

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

משפט דה מואבר

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582, עמ' 53, דוגמה ב'

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

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

בסדרה הנדסית של מספרים מרוכבים נתון: $a_1 = \sqrt{3} + i$, $a_2 = 4i$. חשב את a_{11} .

בסדרה הנדסית של מספרים מרוכבים נתון: $a_1 = \sqrt{3} + i$, $a_2 = 4i$. חשב את a_{11} .

פתרון

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$\begin{aligned} q &= \frac{a_2}{a_1} = \frac{4i}{\sqrt{3} + i} = \frac{4i}{\sqrt{3} + i} \cdot \frac{\sqrt{3} - i}{\sqrt{3} - i} \\ &= \frac{4i(\sqrt{3} - i)}{\sqrt{3}^2 - i^2} = \frac{4 + 4\sqrt{3}i}{3 + 1} = 1 + \sqrt{3}i \end{aligned}$$

בסדרה הנדסית של מספרים מרוכבים נתון: $a_1 = \sqrt{3} + i$, $a_2 = 4i$ חשב את a_{11} .

פתרון

$$x + y \cdot i \rightarrow r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x}$$

$$q = 1 + \sqrt{3}i = 2\text{cis}60^\circ$$

$$r = \sqrt{(-1)^2 + (\sqrt{3})^2} = 2$$

$$\tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{1} \rightarrow \theta = 60^\circ$$

$$a_1 = \sqrt{3} + i = 2\text{cis}30^\circ$$

$$r = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2} = 2$$

$$\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}} \rightarrow \theta = 30^\circ$$

בסדרה הנדסית של מספרים מרוכבים נתון: $a_1 = \sqrt{3} + i$, $a_2 = 4i$ חשב את a_{11} .

פתרון

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$a_{11} = 2\text{cis}30^\circ \cdot (2\text{cis}60^\circ)^{11-1}$$

$$= 2\text{cis}30^\circ \cdot 2^{10}\text{cis}600^\circ$$

$$= 2048\text{cis}(30^\circ + 600^\circ) = 2048\text{cis}(630^\circ)$$

$$= 2048 \cdot (\cos(630^\circ) + i\sin(630^\circ)) = -2048i$$

$$\boxed{a_{11} = -2048i}$$

$$(r\text{cis}\theta)^n = r^n \text{cis } n\theta$$

$$(r_1 \text{cis } \theta_1) \cdot (r_2 \text{cis } \theta_2) = r_1 r_2 \text{cis}(\theta_1 + \theta_2)$$

בהצלחה