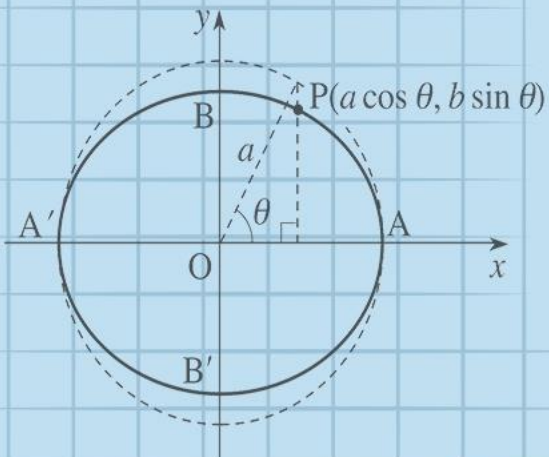


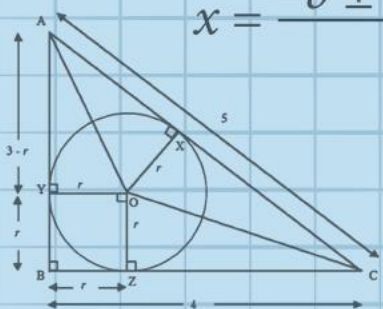
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל בעיות קיצון בפונקציות וגרפים מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2

481 , עמ' 220 , ת. 8

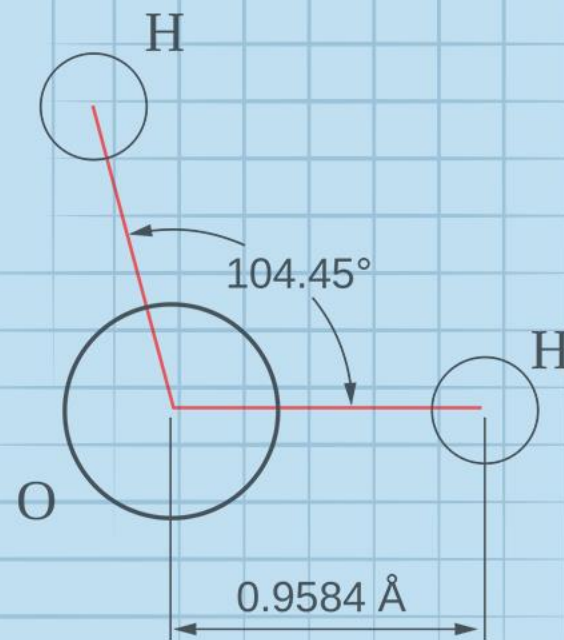
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

(8) נתונה הפונקציה $f(x) = x + \frac{6}{x}$ בתחום $x > 0$

ונתון הישר $y = -\frac{1}{2}x$. היא נקודה על גרף

הפונקציה $f(x)$ ו- B נקודה על הישר הנתון כך שהקטע

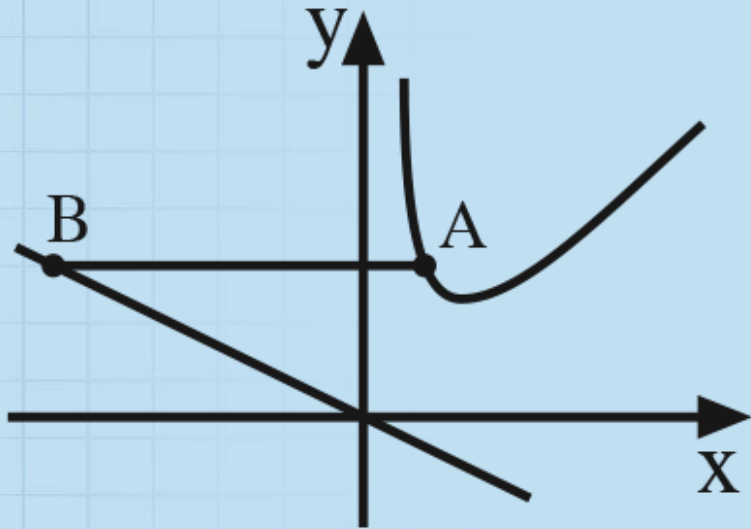
AB מקביל לציר ה- x . נסמן: $x_A = x$, $x_B = x_0$.

