

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

חקירת פונקציה - פונקציות
חזקה עם מעריך רציונאלי
ופונקציות עם שורשים
מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582 , עמ' 389 , ת. 4

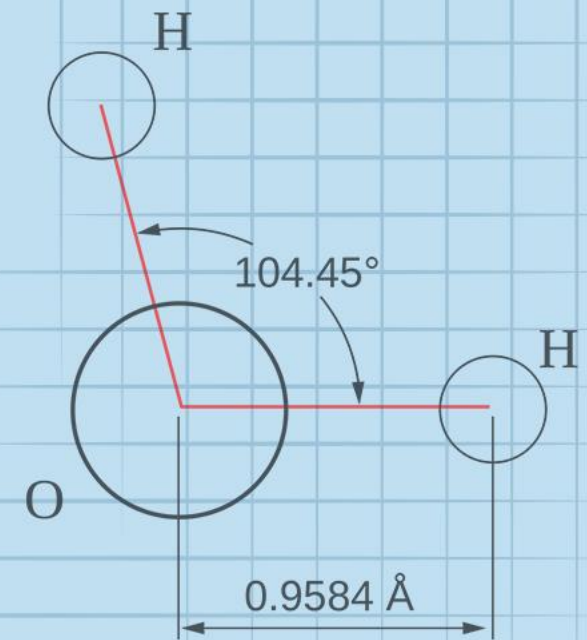
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

חקור את הפונקציות הבאות בהתאם לסעיפים הבאים ומצא את:

- (א) תחום ההגדרה.
- (ב) נקודות הקיצון.
- (ג) תחומי העלייה והירידה.
- (ד) נקודות החיתוך עם הצירים.
- (ה) שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

$$y = \frac{\sqrt[4]{x}}{\ln x} \quad (4)$$

תחום ההגדרה. (א)

$$y = \frac{\sqrt[4]{x}}{\ln x} \quad (4)$$

פתרון

$$\ln x \neq 0$$

$$x > 0$$

$$x > 0$$

$$x \neq 1$$

חיתוך בין התנאים: $0 < x \neq 1$

ב) נקודות הקיצון.

$$y = \frac{\sqrt[4]{x}}{\ln x} \quad (4)$$

פתרון

נדרוש: $y'(x) = 0$

$$y'(x) = \frac{\frac{1}{4}x^{-\frac{3}{4}} \cdot \ln x - x^{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{x}}{(\ln x)^2} = \frac{\frac{1}{4}x^{-\frac{3}{4}} \cdot \ln x - x^{-\frac{3}{4}}}{(\ln x)^2} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \ln x - 1}{x^{\frac{3}{4}}(\ln x)^2} = 0$$

$$\ln x = 4$$

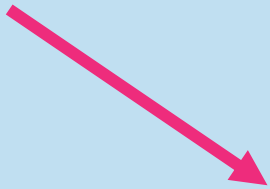
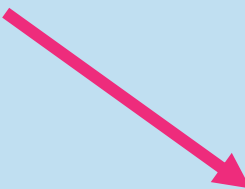

$$x = e^4$$

$$y = \frac{\sqrt[4]{x}}{\ln x} \quad (4)$$

פתרון

נאבחן את הנקודה החשודה באמצעות סימן הנגזרת הראשונה $y'(x)$

$$y'(x) = \frac{\frac{1}{4} \cdot \ln x - 1}{x^{\frac{3}{4}} (\ln x)^2}$$

$x = 0$		$x = 1$		$x = e^4$	
	$y'(0.5) < 0$	לא מוגדר	$y'(e) < 0$		$y'(e^5) > 0$

ב) נקודות הקיצון.

$$y = \frac{\sqrt[4]{x}}{\ln x} \quad (4)$$

פתרון

$$x = e^4$$

$$y(e^4) = \frac{\sqrt[4]{e^4}}{\ln(e^4)} = \frac{e}{4}$$

מינימום $\left(e^4, \frac{e}{4}\right)$

$$y = \frac{\sqrt[4]{x}}{\ln x} \quad (4)$$

(ג) תחומי העלייה והירידה.

