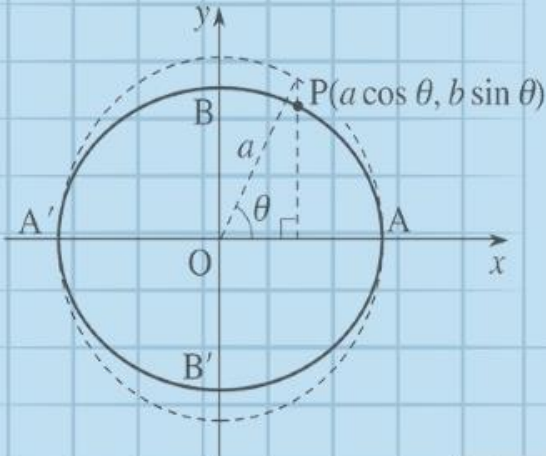


$$\int_0^3 9x^2 + 2x + 4 \, dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל

סיווג נקודות הקיצון
בעזרת הנגזרת השנייה

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481 , עמ' 703 , ת. 21

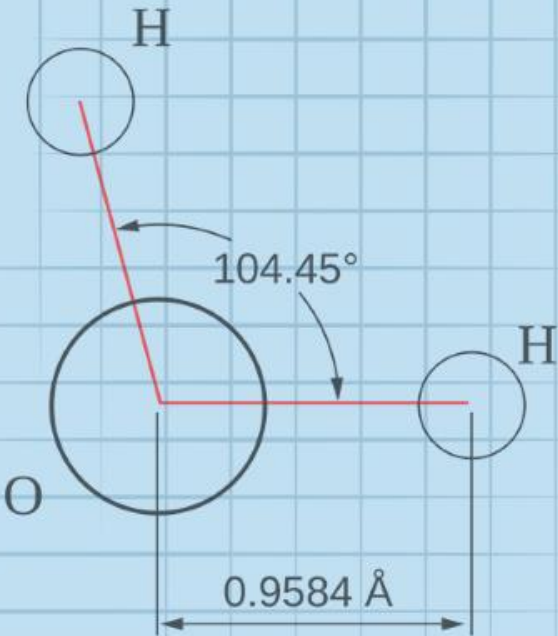
המצגת נערכה ע"י דנה עידן
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

מצא את נקודות הקיצון של פונקציות הפולינום הבאות:

$$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10 \quad (21)$$

מצא את נקודות הקיצון של פונקציות הפולינום הבאות: (21) $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$

פתרון

שלב 1: גוזרים את הפונקציה פעם ראשונה ומשווים את הנגזרת לאפס.

$$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$$

$$y' = 3x^2 - 6x - 9$$

$$3x^2 - 6x - 9 = 0$$

מצא את נקודות הקיצון של פונקציות הפולינום הבאות: (21) $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$

פתרון

שלב 2 : מוצאים את פתרונות המשוואה המתקבלת.

$$x_1 = 3$$

$$x_2 = -1$$

שלב 3 : גוזרים את הפונקציה פעם שנייה.

$$y' = 3x^2 - 6x - 9$$

$$y'' = 6x - 6$$

מצא את נקודות הקיצון של פונקציות הפולינום הבאות: (21) $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$

פתרון

שלב 4: **מציבים** את כל אחד משיעורי ה- x שבהם הנגזרת מתאפסת בנגזרת השנייה.

קובעים האם כל נקודה היא מינימום או מקסימום על-פי הסימן של הנגזרת השנייה.

$$y'' = 6x - 6$$

$$x = 3 \rightarrow y''(3) = 6 \cdot 3 - 6 = 12 > 0 \rightarrow \text{מינימום}$$

$$x = -1 \rightarrow y''(-1) = 6 \cdot (-1) - 6 = -12 < 0 \rightarrow \text{מקסימום}$$

מצא את נקודות הקיצון של פונקציות הפולינום הבאות: (21) $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$

פתרון

שלב 5: **מציבים** כל אחד משיעורי ה- x הרלבנטיים בפונקציה המקורית כדי למצוא את שיעורי ה- y המתאימים.

$$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$$

$$x = 3 \rightarrow y = 3^3 - 3 \cdot 3^2 - 9 \cdot 3 + 10 = -17$$

$$x = -1 \rightarrow y = (-1)^3 - 3 \cdot (-1)^2 - 9 \cdot (-1) + 10 = 15$$

מצא את נקודות הקיצון של פונקציות הפולינום הבאות: (21) $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$

פתרון

לסיכום:

מינימום $(3, -17)$

מקסימום $(-1, 15)$

בהצלחה