א. הבע את x_0 באמצעות x .

ב. מצא את שיעורי הנקודה A עבורה הקטע AB

הוא בעל אורך מינימלי.

ג. מצא את האורך המינימלי של הקטע AB .



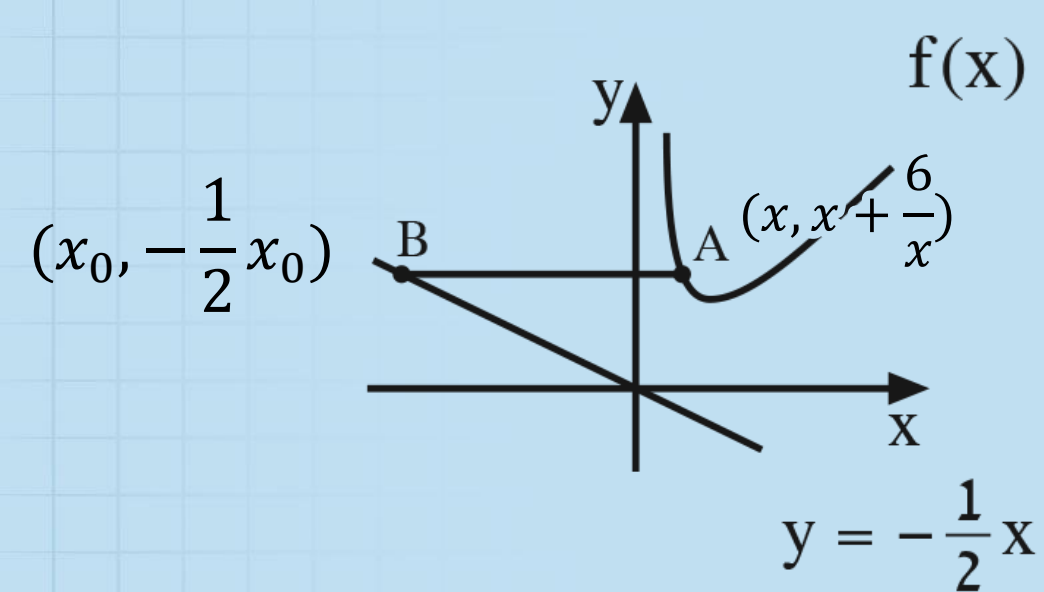
א. הבע את x_0 באמצעות x .

פתרון

$$x > 0$$

AB מקביל לציר ה-x

$$f(x) = x + \frac{6}{x}$$

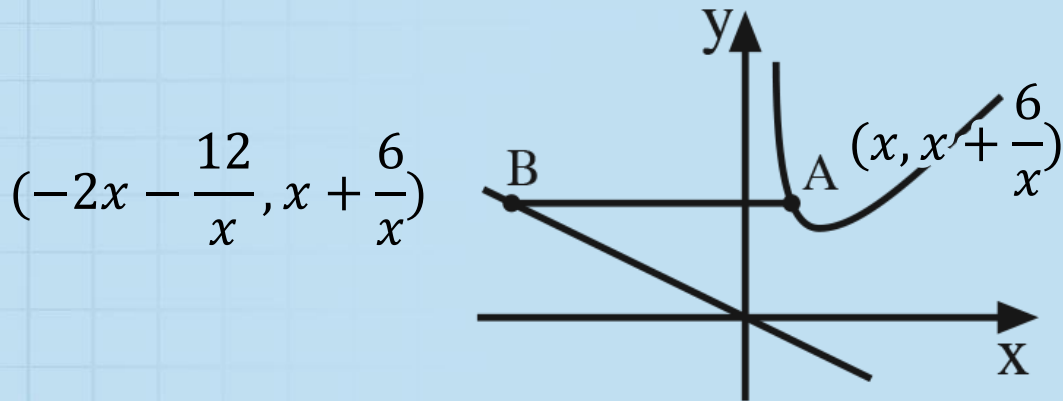


$$-\frac{1}{2}x_0 = x + \frac{6}{x} \quad / \cdot (-2)$$

$$x_0 = -2x - \frac{12}{x}$$

ב. מצא את שיעורי הנקודה A עבורה הקטע AB הוא בעל אורך מינימלי.

