

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל פרבולה עם מעגל

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582, עמ' 137, ת. 11

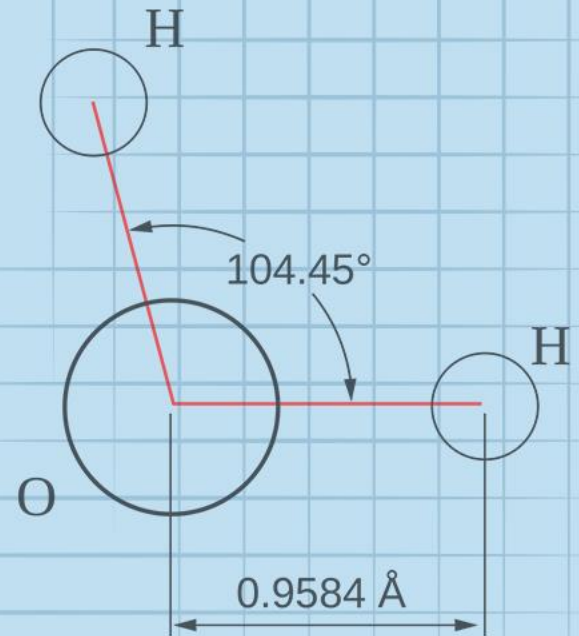
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# השאלה

**(11)** אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא  $A$  והיא נמצאת ברביע הראשון. המשיק לפרבולה בנקודה  $A$  מאונך למשיק למעגל בנקודה  $A$ .

א. מצא את משוואת הפרבולה.

ב. מצא את נקודת מפגש הגבהים של המשולש שצלעותיו מונחות על שני המשיקים הנ"ל ועל ציר ה- $x$ . (הערה: אין צורך למצוא את משוואות המשיקים ולא את משוואות הגבהים).

אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא A. המשיק לפרבולה בנקודה A מאונך למשיק למעגל בנקודה A. מצא את משוואת הפרבולה.

## פתרון

נבצע השלמה לריבוע מלא עבור המעגל:

$$x^2 + 10x + y^2 - 175 = 0$$

$$(x + 5)^2 - 25 + y^2 - 175 = 0$$

$$(x + 5)^2 + y^2 = 200$$

אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא A. המשיק לפרבולה בנקודה A מאונך למשיק למעגל בנקודה A. מצא את משוואת הפרבולה.

## פתרון

משוואת משיק למעגל בנקודה שעליו:

$$(x - a)(x_A - a) + (y - b)(y_A - b) = R^2$$

$$(x + 5)(x_A + 5) + (y - 0)(y_A - 0) = 200$$

$$(x + 5)(x_A + 5) + yy_A = 200$$

אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא A. המשיק לפרבולה בנקודה A מאונך למשיק למעגל בנקודה A. מצא את משוואת הפרבולה.

## פתרון

משוואת משיק למעגל בנקודה שעליו:

$$(x + 5)(x_A + 5) + yy_A = 200$$

$$m_1 = -\frac{x_A + 5}{y_A}$$

אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא A. המשיק לפרבולה בנקודה A מאונך למשיק למעגל בנקודה A. מצא את משוואת הפרבולה.

## פתרון

משוואת משיק לפרבולה בנקודה שעליה:

$$yy_A = p(x + x_A)$$

$$m_2 = \frac{p}{y_A}$$

המשיק למעגל מאונך למשיק לפרבולה באותה הנקודה:

אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא A. המשיק לפרבולה בנקודה A מאונך למשיק למעגל בנקודה A. מצא את משוואת הפרבולה.

## פתרון

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$\frac{p}{y_A} = \frac{y_A}{x_A + 5}$$

$$p = \frac{y_A^2}{x_A + 5}$$

הנקודה על הפרבולה ולכן מקיימת את משוואתה

אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא A. המשיק לפרבולה בנקודה A מאונך למשיק למעגל בנקודה A. מצא את משוואת הפרבולה.

## פתרון

$$p = \frac{2px_A}{x_A + 5}$$

$$x_A + 5 = 2x_A$$

$$x_A = 5$$



אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא A. מצא את משוואת הפרבולה.  
המשיק לפרבולה בנקודה A מאונך למשיק למעגל בנקודה A. והיא נמצאת ברביע הראשון. מצא את משוואת הפרבולה.

## פתרון

הנקודה על המעגל ולכן מקיימת את משוואתו:

$$(5 + 5)^2 + y_A^2 = 200$$

$$y_A^2 = 100$$

$$0 < y_A = 10$$

$$A(5, 10)$$

אחת מנקודות החיתוך של הפרבולה  $y^2 = 2px$  והמעגל  $x^2 + y^2 + 10x - 175 = 0$  היא A. המשיק לפרבולה בנקודה A מאונך למשיק למעגל בנקודה A. מצא את משוואת הפרבולה.

## פתרון

הנקודה על הפרבולה ולכן מקיימת את משוואתה

$$10^2 = 2p \cdot 5$$

$$p = 10$$

משוואת הפרבולה:  $y^2 = 20x$

ב. מצא את נקודת מפגש הגבהים של המשולש שצלעותיו מונחות על שני המשיקים הנ"ל ועל ציר ה-x. (הערה: אין צורך למצוא את משוואות המשיקים ולא את משוואות הגבהים).

## פתרון

המשיקים מאונכים זה לזה, ומכאן שצלעות המשולש מאונכות, משולש יש"ז.

מפגש הגבהים יהיה נקודת החיתוך בין הצלעות, בין המשיקים

עפ"י סעיף א', נקודת החיתוך בין המשיקים:  $A(5,10)$

# בהצלחה