

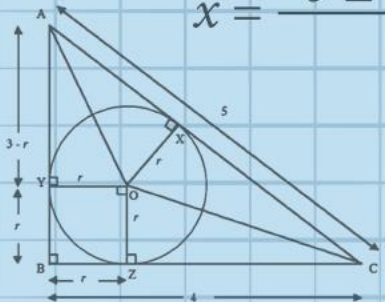
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

בעיות קיצון - פונקציות לוגריתמיות

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582 , עמ' 331, דוגמה

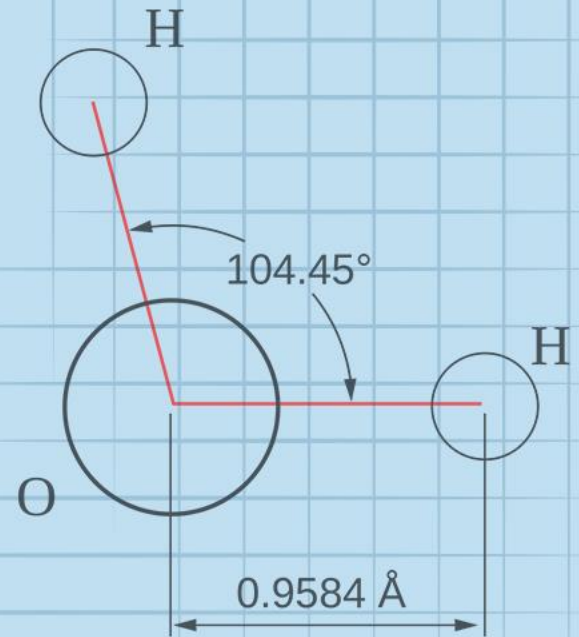
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

דוגמא:

מצא את הנקודה על גרף הפונקציה $f(x) = \ln x + \frac{x^2}{2}$ שבה שיפוע הגרף הוא מינימלי.

פתרון:

שיפוע הגרף שנשמנו ב- $m(x)$ הוא הנגזרת של הפונקציה, כלומר $m(x) = f'(x) = \frac{1}{x} + x$

כדי למצוא מינימום נגזור את השיפוע (הנגזרת) ונשווה לאפס, נקבל $m'(x) = -\frac{1}{x^2} + 1 = 0$

הפתרון המתאים הוא $x = 1$.

תרגיל לדוגמה

דוגמא:

מצא את הנקודה על גרף הפונקציה $f(x) = \ln x + \frac{x^2}{2}$ שבה שיפוע הגרף הוא מינימלי.

הנגזרת השנייה של השיפוע היא $m''(x) = \frac{2}{x^3}$

ולכן ב- $x = 1$ מתקבל מינימום. אם נציב $x = 1$ בפונקציה המקורית נקבל שבנקודה $(1, \frac{1}{2})$ השיפוע מינימלי. השיפוע המינימלי הוא $m(1) = 2$.

הערה: קל לראות שהנקודה $(1, \frac{1}{2})$ היא נקודת פיתול כי בפתרון הדוגמא קיבלנו $f''(1) = 0$ ו- $f'''(1) \neq 0$.

בהצלחה