

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

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

הוצאת שורש ריבועי של מספר מרוכב מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582 , עמ' 25, דוגמה א'

המצגת נערכה עיני ליאורה יוספזון
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

הוצאת שורש ריבועי של מספר מרוכב

בסעיף זה נדון בפתרון משוואה ריבועית בעזרת נוסחת השורשים במקרה שבו צריך להוציא שורש ריבועי של מספר מרוכב (לא ממשי).

דוגמא א':

פתור את המשוואה $z^2 = 8 - 6i$.

תרגיל לדוגמה

דוגמא א': פתור את המשוואה $z^2 = 8 - 6i$.

כדי לפתור את המשוואה צריך למעשה להוציא שורש ריבועי של המספר המרוכב $8 - 6i$.

אם $z = x + yi$ הוא פתרון של המשוואה אז על פי הנתון מתקיים:
(x, y מספרים ממשיים)

$$(x + yi)^2 = 8 - 6i$$

⇓

$$x^2 + 2xyi + (yi)^2 = 8 - 6i$$

⇓

$$x^2 - y^2 + 2xyi = 8 - 6i$$

תרגיל לדוגמה

דוגמא א': פתור את המשוואה $z^2 = 8 - 6i$.

$$x^2 - y^2 + 2xyi = 8 - 6i$$

ע"י השוואת החלקים הממשיים והמדומים נקבל שתי משוואות עם שני נעלמים שהם מספרים ממשיים:

$$x^2 - y^2 = 8$$

$$2xy = -6 \div 2x$$

$$(y, x \neq 0)$$



נציב

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

תרגיל לדוגמה

דוגמת א': פתור את המשוואה $z^2 = 8 - 6i$.

$$x^2 - y^2 = 8 \qquad y = -\frac{3}{x}$$

$$\Downarrow$$
$$x^2 - \left(-\frac{3}{x}\right)^2 = 8$$

$$x^2 - \frac{9}{x^2} = 8 \quad / \cdot x^2$$

$$(x^2)^2 - 8x^2 - 9 = 0$$

תרגיל לדוגמה

דוגמת א': פתור את המשוואה $z^2 = 8 - 6i$.

$$(x^2)^2 - 8x^2 - 9 = 0$$

\Downarrow

$$t^2 - 8t - 9 = 0$$



$$t = -1$$



$$t = 9$$

\Downarrow

~~$$x^2 = -1$$~~

\Downarrow

$$x^2 = 9$$

נסמן: $x^2 = t$

x, y מספרים ממשיים

תרגיל לדוגמה

דוגמא א': פתור את המשוואה $z^2 = 8 - 6i$.

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

$$x^2 = 9$$

$$\begin{array}{c} x = -3 \\ \Downarrow \\ y = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} x = 3 \\ \Downarrow \\ y = -1 \end{array}$$

$$z = x + yi \Rightarrow z_1 = -3 + i \quad z_2 = 3 - i$$

עפ"י התוצאות שקיבלנו בדוגמא נוכל לסכם: למספר $8 - 6i$ יש שני שורשים ריבועיים (מסדר 2) והם $3 - i$ ו- $-3 + i$.

בהצלחה