

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל שטחים פונקציות מעריכיות מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582 , עמ' 442 , ת. 29

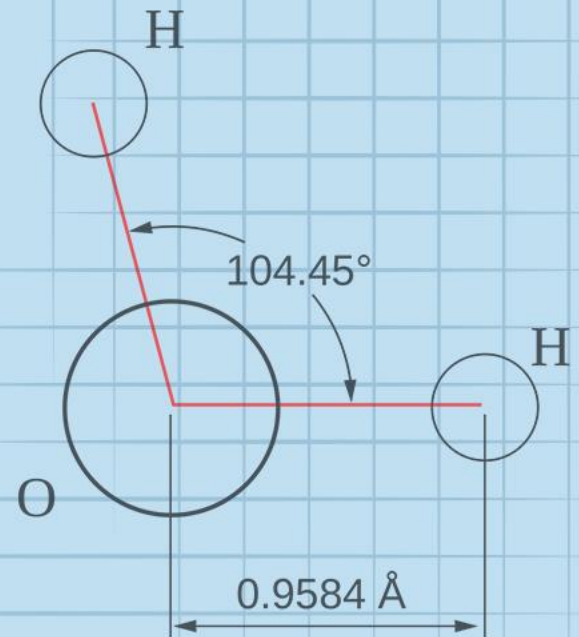
המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

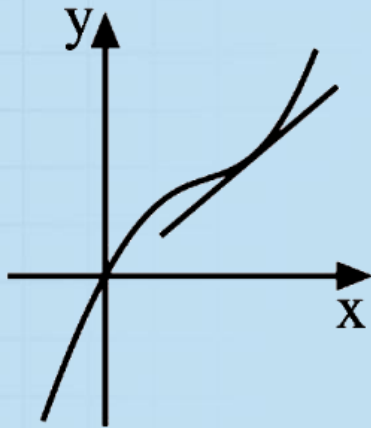
$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



השאלה



(29) בציר מתואר גרף הפונקציה $f(x) = \frac{xe^x}{(x+1)^2}$ בתחום $x > -1$.

א. מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה שבה $x = 1$.

ב. ידוע שבתחום הנ"ל יש למשיק ולפונקציה עוד נקודה משותפת אחת פרט לנקודת ההשקה. מצא נקודה זו.

ג. $F(x)$ היא פונקציה קדומה של הפונקציה $f(x)$.

נתון: $F(1) = \frac{e}{2} + 3$, $F(0) = 4$. חשב את השטח ברביע הראשון, שמוגבל ע"י גרף

הפונקציה $f(x)$ והמשיק הנ"ל.

א. מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה שבה $x = 1$.

פתרון

א.

$$f(x) = \frac{x \cdot e^x}{(x + 1)^2}$$

$$f'(x) = \frac{(1 \cdot e^x + x \cdot e^x) \cdot (x + 1)^2 - 2(x + 1) \cdot x \cdot e^x}{(x + 1)^4}$$

$$f'(x) = \frac{e^x \cdot (1 + x) \cdot [(x + 1)^2 - 2x]}{(x + 1)^4}$$

א. מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה שבה $x = 1$.

פתרון

$$f'(1) = \frac{e^1 \cdot 2 \cdot [4 - 2]}{16} = \frac{4e}{16} = \frac{e}{4}$$

נמצא את שיעורי ה- y של הנקודה: $(1, \frac{e}{4})$

$$y - \frac{e}{4} = \frac{e}{4}(x - 1)$$

$$y = \frac{e}{4}x$$

ב. ידוע שבתחום הנ"ל יש למשיק ולפונקציה עוד נקודה משותפת אחת פרט לנקודת ההשקה. מצא נקודה זו.

פתרון

$$\frac{e}{4} \cdot x = \frac{x \cdot e^x}{(x+1)^2} \quad \text{נמצא את נקודת החיתוך הנוספת:}$$

$$e \cdot x \cdot (x+1)^2 = 4x \cdot e^x$$

$$e \cdot x \cdot (x+1)^2 - 4x \cdot e^x = 0$$

$$[e(x+1)^2 - 4e^x]x = 0$$

$$x = 0$$

$$(0, 0)$$

$F(x)$ היא פונקציה קדומה של הפונקציה $f(x)$. נתון: $F(1) = \frac{e}{2} + 3$, $F(0) = 4$. חשב את השטח ברביע הראשון, שמוגבל ע"י גרף הפונקציה $f(x)$ והמשיק הנ"ל.

פתרון

.ג

$$\begin{aligned} \int_0^1 \left[f(x) - \frac{e}{4}x \right] dx &= \left[F(x) - \frac{e}{4} \cdot \frac{x^2}{2} \right]_0^1 \\ F(1) - \frac{e}{8} - [F(0) - 0] &= \frac{e}{2} + 3 - \frac{e}{8} - 4 \\ &= \frac{3e}{8} - 1 \end{aligned}$$

בהצלחה