

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל עלייה וירידה פונקציות עם שורשים מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2 481, עמ' 103, ת. 22

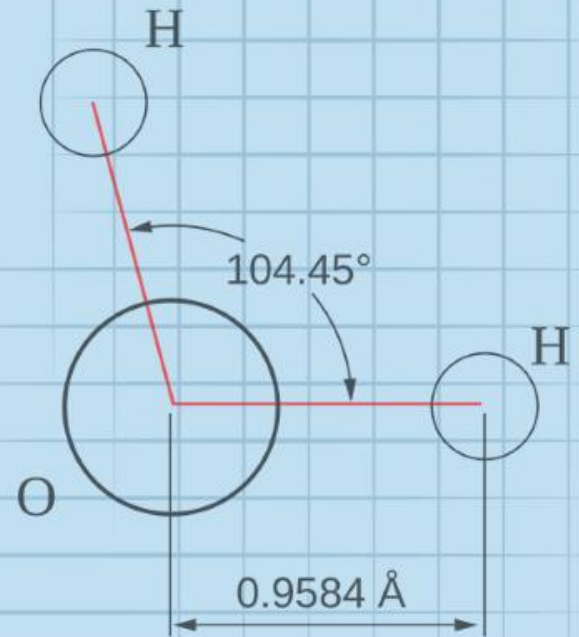
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

- (22)** שיפוע המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = a\sqrt{x} + \frac{b}{x}$ בנקודה $(1, -2)$ שעל הגרף הוא 5.
- מצא את הפונקציה.
 - הראה שהפונקציה עולה בכל תחום ההגדרה שלה.
 - חשב את $f(4)$.
 - מצא לאילו ערכי x גרף הפונקציה $f(x)$ נמצא כולו מתחת לישר $y = 3$.

א. מצא את הפונקציה.

פתרון

$$y = a\sqrt{x} + \frac{b}{x}$$

שיפוע המשיק לגרף הפונקציה בנקודה $(1, -2)$ הוא 5.

נתון שני:

$$y(1) = -2$$

נתון ראשון:

$$y'(1) = 5$$

א. מצא את הפונקציה.

פתרון

שיפוע המשיק לגרף הפונקציה בנקודה $(1, -2)$ הוא 5.

$$y = a\sqrt{x} + \frac{b}{x}$$

$$y' = a \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{b}{x^2}$$

$$y' = \frac{a}{2\sqrt{x}} - \frac{b}{x^2}$$

$$y'(1) = 5$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{a}{2\sqrt{1}} - \frac{b}{1^2} = 5$$

$$\frac{a}{2} - b = 5 \quad / \cdot 2$$

$$a - 2b = 10 \quad / + 2b$$

$$a = 2b + 10$$

א. מצא את הפונקציה.

פתרון

שיפוע המשיק לגרף הפונקציה בנקודה $(1, -2)$ הוא 5.

$$y = a\sqrt{x} + \frac{b}{x}$$

$$y' = a \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{b}{x^2}$$

$$y' = \frac{a}{2\sqrt{x}} - \frac{b}{x^2}$$

$$y(1) = -2$$

$$a\sqrt{1} + \frac{b}{1} = -2$$

$$\begin{cases} a + b = -2 \\ a = 2b + 10 \end{cases}$$

$$2b + 10 + b = -2 / -10$$

$$3b = -12 / :3$$

$$a = 2b + 10$$

$$b = -4$$

$$a - 4 = -2 / +4$$

$$a = 2$$

$$y = 2\sqrt{x} - \frac{4}{x}$$

ב. הראה שהפונקציה עולה בכל תחום ההגדרה שלה.

פתרון

$$y = 2\sqrt{x} - \frac{4}{x}$$

$$y' = 2 \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{(-4)}{x^2}$$

$$y' = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{4}{x^2}$$

תחום ההגדרה: $0 < x$

בפונקציה מורכבת מסכום שני שברים



שני השברים תמיד חיוביים



הנגזרת תמיד חיובית



הפונקציה עולה בכל תחום ההגדרה שלה

ג. חשב את $f(4)$.

