

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

מערכת משואות ריבועיות

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

53 ת. 17, עמ' 481-581

המצגת נערכה ע"י תומר פרבר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

$$\frac{8}{x} + \frac{2}{y} = 3 \quad (53)$$

$$xy = 8$$

נתונה מערכת המשוואות הבאה:

איך יודעים שהמערכת ריבועית? מופיעה המכפלה xy .

כיוון שבמשוואה אחת הנעלמים במכנה ובשנייה מופעים בכפל, לא ניתן לפתור בעזרת

השוואת המקדמים.

נחלץ את אחד הנעלמים מהמשוואה התחתונה, ונציבו בעליונה.

לאחר מכן, נעשה מכנה משותף, נסדר המשוואה ונפתור.

לפני הכל, מופיעים נעלמים במכנה, ולכן נבדוק תחום הצבה: $x, y \neq 0$.

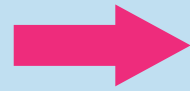
$$xy = 8 \quad \frac{8}{x} + \frac{2}{y} = 3$$

פתרון

נבודד את x מהמשוואה התחתונה על ידי חילוק:

$$\frac{8}{x} + \frac{2}{y} = 3$$

$$xy = 8 \quad /: y$$



$$x = \frac{8}{y}$$

נציב את x במשוואה הראשונה.

$$\frac{8}{\frac{8}{y}} + \frac{2}{y} = 3$$

נשים לב שהצבתו יוצרת מספר חלקי שבר.

$$8 \cdot \frac{y}{8} + \frac{2}{y} = 3$$

נזכור שחילוק בשבר זה כמו לכפול בהופכי שלו.

$$y + \frac{2}{y} = 3$$

נוכל לצמצם ב-8 ולקבל משוואה עם מכנה משותף פשוט.

$$xy = 8 \quad \frac{8}{x} + \frac{2}{y} = 3$$

$$\frac{y}{y} + \frac{1}{\frac{2}{y}} = 3 \quad / \cdot y$$

פתרון

נעשה מכנה משותף:

$$y^2 + 2 = 3y$$

נעביר אגפים ונסדר את השווה הריבועית:

$$y^2 - 3y + 2 = 0$$

ניתן לפתור בעזרת נוסחאת השורשים. יותר קצר הטרינום:

נחפש זוג מספרים, שמכפלתם 2 וסכומם -3: אלה המספרים -1, -2

$$(y - 1)(y - 2) = 0$$

נציבם בסוגריים ונפתור:

$$y_1 = 1, \quad y_2 = 2$$

הפתרונות הפוכי סימן, למה שמופיע בסוגריים:

$$xy = 8 \quad \frac{8}{x} + \frac{2}{y} = 3$$

פתרון

$$y_1 = 1, \quad y_2 = 2$$

נציב את הפתרונות ונחשב את הנעלם השני:

$$x = \frac{8}{y}$$

$$x_1 = \frac{8}{1} = 8 \quad x_2 = \frac{8}{2} = 4$$

$$(8, 1)$$

$$(4, 2)$$

בהצלחה