

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

משיק וחקירת פונקציה -

פונקציות עם שורשים

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2

481 , עמ' 120 , ת. 4

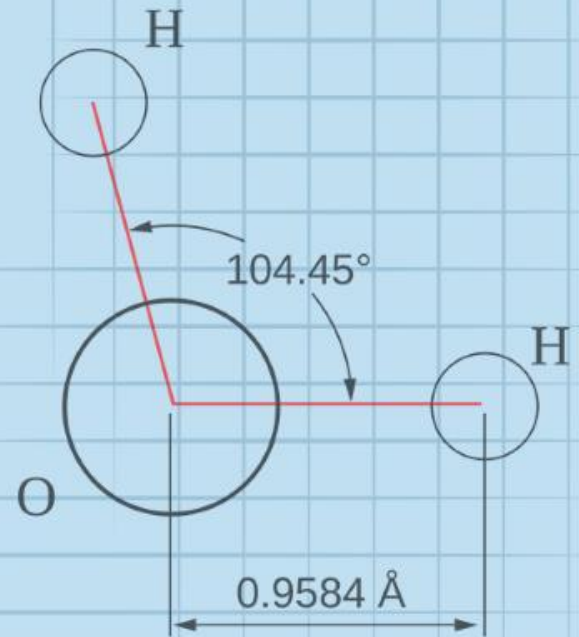
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

(4) המשיק לגרף הפונקציה $y = \frac{x^2}{2} - ax\sqrt{x} + x$ בנקודה $x = 1$ יוצר זווית של 135° עם הכיוון החיובי של ציר ה-x.

א. מצא את a.

ב. מצא את משוואת המשיק הנ"ל.

ג. מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה שמקביל למשיק הנ"ל.

פתרון

המשיק לגרף הפונקציה בנקודה $x = 1$ יוצר זווית של 135° עם הכיוון החיובי של ציר ה-x.

$$y' = \frac{x^2}{2} - ax\sqrt{x} + x$$

זווית של $135^\circ =$ השיפוע הוא (-1)

$$y' = \frac{2x}{2} - a \left(1 \cdot \sqrt{x} + x \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} \right) + 1 = x - a\sqrt{x} - 0.5a\sqrt{x} + 1$$

$$y' = x - 1.5a\sqrt{x} + 1$$

$$y'(1) = 1 - 1.5a + 1 = 2 - 1.5a$$

פתרון

המשיק לגרף הפונקציה בנקודה $x = 1$ יוצר זווית של 135° עם הכיוון החיובי של ציר ה-x.

$$y = \frac{x^2}{2} - ax\sqrt{x} + x$$

זווית של 135° = השיפוע הוא (-1)

$$y'(1) = -1$$

$$2 - 1.5a = -1 \quad / +1.5a + 1$$

$$3 = 1.5a \quad /: 1.5$$

$$a = 2$$

ב. מצא את משוואת המשיק הנ"ל.

פתרון

$$y = \frac{x^2}{2} - 2x\sqrt{x} + x$$

$$m = -1$$

$$x = 1$$

$$y(1) = \frac{1^2}{2} - 2 \cdot 1\sqrt{1} + 1 = 0.5 - 2 + 1 = -0.5$$

$$(1, -0.5)$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 0.5 = -1(x - 1)$$

$$y = -x + 0.5$$

ג. מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה שמקביל למשיק הנ"ל.

פתרון

$$y = \frac{x^2}{2} - 2x\sqrt{x} + x$$

$$\sqrt{x} = t \quad x = t^2 \quad m = -1$$

$$y' = x - 3\sqrt{x} + 1$$

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

$$y' = -1$$

$$t_1 = 1$$

$$t_2 = 2$$

$$x - 3\sqrt{x} + 1 = -1$$

$$\sqrt{x} = 1$$

$$\sqrt{x} = 2$$

$$x - 3\sqrt{x} + 2 = 0$$

$$x = 1$$

$$x = 4$$

ג. מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה שמקביל למשיק הנ"ל.

פתרון

$$y = \frac{x^2}{2} - 2x\sqrt{x} + x$$

$$x = 4$$

$$y(4) = \frac{4^2}{2} - 2 \cdot 4\sqrt{4} + 4 = -4$$

$$y' = x - 3\sqrt{x} + 1$$

$$(4, -4) \quad m = -1$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 4 = -1(x - 4)$$

$$y = -x$$

בהצלחה