 10$$

פתרון

נתון המקום הגיאומטרי $|k(z - \bar{z}) - (z + \bar{z})| = 10$, k הוא מספר ממשי הגדול מאפס. הנקודה שמיוצגת ע"י המספר $3+2i$ נמצאת על המקום הגיאומטרי.

$$|-2x + 2kyi| = 10 \quad \rightarrow \quad |-6 + 4ki| = 10$$

$$\sqrt{(-6)^2 + (4k)^2} = 10$$

$$16k^2 + 36 = 100$$

$$k^2 = 4 \quad \boxed{k = 2}, -2$$

ב. מצא וזהה את המקום הגיאומטרי.

פתרון

$$|-2x + 2kyi| = 10$$

$$|-2x + 4yi| = 10$$

$$\sqrt{(-2x)^2 + (4y)^2} = 10$$

$$4x^2 + 16y^2 = 100$$

$$x^2 + 4y^2 = 25 \quad \text{אליפסה}$$

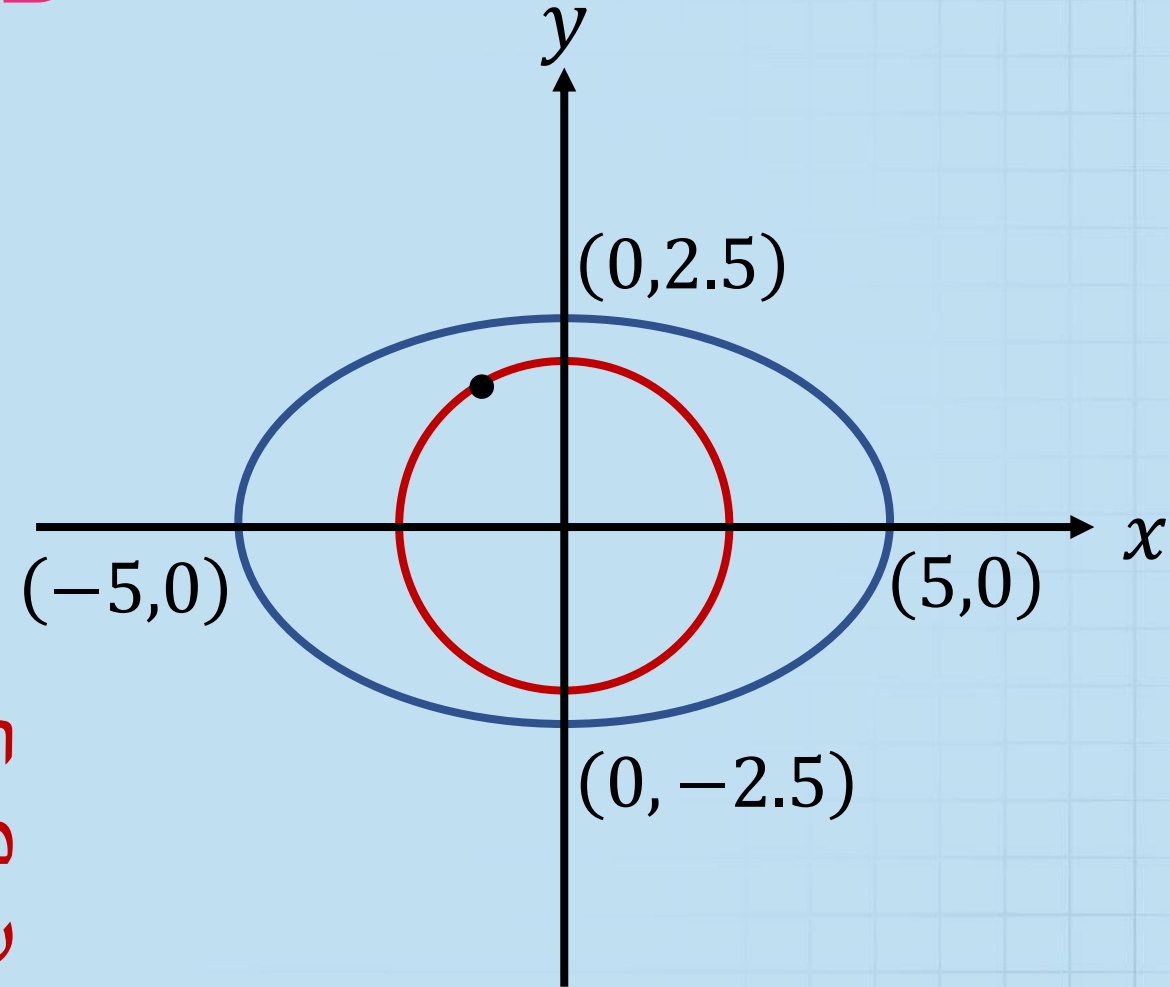
ג. האם הנקודה שמיוצגת ע"י המספר $2 \operatorname{cis} 120^\circ$ נמצאת על המקום הגיאומטרי, בתוך המקום הגיאומטרי או מחוץ למקום הגיאומטרי? נמק.

פתרון

$$x^2 + 4y^2 = 25$$

$$x = 0 \rightarrow 4y^2 = 25 \rightarrow y = \pm 2.5$$

$$y = 0 \rightarrow x^2 = 25 \rightarrow x = \pm 5$$



הנקודה נמצאת בתוך האליפסה
מכיוון שהיא על היקף מעגל
שרדיוסו קטן משני צירי האליפסה

ג. האם הנקודה שמיוצגת ע"י המספר $2 \operatorname{cis} 120^\circ$ נמצאת על המקום הגיאומטרי, בתוך המקום הגיאומטרי או מחוץ למקום הגיאומטרי? נמק.

פתרון

נקודה (x_1, x_2) נמצאת בתוך האליפסה $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ אם מתקיים $\frac{x_1^2}{a^2} + \frac{y_1^2}{b^2} < 1$

הנקודה על האליפסה אם מתקיים $\frac{x_1^2}{a^2} + \frac{y_1^2}{b^2} = 1$ והנקודה מחוץ לאליפסה אם

מתקיים $\frac{x_1^2}{a^2} + \frac{y_1^2}{b^2} > 1$

$$x^2 + 4y^2 = 25 \rightarrow \frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{2.5^2} = 1 \quad 2 \operatorname{cis} 120^\circ = -1 + \sqrt{3}i$$

$$\rightarrow \frac{(-1)^2}{5^2} + \frac{(\sqrt{3})^2}{2.5^2} < 1$$

הנקודה נמצאת בתוך האליפסה

בהצלחה