

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

## פעולות חשבון עם מספרים מרוכבים - סדרות מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582, עמ' 18, ת. 65

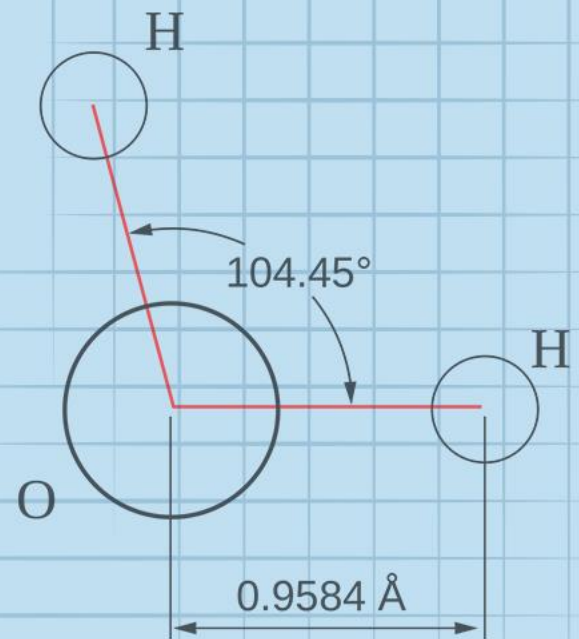
המצגת נערכה ע"י ליאורה יוספזון כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# השאלה

65 בסדרה הנדסית נתון:  $a_1 = 1 + 2i$ ,  $q = 1 - i$ .

א. חשב את  $a_9$ .

ב. הבע באמצעות  $n$  את  $a_{4n+1}$ .

65 בסדרה הנדסית נתון:  $a_1 = 1 + 2i$ ,  $q = 1 - i$ .

א. חשב את  $a_9$ .

## פתרון

$$a_9 = a_1 \cdot q^{9-1}$$

$$a_9 = (1 + 2i)(1 - i)^8$$

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

$$n = 9$$

כדי לחשב את  $(1 - i)^8$  נחשב תחילה את  $(1 - i)^2$

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

לפי ההגדרה:  
 $i^2 = -1$

65 בסדרה הנדסית נתון:  $a_1 = 1 + 2i$ ,  $q = 1 - i$

א. חשב את  $a_9$ .

## פתרון

$$a_9 = (1 + 2i)(1 - i)^8$$

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

↓

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

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

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

65 בסדרה הנדסית נתון:  $a_1 = 1 + 2i$ ,  $q = 1 - i$ .

א. חשב את  $a_9$ .

## פתרון

$$a_9 = (1 + 2i)(1 - i)^8$$

$$(1 - i)^8 = (-2)^4 \cdot i^4$$

$$(1 - i)^8 = 16 \cdot 1 = 16$$

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

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

65 בסדרה הנדסית נתון:  $a_1 = 1 + 2i$ ,  $q = 1 - i$ .

א. חשב את  $a_9$ .

## פתרון

$$a_9 = (1 + 2i)(1 - i)^8$$

$$(1 - i)^8 = 16$$

$$a_9 = (1 + 2i) \cdot 16$$

$$a_9 = 16 + 32i$$

65 בסדרה הנדסית נתון:  $a_1 = 1 + 2i$ ,  $q = 1 - i$ .  
ב. הבע באמצעות  $n$  את  $a_{4n+1}$ .

---

## פתרון

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

⇓

$$a_{4n+1} = a_1 \cdot q^{4n+1-1}$$

⇓

$$a_{4n+1} = a_1 \cdot q^{4n}$$

⇓

$$a_{4n+1} = (1 + 2i)(1 - i)^{4n}$$

65 בסדרה הנדסית נתון:  $a_1 = 1 + 2i$ ,  $q = 1 - i$ .  
ב. הבע באמצעות  $n$  את  $a_{4n+1}$ .

## פתרון

$$a_{4n+1} = (1 + 2i)(1 - i)^{4n}$$

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

$$(1 - i)^{4n} = ((1 - i)^4)^n$$

לפי סעיף א'

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

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

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



65 בסדרה הנדסית נתון:  $a_1 = 1 + 2i$ ,  $q = 1 - i$ .  
ב. הבע באמצעות  $n$  את  $a_{4n+1}$ .

## פתרון

$$a_{4n+1} = (1 + 2i)(1 - i)^{4n}$$

$$(1 - i)^{4n} = ((1 - i)^4)^n = (-4)^n$$

$$(1 - i)^4 = -4$$

$$a_{4n+1} = (-4)^n(1 + 2i)$$

# בהצלחה