

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

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

חזקה של מספרים מרוכבים

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582, עמ' 14, דוגמה ב'

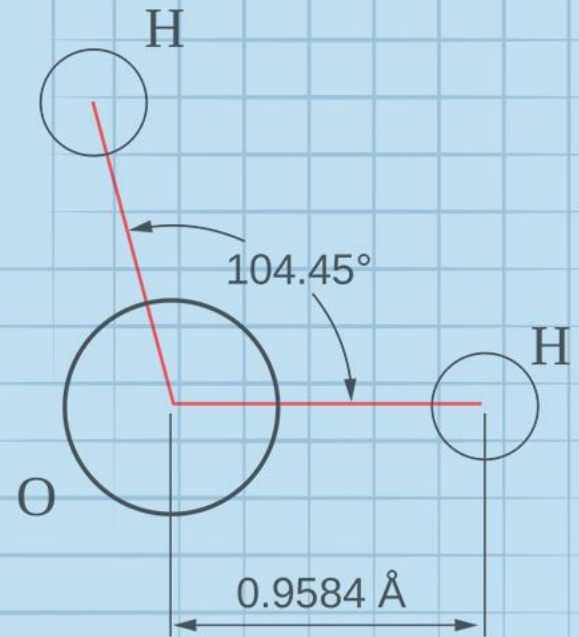
המצגת נערכה ע"י ליאורה יוספזון
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

חזקה של מספרים מרוכבים מהצורה $\pm(1+i)$, $\pm(1-i)$

נביא עכשיו דוגמא לחישוב חזקה גבוהה של מספר מרוכב. דוגמא זו מתאימה רק לסוג מסויים של מספרים מרוכבים. בהמשך נלמד כיצד לחשב חזקה גבוהה של כל מספר מרוכב.

תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

חשב את $(1+i)^8$.

פתרון:

נחשב תחילה את $(1+i)^2$.

$$\begin{aligned}(1+i)^2 &= (1+i)(1+i) = 1+i+i+i^2 \\ &= 1+2i-1 \\ &= 2i\end{aligned}$$

לפי ההגדרה:
 $i^2 = -1$

תרגיל לדוגמה

$$i^4 = i^2 \cdot i^2 = (-1) \cdot (-1) = 1$$

דוגמא ב':

חשב את $(1+i)^8$.

פתרון:

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

עכשיו נחזור לביטוי: $(1+i)^8$

$$\begin{aligned}(1+i)^8 &= (1+i)^{2 \cdot 4} = ((1+i)^2)^4 \\ &= (2i)^4 = 2^4 \cdot i^4 \\ &= 16 \cdot 1 = 16\end{aligned}$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

תרגיל לדוגמה

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

הערה:

באופן שבו חישבנו את הביטוי $(1 + i)^2$ בדוגמא האחרונה, ניתן לחשב גם את הביטויים הבאים:

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

$$(1 - i)^2 = (-(-1 + i))^2 = (-1 + i)^2 = -2\bar{i}(-1)$$

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

בהצלחה