פתרון

עפ"י תחומי חיוביות ושליליות של הנגזרת, בשילוב עם תחום ההגדרה של הפונקציה:

הפונקציה **עולה** בתחום $e^4 < x$

הפונקציה **יורדת** בתחום $0 < x < 1$ או $1 < x < e^4$

$$y = \frac{\sqrt[4]{x}}{\ln x} \quad (4)$$

(ד) נקודות החיתוך עם הצירים.

פתרון

חיתוך עם ציר y נדרוש $x = 0$

הפונקציה אינה מוגדרת ולכן אין חיתוך עם ציר y

$$\sqrt[4]{x} = 0$$

חיתוך עם ציר x נדרוש $y = 0$

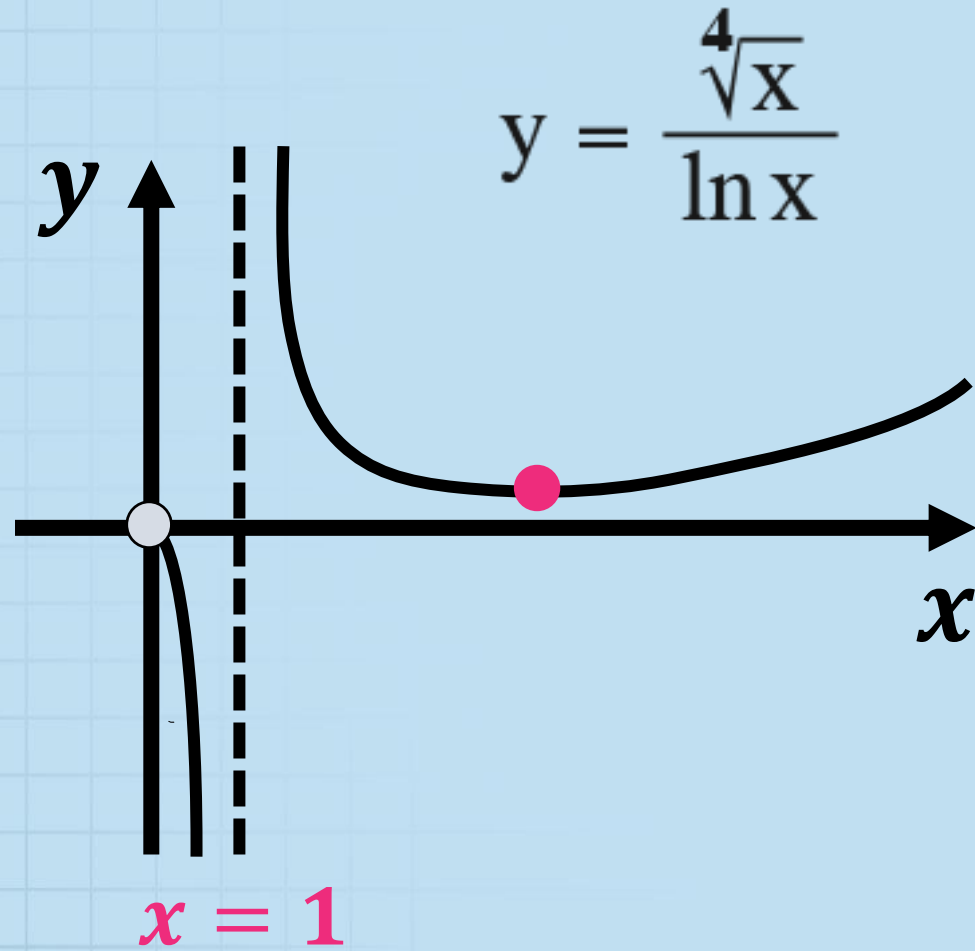
$$x = 0$$

הפונקציה אינה מוגדרת ולכן אין חיתוך עם ציר x

$$y = \frac{\sqrt[4]{x}}{\ln x} \quad (4)$$

ה) שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

פתרון



בהצלחה