פתרון



$$d_{AB} = x - \left(-2x - \frac{12}{x} \right)$$

$$= x + 2x + \frac{12}{x}$$

$$d_{AB} = 3x + \frac{12}{x}$$

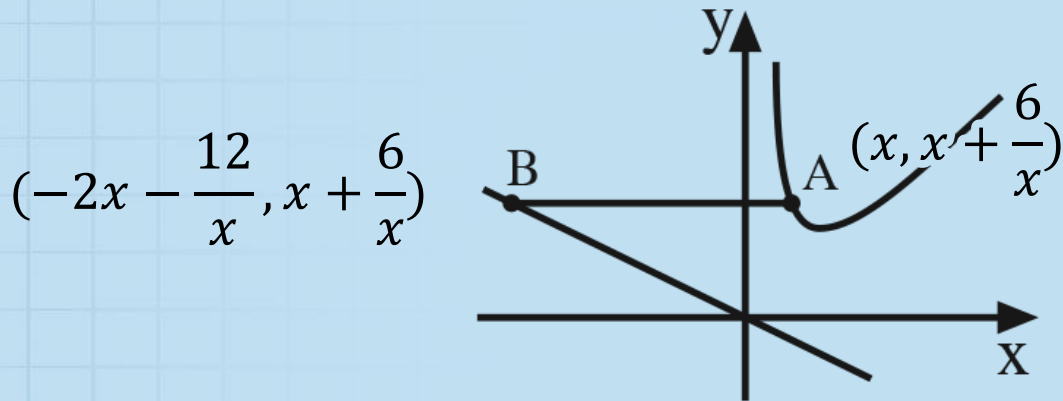
ב. מצא את שיעורי הנקודה A עבורה הקטע AB הוא בעל אורך מינימלי.

פתרון

$$d_{AB} = 3x + \frac{12}{x} \quad x > 0$$

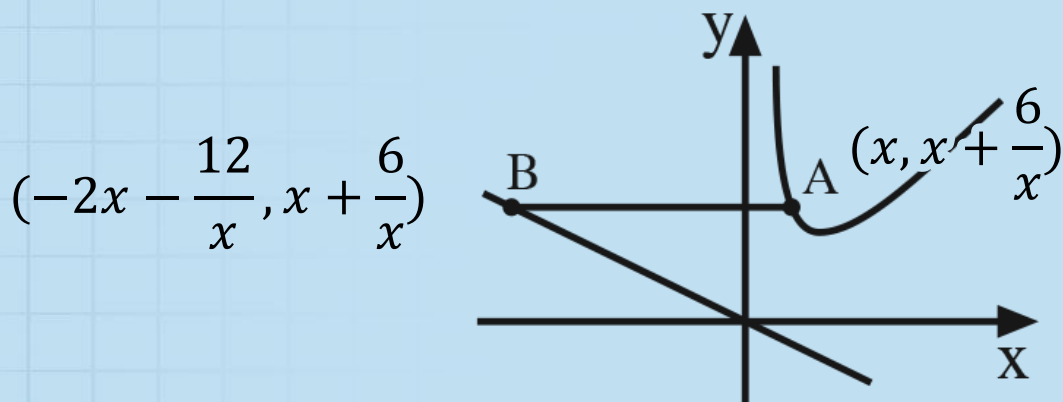
נגזור את פונקציית אורך הקטע ונשווה לאפס כדי למצוא ערך קיצון:

$$d'_{AB} = 3 - \frac{12}{x^2} = 0$$



ב. מצא את שיעורי הנקודה A עבורה הקטע AB הוא בעל אורך מינימלי.

