

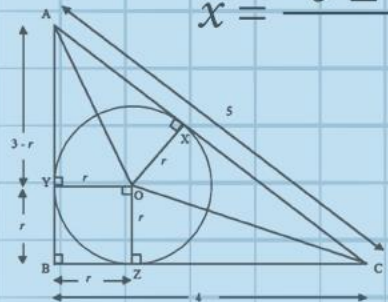
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל

הוכחת תכונות של
וקטורים

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

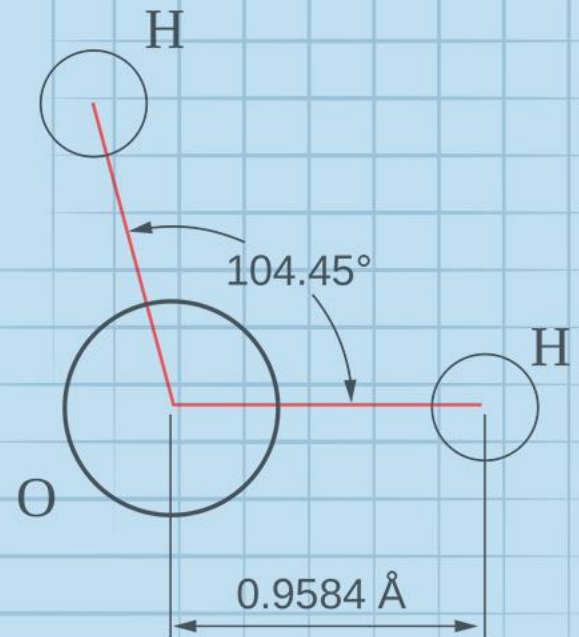
582, עמ' 320, ת. 7

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

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

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

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



השאלה

(7) ABCD ו- $A'B'C'D'$ הן שתי מקבילות במרחב. הנקודות O ו-O' הן בהתאמה מפגשי האלכסונים במקביליות.

הוכח: $\vec{OO'} = \frac{1}{4}(\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} + \vec{DD'})$. (הדרכה: ראה תרגיל 3 בעמי הקודם).

(7) ABCD ו- $A'B'C'D'$ הן שתי מקבילות במרחב. הנקודות O ו- O' הן בהתאמה מפגשי האלכסונים במקביליות. הוכח: $\vec{OO'} = \frac{1}{4}(\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} + \vec{DD'})$.

פתרון

(3) הנקודה M היא מפגש האלכסונים במקבילית ABCD.

הוכח: לכל נקודה O מתקיים $\vec{OM} = \frac{1}{4}(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD})$.

(7) ABCD ו- A'B'C'D' הן שתי מקבילות במרחב. הנקודות O ו-O' הן בהתאמה מפגשי האלכסונים במקביליות. הוכח: $\vec{OO'} = \frac{1}{4}(\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} + \vec{DD'})$.

פתרון

עבור הנקודה G, נקודה כלשהי במרחב ולכן עפ"י תרגיל 3

$$\vec{GO'} = \frac{1}{4}(\vec{GA'} + \vec{GB'} + \vec{GC'} + \vec{GD'})$$

$$\vec{GO} = \frac{1}{4}(\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD})$$

(7) ABCD ו- A'B'C'D' הן שתי מקבילות במרחב. הנקודות O ו-O' הן בהתאמה מפגשי האלכסונים במקביליות. הוכח: $\overrightarrow{OO'} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{DD'})$.

פתרון

$$\begin{aligned}\overrightarrow{OO'} &= \overrightarrow{OG} + \overrightarrow{GO'} = -\overrightarrow{GO} + \overrightarrow{GO'} \\ &= -\frac{1}{4}(\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD}) + \frac{1}{4}(\overrightarrow{GA'} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GC'} + \overrightarrow{GD'}) \\ &= \frac{1}{4}(-\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GA'} - \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GB'} - \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GC'} - \overrightarrow{GD} + \overrightarrow{GD'})\end{aligned}$$

(7) ABCD ו- A'B'C'D' הן שתי מקבילות במרחב. הנקודות O ו-O' הן בהתאמה מפגשי האלכסונים במקביליות. הוכח: $\overrightarrow{OO'} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{DD'})$.

פתרון

$$\overrightarrow{OO'} = \frac{1}{4} \left(-\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GA'} - \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GB'} - \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GC'} - \overrightarrow{GD} + \overrightarrow{GD'} \right)$$

$$= \frac{1}{4} \left(\underbrace{\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GA'}} + \underbrace{\overrightarrow{BG} + \overrightarrow{GB'}} + \underbrace{\overrightarrow{CG} + \overrightarrow{GC'}} + \underbrace{\overrightarrow{DG} + \overrightarrow{GD'}} \right)$$

$$\overrightarrow{OO'} = \frac{1}{4} \left(\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{DD'} \right)$$

בהצלחה