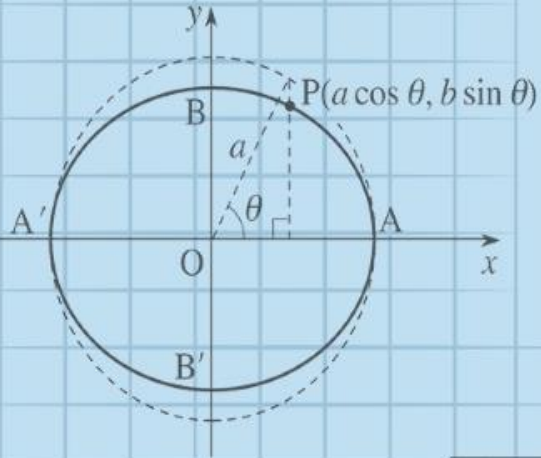


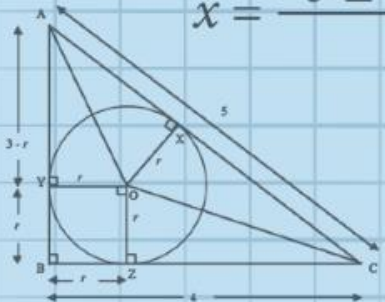
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל נקודות קיצון מוחלטות- פולינומים מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481 , עמ' 739 , ת. 27

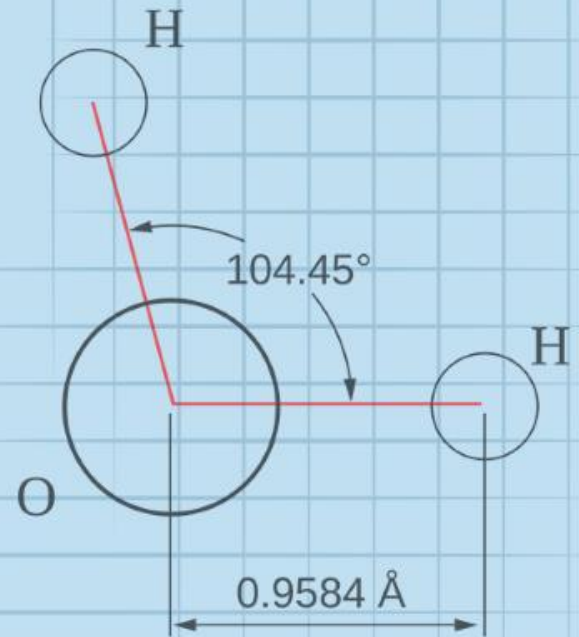
המצגת נערכה ע"י דנה עידן
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

$$\oint_{\text{全时空}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



השאלה

(27) הפונקציה $f(x) = -x^3 + 3x + 2$ מוגדרת בתחום $-3 \leq x \leq 2$.

- א. מצא את הנקודות שבהן הנגזרת מתאפסת וקבע לגבי כל נקודה אם היא נקודת מינימום או מקסימום.
- ב. חשב את ערכי הפונקציה בנקודות הקצה של התחום הנ"ל.
- ג. רשום את נקודות הקיצון המקומיות והמוחלטות של הפונקציה.

א. מצא את הנקודות שבהן הנגזרת מתאפסת וקבע לגבי כל נקודה אם היא נקודת מינימום או מקסימום.

פתרון

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

סעיף א':

$$y' = -3x^2 + 3$$

$$-3x^2 + 3 = 0$$

$$-3x^2 = -3$$

$$x^2 = 1$$

א. מצא את הנקודות שבהן הנגזרת מתאפסת וקבע לגבי כל נקודה אם היא נקודת מינימום או מקסימום.

פתרון

$$x = \pm\sqrt{1}$$

$$x = 1, -1$$

נשתמש בנגזרת השנייה.

$$y' = -3x^2 + 3$$

$$y'' = -6x$$

א. מצא את הנקודות שבהן הנגזרת מתאפסת וקבע לגבי כל נקודה אם היא נקודת מינימום או מקסימום.

פתרון

$$y''(1) = -6 \cdot 1 = -6 < 0 \quad \longrightarrow \quad \text{מקסימום}$$

$$y''(-1) = (-6) \cdot (-1) = 6 > 0 \quad \longrightarrow \quad \text{מינימום}$$

נמצא את ערכי ה- y של נקודות הקיצון.

$$f(x) = -x^3 + 3x + 2$$

$$f(1) = -1^3 + 3 + 2 = 4$$

$$f(-1) = -(-1)^3 + 3 \cdot (-1) + 2 = 0$$

א. מצא את הנקודות שבהן הנגזרת מתאפסת וקבע לגבי כל נקודה אם היא נקודת מינימום או מקסימום.

פתרון

לסיכום:

מקסימום $(1,4)$

מינימום $(-1,0)$

ב. חשב את ערכי הפונקציה בנקודות הקצה של התחום הנ"ל.

פתרון

סעיף ב' :

נמצא את ערכי הפונקציה (שיעורי ה-y) בנקודות הקצה שלה.

$$f(x) = -x^3 + 3x + 2$$

$$f(-3) = -(-3)^3 + 3 \cdot (-3) + 2 = \boxed{20}$$

$$f(2) = -2^3 + 3 \cdot 2 + 2 = \boxed{0}$$

ג. רשום את נקודות הקיצון המקומיות והמוחלטות של הפונקציה.

פתרון

סעיף ג':

נרכז את כל נקודות הקיצון שמצאנו כדי שנוכל למצוא את המינימום המוחלט ואת המקסימום המוחלט.

$(1, 4)$

$(-1, 0)$

$(-3, 20)$

$(2, 0)$

שיעור ה- y הקטן ביותר ← שיעור ה- y הגדול ביותר

ג. רשום את נקודות הקיצון המקומיות והמוחלטות של הפונקציה.

פתרון

נסכם את הסוג של כל נקודות הקיצון בטבלה:

סוג הקיצון	הנקודה
מקסימום מקומי שאינו מוחלט	(1,4)
מינימום מקומי ומוחלט	(-1,0)
מקסימום מקומי ומוחלט	(-3,20)
מינימום מקומי ומוחלט	(2,0)

בהצלחה