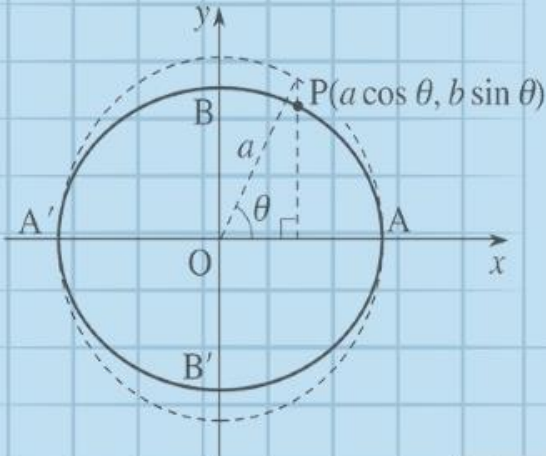


$$\int_0^3 9x^2 + 2x + 4 \, dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל
בעיות קיצון בפונק'
וגרפים (שיפוע ומשיק)
מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'
581-481 , עמ' 780 , ת. 27

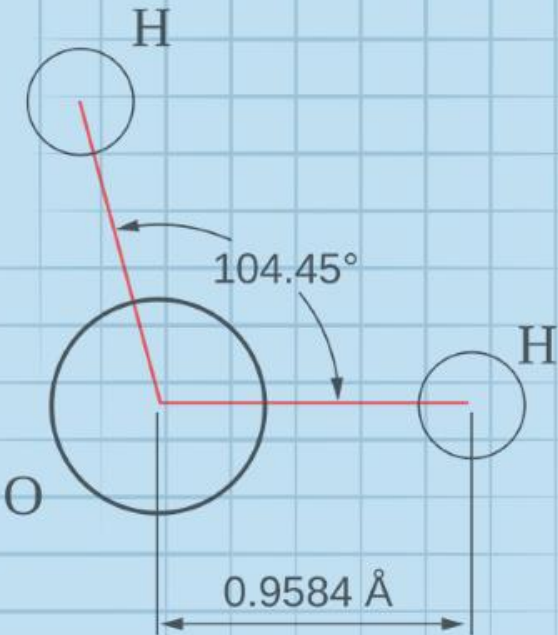
המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

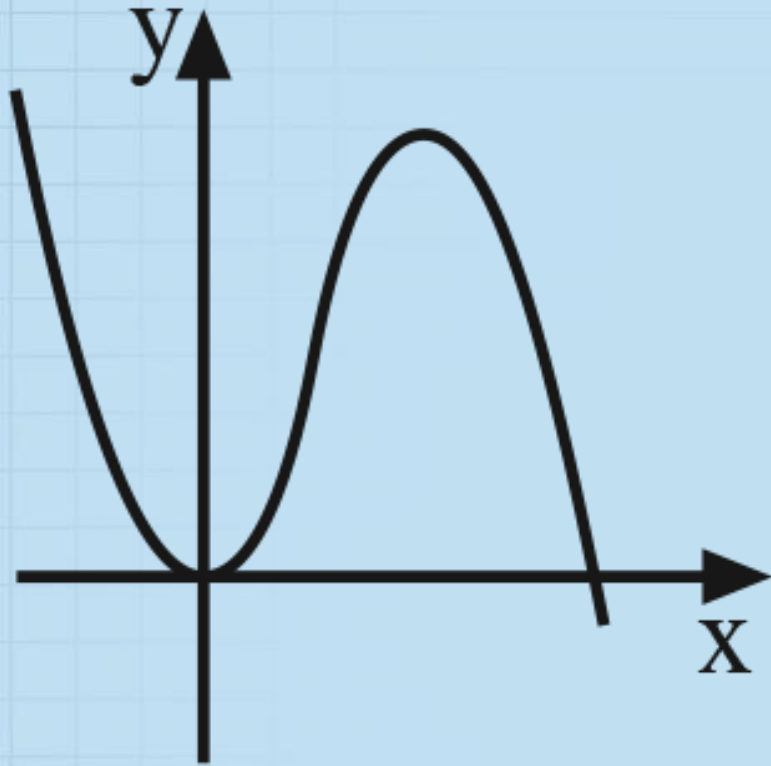
$$\oint_{\text{全てのスベ-ス}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{H}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



השאלה



(27) בציור מתואר גרף הפונקציה $f(x) = -x^3 + 3x^2$.

- א. מצא לאילו ערכי x שיפועי המשיקים לגרף הפונקציה הם חיוביים. **(הדרכה:** השיפוע הוא חיובי כאשר הפונקציה עולה ולכן מספיק למצוא את התחום בו הפונקציה עולה).
- ב. מצא באיזו נקודה על גרף הפונקציה שיפוע המשיק הוא הגדול ביותר. **(הדרכה:** השיפוע שווה ל- $f'(x)$ ולכן צריך למצוא מקסימום ל- $f'(x)$).

א. מצא לאילו ערכי x שיפועי המשיקים לגרף הפונקציה הם חיוביים.

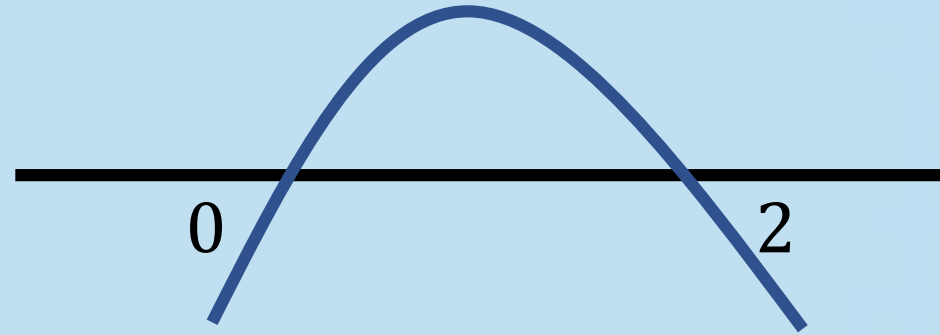
פתרון

א. מה שמייצג את השיפוע זו הנגזרת, אז אם רוצים שהשיפוע יהיה חיובי נרצה שהנגזרת תהיה חיובית, ולכן:

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

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

$$-3x(x - 2) > 0$$



$$0 < x < 2$$

ב. מצא באיזו נקודה על גרף הפונקציה שיפוע המשיק הוא הגדול ביותר.

פתרון

ב. כעת רוצים למצוא את הנקודה שבה השיפוע הוא הגדול ביותר, לכן פונקציית המטרה שלנו תהיה השיפוע, כלומר:

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

$$y' = -6x + 6 = 0$$

$$y'' = -6 \text{ max}$$

$$x = 1$$

ועל מנת למצוא את הנקודה נציב בפונקציה המקורית:

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

ולכן הנקודה היא : **(1,2)**

בהצלחה