

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

חקירת משוואות - המספר הצמוד מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582 , עמ' 24 , ת. 79

המצגת נערכה ע"י ליאורה יוספזון
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

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

$$3(x + yi) + 1 - i = im(x - yi)$$

$$3x + 3yi + 1 - i = mxi - myi^2$$

$$3x + 1 + i(3y - 1) = my + mxi$$

$$z = x + yi \quad \text{נסמן:}$$

↓

$$\bar{z} = x - yi$$

$$i^2 = (-1)$$

אם שני מספרים מרוכבים שווים זה לזה אז החלקים הממשיים שלהם שווים זה לזה וגם החלקים המדומים שלהם שווים זה לזה


$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

אם שני מספרים מרוכבים שווים זה לזה אז החלקים הממשיים שלהם שווים זה לזה וגם החלקים המדומים שלהם שווים זה לזה

$$3x + 1 + i(3y - 1) = my + mxi$$


$$3x + 1 = my$$


$$3y - 1 = mx$$

$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

$$3x + 1 = my$$

$$3y - 1 = mx$$

- קיבלנו שתי משוואות של ישרים
- נעבור לצורת המשוואה הכללית של הישר
- נבדוק פתרונות בהתאם למקדמי הישרים

$$3x - my + 1 = 0$$

$$-mx + 3y - 1 = 0$$

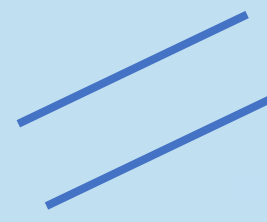
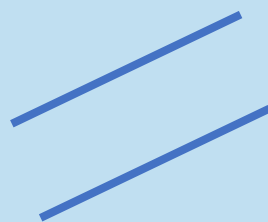
$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

נזכר במשמעות הגרפית של מספר הפתרונות

- (א) אם יש פתרון יחיד למערכת – הישרים נחתכים בנקודה אחת ולהיפך.
- (ב) אם אין פתרון למערכת – הישרים מקבילים זה לזה ולהיפך.
- (ג) אם יש אינסוף פתרונות למערכת – הישרים מתלכדים לישר אחד ולהיפך.



$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

אם המשוואות הכלליות של הישרים הן: $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ ו- $A_2x + B_2y + C_2 = 0$
אז המצב הוא: (בהנחה שכל המקדמים שונים מאפס)

(א) אם $\frac{A_1}{A_2} \neq \frac{B_1}{B_2}$ אז הישרים נחתכים בנקודה אחת ולהיפך.

(ב) אם $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} \neq \frac{C_1}{C_2}$ אז הישרים מקבילים ולהיפך.

(ג) אם $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$ אז הישרים מתלכדים ולהיפך.

(אם יש מקדמים השווים לאפס נעזרים במכפלות המתאימות שמתקבלות מהיחסים הנ"ל).

$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

סעיף א':

$$3x - my + 1 = 0$$

$$-mx + 3y - 1 = 0$$

פתרון יחיד: נקודת חיתוך אחת – הישרים נחתכים

אם $\frac{A_1}{A_2} \neq \frac{B_1}{B_2}$ אז הישרים נחתכים בנקודה אחת ולהיפך.

$$\frac{3}{-m} \neq \frac{-m}{3}$$

↓

$$m^2 \neq 9 \Rightarrow m \neq \pm 3$$

ומה לגבי $m=0$?

$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

$$3x - my + 1 = 0$$

⇓

$$3x + 1 = 0$$

⇓

$$x = -\frac{1}{3}$$

$$-mx + 3y - 1 = 0$$

⇓

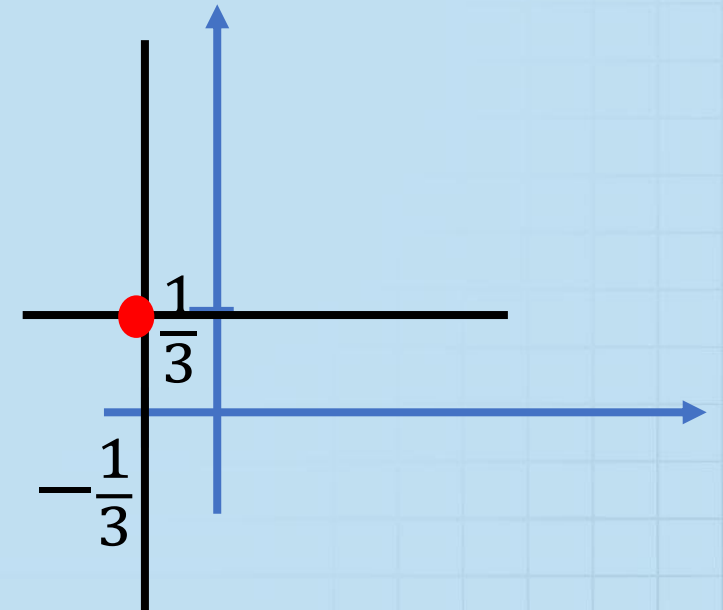
$$3y - 1 = 0$$

⇓

$$y = \frac{1}{3}$$

סעיף א':

במקרה הזה נקבל:



$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

$$3x - my + 1 = 0$$

$$-mx + 3y - 1 = 0$$

סעיף ב':

אף פתרון: אין נקודות חיתוך – הישרים מקבילים

$$\frac{3}{-m} = \frac{-m}{3} \neq \frac{1}{-1} \neq -1$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} \neq \frac{C_1}{C_2} \quad \text{אם}$$

$$m = \pm 3$$

אז הישרים מקבילים ולהיפך.

$$m = 3: \quad \frac{3}{-3} = -1$$

$$m = -3: \quad \frac{3}{-(-3)} = 1$$

$$m = -3$$

$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

$$3x - my + 1 = 0$$

$$-mx + 3y - 1 = 0$$

סעיף ג':

אינסוף פתרונות: אינסוף נקודות חיתוך - ישרים מתלכדים -

אם $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$ אז הישרים מתלכדים ולהיפך.

$$\frac{3}{-m} = \frac{-m}{3} = \frac{1}{-1} = -1$$

$$m = \underline{\underline{\oplus 3}}$$

$$m = 3$$

$$3z + 1 - i = im\bar{z} \quad (79)$$

מצא לאילו ערכי הפרמטר הממשי m יש למשוואות הבאות:
(א) פתרון אחד. (ב) אף פתרון. (ג) אינסוף פתרונות.

פתרון

נסכם:

א. פתרון יחיד: $m \neq \pm 3$

ב. אף פתרון: $m = -3$

ג. אינסוף פתרונות: $m = 3$

בהצלחה