פתרון

$$y = 2\sqrt{x} - \frac{4}{x}$$

תחום ההגדרה: $0 < x$

$$f(4) = 2\sqrt{4} - \frac{4}{4} = 2 \cdot 2 - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$f(4) = 3$$

ד. מצא לאילו ערכי x גרף הפונקציה $f(x)$ נמצא כולו מתחת לישר $y = 3$.

פתרון

$$y = 2\sqrt{x} - \frac{4}{x}$$

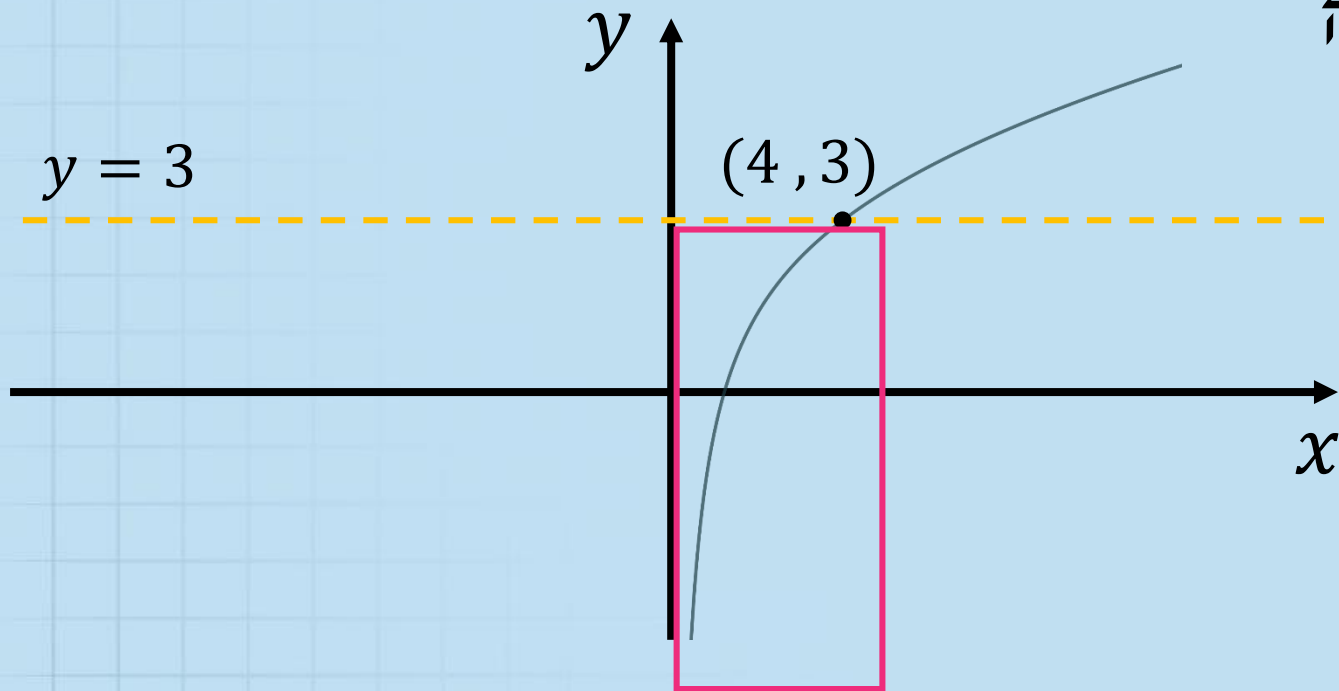
תחום ההגדרה: $0 < x$

הפונקציה עולה בכל תחום הגדרתה

הפונקציה עוברת בנקודה $(4, 3)$

התחום המבוקש הוא:

$$0 < x < 4$$



בהצלחה