

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל הוכחת תכונות בפרבולה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582, עמ' 143, ת. 8

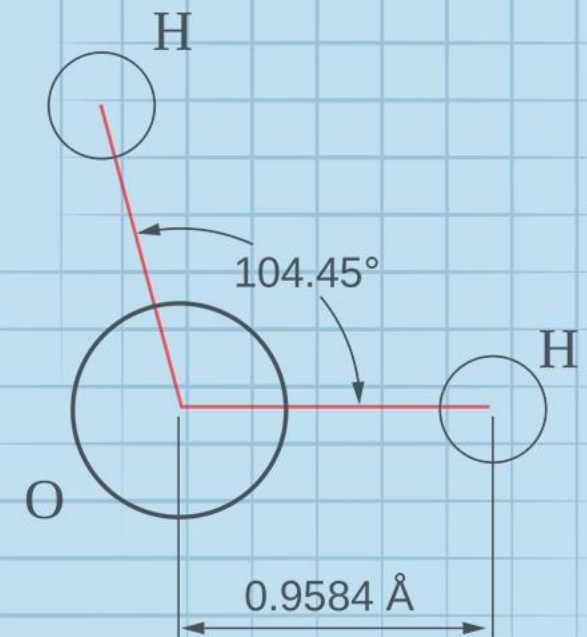
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

(8) (x_1, y_1) ו- (x_2, y_2) הן נקודות הקצה של מיתר בפרבולה $y^2 = 2px$ העובר דרך המוקד.

א. הוכח: $y_1 \cdot y_2 = -p^2$ (הדרכה: היעזר בדוגמא אי' שבעמ' 139).

ב. הוכח: $x_1 \cdot x_2 = \frac{p^2}{4}$

(x_1, y_1) ו- (x_2, y_2) הן נקודות הקצה של מיתר בפרבולה $y^2 = 2px$ העובר דרך המוקד.
א. הוכח: $y_1 \cdot y_2 = -p^2$ (הדרכה: היעזר בדוגמא אי' שבעמ' 139).

פתרון

מוקד פרבולה קנונית: $F\left(\frac{p}{2}, 0\right)$

נבטא את שיפוע המיתר באמצעות כל אחת מנקודות הקצה והמוקד

$$m = \frac{y_1}{x_1 - \frac{p}{2}}$$

$$m = \frac{y_2}{x_2 - \frac{p}{2}}$$

(x_1, y_1) ו- (x_2, y_2) הן נקודות הקצה של מיתר בפרבולה $y^2 = 2px$ העובר דרך המוקד.
א. הוכח: $y_1 \cdot y_2 = -p^2$ (הדרכה: היעזר בדוגמא אי' שבעמ' 139).

פתרון

$$\frac{y_1}{x_1 - \frac{p}{2}} = \frac{y_2}{x_2 - \frac{p}{2}}$$

$$x_2 y_1 - \frac{p}{2} y_1 = x_1 y_2 - \frac{p}{2} y_2$$

$$\frac{p}{2} y_2 - \frac{p}{2} y_1 = x_1 y_2 - x_2 y_1$$

(x_1, y_1) ו- (x_2, y_2) הן נקודות הקצה של מיתר בפרבולה $y^2 = 2px$ העובר דרך המוקד.
א. הוכח: $y_1 \cdot y_2 = -p^2$ (הדרכה: היעזר בדוגמא אי' שבעמ' 139).

פתרון

$$\frac{p}{2}(y_2 - y_1) = x_1 y_2 - x_2 y_1$$

שתי הנקודות על הפרבולה ולכן מקיימות את משוואתה:

$$y_1^2 = 2px_1$$

$$y_2^2 = 2px_2$$

$$\frac{y_1^2}{2p} = x_1$$

$$\frac{y_2^2}{2p} = x_2$$

הן נקודות הקצה של מיתר בפרבולה $y^2 = 2px$ העובר דרך המוקד. (x_1, y_1) ו- (x_2, y_2)
א. הוכח: $y_1 \cdot y_2 = -p^2$ (הדרכה: היעזר בדוגמא אי שבעמי 139).

פתרון

$$\frac{p}{2}(y_2 - y_1) = x_1 y_2 - x_2 y_1$$

$$\frac{p}{2}(y_2 - y_1) = \frac{y_1^2}{2p} y_2 - \frac{y_2^2}{2p} y_1$$

$$\frac{p}{2}(y_2 - y_1) = \frac{y_1 y_2}{2p}(y_1 - y_2)$$

הן נקודות הקצה של מיתר בפרבולה $y^2 = 2px$ העובר דרך המוקד. (x_1, y_1) ו- (x_2, y_2)
א. הוכח: $y_1 \cdot y_2 = -p^2$ (הדרכה: היעזר בדוגמא אי שבעמי 139).

פתרון

$$\frac{p}{2}(y_2 - y_1) = \frac{y_1 y_2}{2p}(y_1 - y_2) \quad / \div (y_1 - y_2) \neq 0$$

$$p = -\frac{y_1 y_2}{p}$$

$$y_1 y_2 = -p^2$$

$$ב. הוכח: $x_1 \cdot x_2 = \frac{p^2}{4}$$$

פתרון

$$\frac{y_1^2}{2p} = x_1$$

$$\frac{y_2^2}{2p} = x_2$$

עפ"י סעיף א':

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{y_1^2}{2p} \cdot \frac{y_2^2}{2p} = \frac{(y_1 y_2)^2}{4p^2} = \frac{(-p^2)^2}{4p^2} = \frac{p^2}{4}$$

בהצלחה