פתרון



$$3 - \frac{12}{x^2} = 0 \quad / \cdot x^2 \quad x > 0$$

$$3x^2 - 12 = 0 \quad / : 3$$

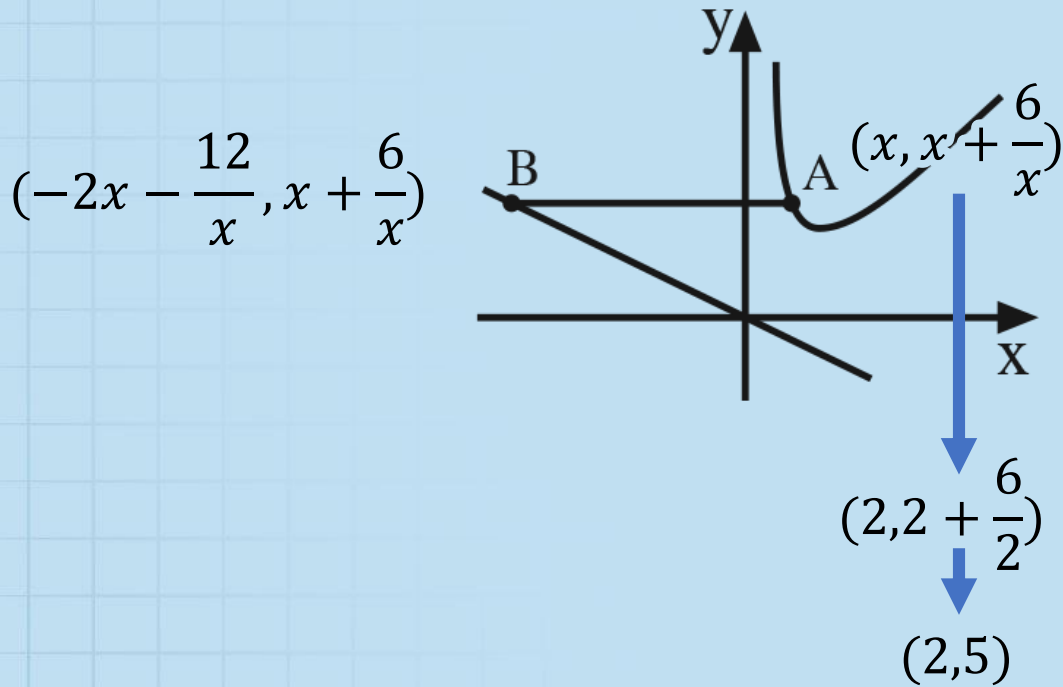
$$x^2 - 4 = 0$$

$$x = 2$$

~~$$x = -2$$~~

ב. מצא את שיעורי הנקודה A עברה הקטע AB הוא בעל אורך מינימלי.

פתרון



$$d_{AB} = 3x + \frac{12}{x} \quad x > 0$$

$$x = 1$$

$$x = 2$$

$$x = 3$$

$$d_{AB} = 15$$

$$d_{AB} = 12$$

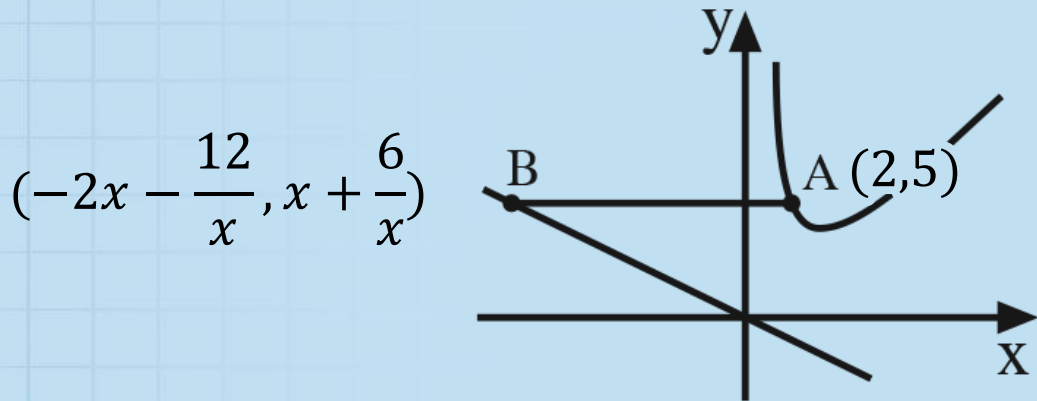
$$d_{AB} = 13$$

מינימום

שיעורי הנקודה A שעברה הקטע AB הוא בעל אורך מינימלי היא $(2, 5)$

ג. מצא את האורך המינימלי של הקטע AB.

פתרון



$$d_{AB} = 3x + \frac{12}{x}$$

$$x = 1$$

$$x = 2$$

$$x = 3$$

$$d_{AB} = 15$$

$$d_{AB} = \mathbf{12}$$

$$d_{AB} = 13$$

מינימום

האורך המינימלי של הקטע AB הוא 12 יחידות אורך

בהצלחה