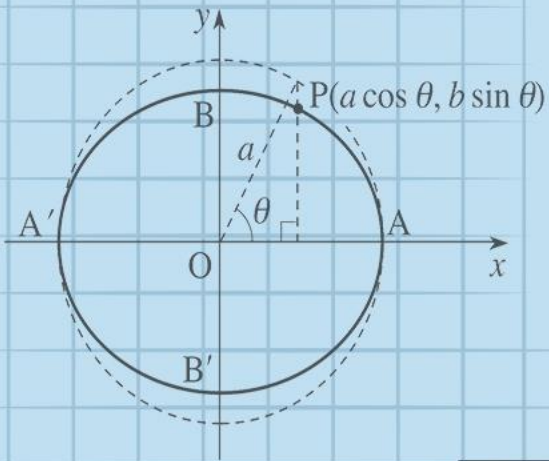


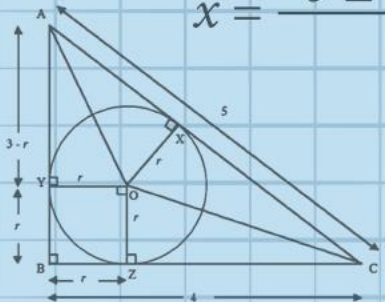
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל וקטורים - המכפלה הסקלרית

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582 , עמ' 443 , ת. 22

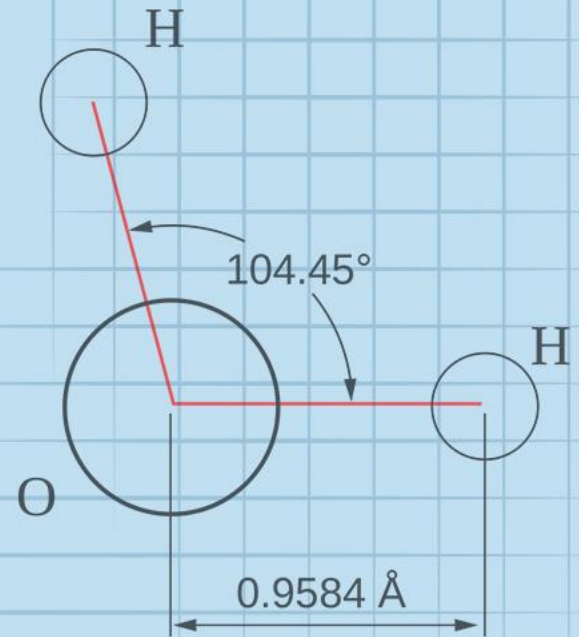
המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

נתונות הנקודות: $A(0, 3, 2)$, $B(k, -5, 1)$, $C(k, 0, 4)$, $D(2, k, 7)$.

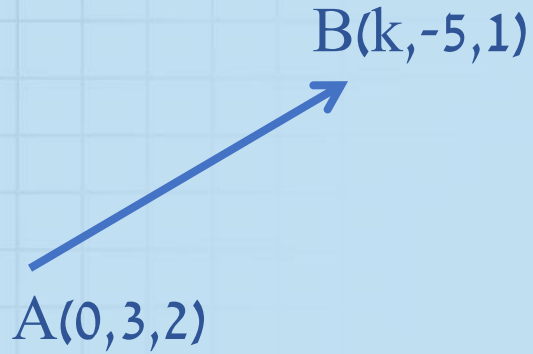
א. מצא לאיזה ערך של k המכפלה הסקלרית $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$ היא מקסימלית.

ב. מצא את המכפלה המקסימלית.

א. מצא לאיזה ערך של k המכפלה הסקלרית $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$ היא מקסימלית.

פתרון

הווקטור המוגדר ע"י שתי הנקודות A ו- B הוא :



$$\vec{AB} = (k - 0, -5 - 3, 1 - 2)$$

$$\vec{AB} = (k, -8, -1)$$

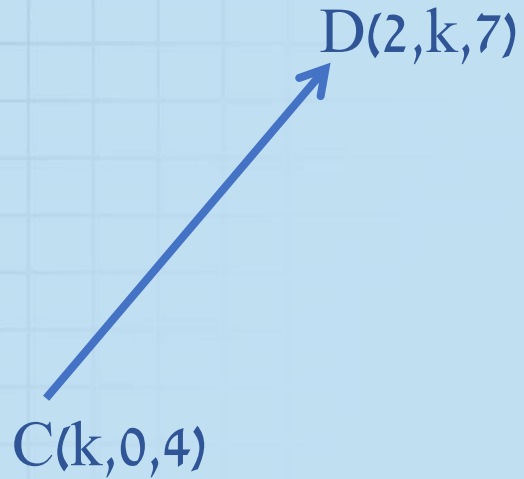
א. מצא לאיזה ערך של k המכפלה הסקלרית $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$ היא מקסימלית.

פתרון

הווקטור המוגדר ע"י שתי הנקודות C ו- D הוא :

$$\vec{CD} = (2 - k, k - 0, 7 - 4)$$

$$\vec{CD} = (2 - k, k, 3)$$



א. מצא לאיזה ערך של k המכפלה הסקלרית $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$ היא מקסימלית.

פתרון

$$\vec{CD} = (2 - k, k, 3)$$

$$\vec{AB} = (k, -8, -1)$$

$$\vec{AB} \cdot \vec{CD} = 2k - k^2 - 8k - 3$$

$$\vec{AB} \cdot \vec{CD} = -k^2 - 6k - 3$$

א. מצא לאיזה ערך של k המכפלה הסקלרית $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$ היא מקסימלית.

פתרון

$$\vec{AB} \cdot \vec{CD} = -k^2 - 6k - 3$$

מדובר בפרבולה הפוכה המקבלת ערך מקסימלי בקדקוד שלה :

$$X_{\text{קדקוד}} = \frac{6}{-2} = -3$$

המכפלה הסקלרית $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$ היא מקסימלית עבור :

$$k = -3$$

פתרון

נציב את ערך $k = -3$ במכפלה:

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = -k^2 - 6k - 3$$

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = -(-3)^2 - 6 \cdot (-3) - 3$$



$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 6$$

בהצלחה