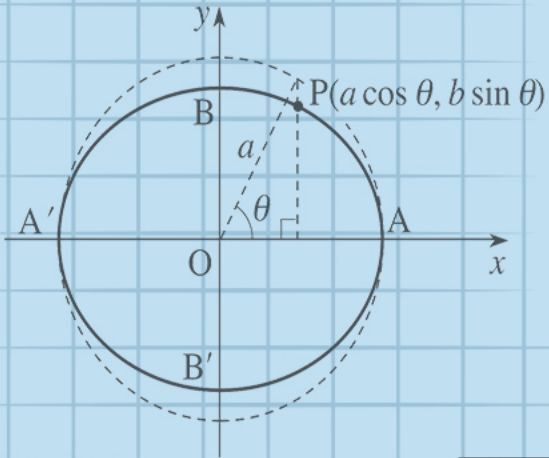


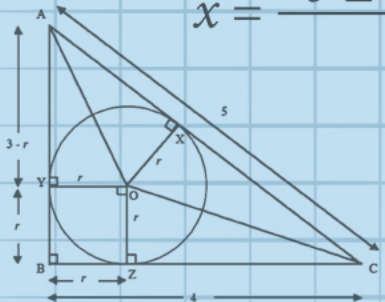
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

עלייה וירידה - פונקציות עם שורשים מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-2

581 , עמ' 135-136 , דוגמאות א' ו-ב'

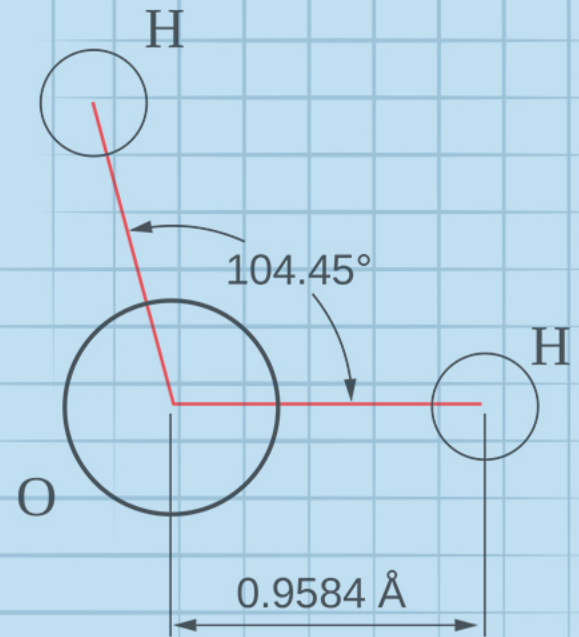
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x) = 2\sqrt{x} - \frac{1}{2}x$

תחום הגדרה: $x \geq 0$

נמצא תחילה את נקודות הקיצון ע"י שנגזור את הפונקציה ונשווה לאפס.

$$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{2} = 0$$

תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x) = 2\sqrt{x} - \frac{1}{2}x$

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

$$\sqrt{x} = 2$$

$$x = 4$$

תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x) = 2\sqrt{x} - \frac{1}{2}x$

נאבחן את הנקודה החשודה באמצעות סימן הנגזרת השנייה $f''(x)$

$$f''(x) = -\frac{1}{(\sqrt{x})^2} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} + 0 = -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$$

$$f''(4) = -\frac{1}{16} < 0 \quad \text{נקבל} \quad x = 4 \quad \text{נציב}$$

ב- $x = 4$ יש לפונקציה מקסימום.

תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x) = 2\sqrt{x} - \frac{1}{2}x$.

עד נקודת המקסימום הפונקציה עולה ולאחריה היא יורדת

עכשיו נשים לב לתחום ההגדרה. היות והפונקציה מוגדרת עבור $x \geq 0$ נקבל שהיא עולה משמאל לנקודת המקסימום, כלומר בתחום $0 < x < 4$, ויורדת מימין לנקודת המקסימום, כלומר בתחום $x > 4$.

תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

$$f(x) = \sqrt{8-x^3}$$

מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה

$$8 - x^3 \geq 0 \quad \text{תחום הגדרה:}$$

$$8 \geq x^3$$

$$2 \geq x$$

תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x) = \sqrt{8-x^3}$.

$$f'(x) = \frac{-3x^2}{2\sqrt{8-x^3}} = 0$$

$$x = 0$$

הנגזרת הראשונה שלילית לכל x מוגדר ושונה מ-0

לכן הפונקציה יורדת עבור $x < 2$, $x \neq 0$.

בהצלחה