

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

נקודות קיצון-פונקציות לוגריתמיות

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ג'

482 , עמ' 284 , ת. 41

המצגת נערכה ע"י דנה עידן  
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

(41) נתונה הפונקציה  $y = x - a \ln x$ ,  $a > 0$ .

- א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?
- ב. הבע באמצעות  $a$  את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגה.
- ג. נתון שנקודת הקיצון של הפונקציה נמצאת ברביע הראשון במרחק שווה מציר ה- $x$  ומציר ה- $y$ . מצא את  $a$ .

א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?

## פתרון

סעיף א':

$$y = x - a \ln x$$

תחום ההגדרה של הפונקציה הוא:  $x > 0$

ב. הבע באמצעות  $a$  את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגה.

---

## פתרון

סעיף ב':

$$y = x - a \ln x$$

$$y' = 1 - a \cdot \frac{1}{x}$$

$$1 - \frac{a}{x} = 0$$

$$1 = \frac{a}{x}$$

$$x = a$$

ב. הבע באמצעות  $a$  את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגה.

---

## פתרון

$$y' = 1 - a \cdot \frac{1}{x}$$

$$y'' = \frac{a}{x^2}$$

נתון כי  $a > 0$ . כמו כן, מתקיים:  $x^2 > 0$  לכל  $x \neq 0$

לפיכך מתקיים:  $y''(a) > 0$ , ולכן מדובר בנקודת מינימום.

ב. הבע באמצעות  $a$  את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגה.

---

## פתרון

$$x = a \rightarrow y = x - a \ln x$$

$$y = a - a \ln a$$

לסיכום:

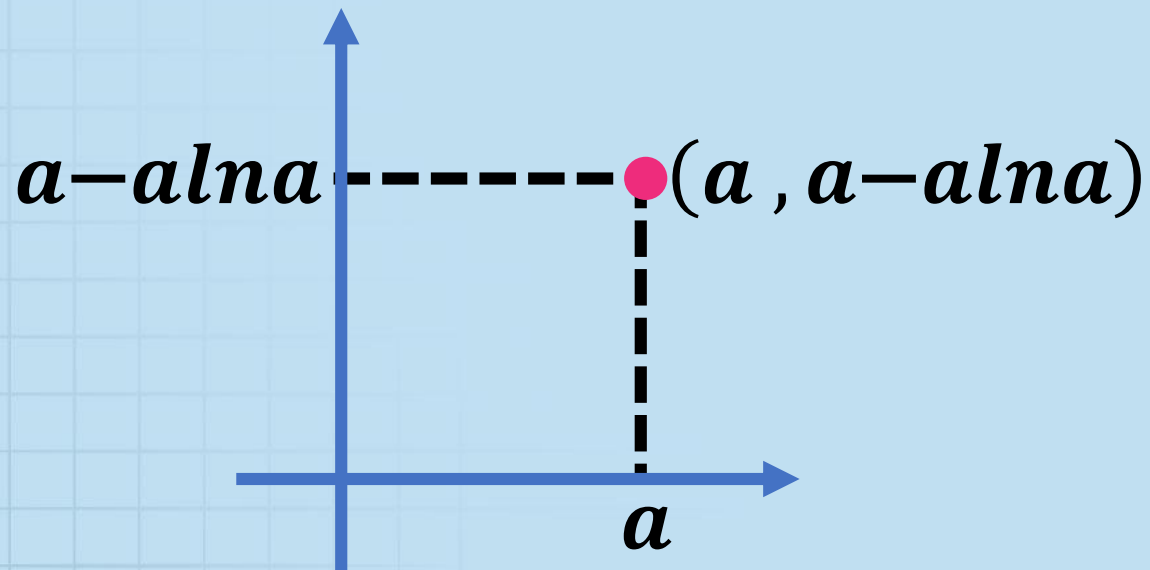
מינימום  $(a, a - a \ln a)$

ג. נתון שנקודת הקיצון של הפונקציה נמצאת ברביע הראשון במרחק שווה מציר ה-x ומציר ה-y. מצא את  $a$ .

## פתרון

סעיף ג':

נתון שהנקודה  $(a, a - a \ln a)$  נמצאת ברביע הראשון, ונמצאת במרחק שווה מציר ה-x ומציר ה-y.



מסקנה:

$$a = a - a \ln a$$

$$-a \ln a = 0$$

ג. נתון שנקודת הקיצון של הפונקציה נמצאת ברביע הראשון במרחק שווה מציר ה-x ומציר ה-y. מצא את  $a$ .

---

## פתרון

$$alna = 0$$

$$~~a = 0~~$$

$$\ln a = 0$$

$$a = e^0 = 1$$

לסיכום:  $a = 1$



# בהצלחה