

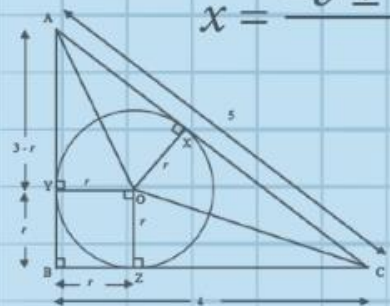
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל

נקודות קיצון פנימיות -

פונקציות עם שורשים

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2

481, עמ' 99, ת. 35

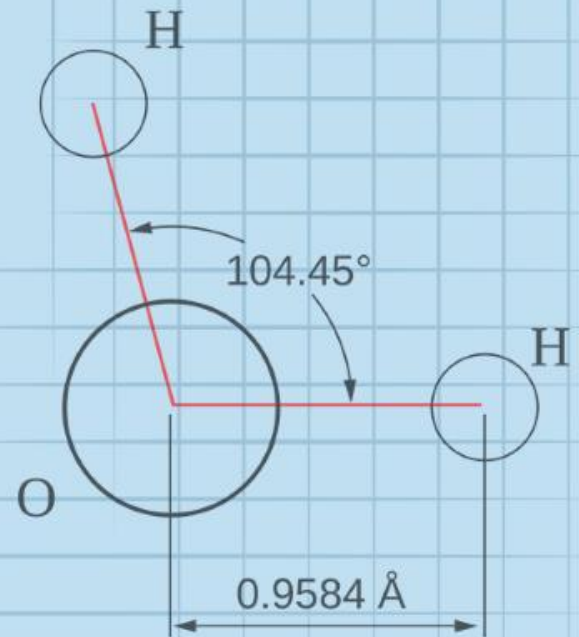
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

(35) לגרף הפונקציה $y = \frac{2\sqrt{x}}{x+a}$ ($a \neq 0$) יש נקודת קיצון ששיעור ה- y שלה הוא 1.

א. מצא את a ואת שיעור ה- x של נקודת הקיצון.

ב. קבע את סוג נקודת הקיצון.

ג. הנקודה $(b, \frac{1}{2}\sqrt{b})$ נמצאת על גרף הפונקציה. מצא את b .

35) לגרף הפונקציה $y = \frac{2\sqrt{x}}{x+a}$ ($a \neq 0$) יש נקודת קיצון ששיעור ה- y שלה הוא 1.
א. מצא את a ואת שיעור ה- x של נקודת הקיצון.

פתרון

$$y' = \frac{\cancel{2} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} (x+a) - 2\sqrt{x} \cdot 1}{(x+a)^2} = \frac{\frac{(x+a)\sqrt{x}}{\sqrt{x}} - 2\sqrt{x}}{(x+a)^2} = \frac{x+a-2x}{\sqrt{x}(x+a)^2}$$

$$= \frac{a-x}{\sqrt{x}(x+a)^2}$$

$$\left\{ \frac{1}{4} = \frac{1}{8} = \frac{1}{2 \cdot 4} \right\}$$

(35) לגרף הפונקציה $y = \frac{2\sqrt{x}}{x+a}$ ($a \neq 0$) יש נקודת קיצון ששיעור ה- y שלה הוא 1.
א. מצא את a ואת שיעור ה- x של נקודת הקיצון.

פתרון

$$y' = \frac{a - x}{\sqrt{x}(x + a)^2}$$

$$y' = 0$$

$$x = a \longrightarrow x = 1$$

$$y = \frac{2\sqrt{a}}{a + a} = \frac{\cancel{2}\sqrt{a}}{\cancel{2}a} = \frac{\sqrt{a}}{a}$$

$$y = 1$$

$$\frac{\sqrt{a}}{a} = 1$$

$$\frac{\cancel{\sqrt{a}}}{\sqrt{a} \cdot \cancel{\sqrt{a}}} = 1$$

$$\frac{1}{\sqrt{a}} = 1 / \cdot \sqrt{a}$$

$$\sqrt{a} = 1$$

$$a = 1$$

(35) לגרף הפונקציה $y = \frac{2\sqrt{x}}{x+a}$ ($a \neq 0$) יש נקודת קיצון ששיעור ה- y שלה הוא 1.
א. מצא את a ואת שיעור ה- x של נקודת הקיצון.

פתרון

$$y' = \frac{1-x}{\sqrt{x}(x+1)^2}$$

$$x = 1 \quad a = 1$$

$$y = \frac{2\sqrt{1}}{1+1} = \frac{2}{2} = 1 \quad \checkmark$$

$$y' = \frac{1-1}{\sqrt{1}(1+1)^2} = 0 \quad \checkmark$$

(35) לגרף הפונקציה $y = \frac{2\sqrt{x}}{x+a}$ ($a \neq 0$) יש נקודת קיצון ששיעור ה- y שלה הוא 1.
ב. קבע את סוג נקודת הקיצון.

פתרון

*סימן המכנה של
הנגזרת תמיד חיובי

$$y' = \frac{1-x}{\sqrt{x}(x+1)^2}$$

$$y''(\text{מונה}) = -1 < 0$$



(1,1) מקסימום

ג. הנקודה $(b, \frac{1}{2}\sqrt{b})$ נמצאת על גרף הפונקציה. מצא את b .

פתרון

$$y = \frac{2\sqrt{x}}{x+1}$$

$$0.5\sqrt{b} = \frac{2\sqrt{b}}{b+1} \quad / \cdot (b+1)$$

$$0.5\sqrt{b}(b+1) = 2\sqrt{b} \quad / -2\sqrt{b}$$

$$0.5\sqrt{b}(b+1) - 2\sqrt{b} = 0$$

$$\sqrt{b}[0.5(b+1) - 2] = 0$$

$$\sqrt{b}[0.5b + 0.5 - 2] = 0$$

$$\sqrt{b}[0.5b - 1.5] = 0$$

$$b_1 = 0$$

$$b_2 = 3$$

בהצלחה