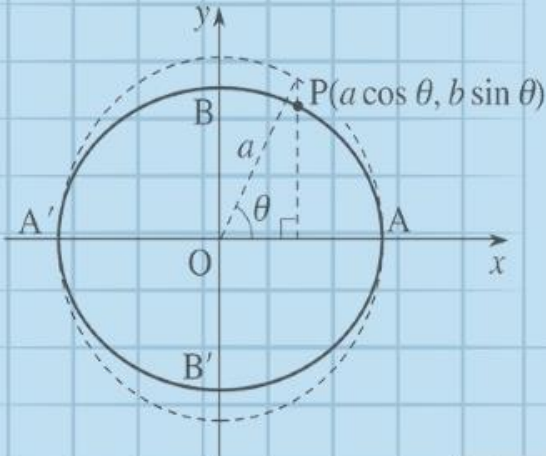


$$\int_0^3 9x^2 + 2x + 4 \, dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל
נקודות פיתול שהמשיק דרכן
מקביל לציר ה-x - פולינומים
מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'
581-481 , עמ' 711, ת. 3

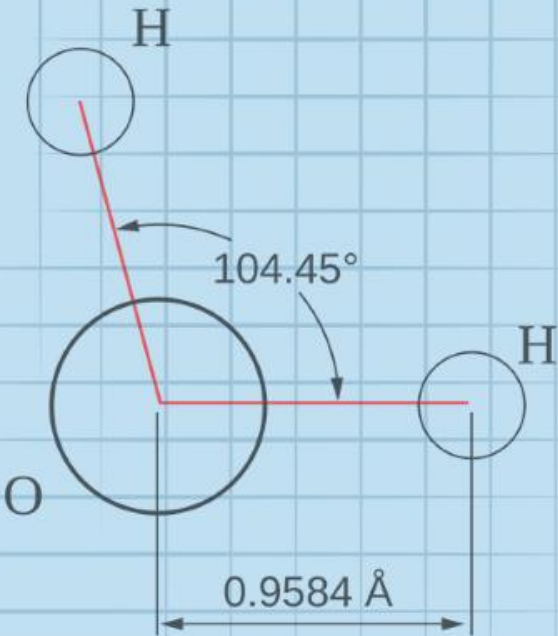
המצגת נערכה ע"י דנה עידן
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

(3) נתונה הפונקציה $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 6$

א. מצא את הנקודה שעבורה $f'(x) = 0$

ב. הראה שהנקודה שמצאת בסעיף א' איננה נקודת קיצון.

א. מצא את הנקודה שעבורה $f'(x) = 0$

פתרון

סעיף א':

נגזור את הפונקציה, נשווה את הנגזרת לאפס, ונפתור את המשוואה המתקבלת.

$$y = x^3 - 3x^2 + 3x + 6$$

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

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

$$x = 1$$

א. מצא את הנקודה שעבורה $f'(x) = 0$

פתרון

נציב $x = 1$ בפונקציה המקורית כדי למצוא את שיעור ה- y

$$y = x^3 - 3x^2 + 3x + 6$$

$$x = 1 \rightarrow y = 1^3 - 3 \cdot 1^2 + 3 \cdot 1 + 6 = 7$$

קיבלנו שהנקודה שבה הנגזרת מתאפסת היא: $(1,7)$

ב. הראה שהנקודה שמצאת בסעיף א' איננה נקודת קיצון.

פתרון

סעיף ב':

יש להוכיח שהנקודה $(1,7)$ איננה נקודת קיצון.

ראשית, נבדוק מהו הסימן של הנגזרת השנייה כאשר $x = 1$.

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

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

$$y''(1) = 6 \cdot 1 - 6 = 0$$

ב. הראה שהנקודה שמצאת בסעיף א' איננה נקודת קיצון.

פתרון

תזכורת:

אם בנקודה מסויימת הנגזרת הראשונה וגם הנגזרת השנייה שוות לאפס אז צריך להציב בפונקציה או בנגזרת של הפונקציה ערכים משני הצדדים של הנקודה כדי לקבוע אם הנקודה היא נקודת קיצון או שהיא איננה נקודת קיצון. (הערכים צריכים להיות בסביבה של הנקודה שלא כוללת נקודות אחרות שבהן הנגזרת מתאפסת).

ב. הראה שהנקודה שמצאת בסעיף א' איננה נקודת קיצון.

פתרון

נחשב את ערכי הפונקציה בנקודות: $x = 0$, $x = 1$, $x = 2$

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 6$$

$$f(0) = 6$$

$$f(1) = 1^3 - 3 \cdot 1^2 + 3 \cdot 1 + 6 = 7$$

$$f(2) = 2^3 - 3 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2 + 6 = 8$$

$$f(0) < f(1) < f(2) \quad \text{מתקיים:}$$

ב. הראה שהנקודה שמצאת בסעיף א' איננה נקודת קיצון.

פתרון

לפיכך, אין לפונקציה נקודת קיצון בנקודה $(1,7)$.

בהצלחה