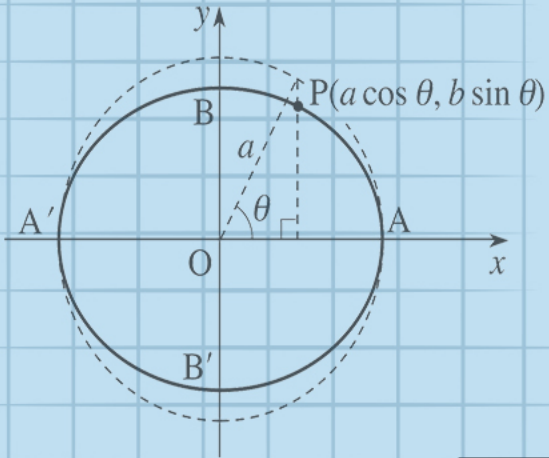


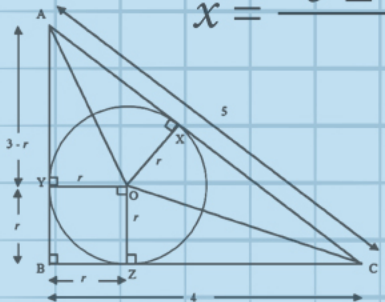
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל

נקודות פיתול, קעירות כלפי מעלה וכלפי מטה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-2

581, עמ' 169, ת. 9

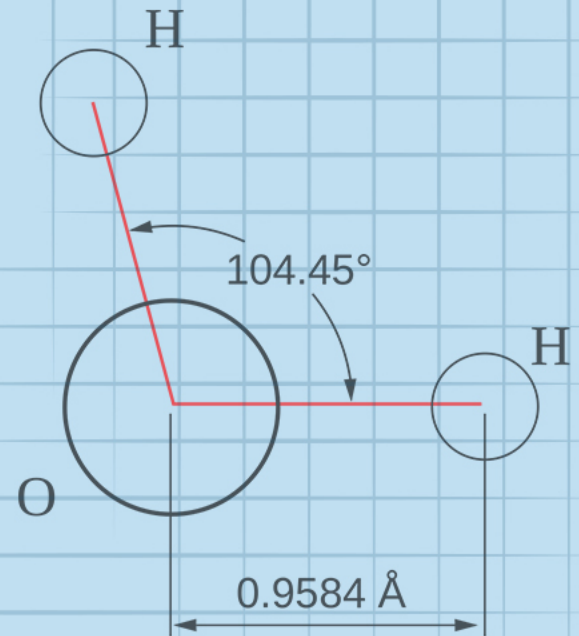
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

מצא לגבי הפונקציות הבאות את:

(א) נקודות הקיצון. (ב) נקודות הפיתול.

$$y = 3x^5 + 5x^3 - 30x \quad (9)$$

$$y = 3x^5 + 5x^3 - 30x \quad \text{א) נקודות הקיצון.}$$

פתרון

תחום הגדרה: כל x

נדרוש: $y'(x) = 0$

$$y'(x) = 15x^4 + 15x^2 - 30 = 0$$

$$x^4 + x^2 - 2 = 0$$

$$(x^2 + 2)(x^2 - 1) = 0$$

$$y = 3x^5 + 5x^3 - 30x \quad \text{א) נקודות הקיצון.}$$

פתרון

$$(x^2 + 2)(x^2 - 1) = 0$$

$$\text{נדרוש: } y'(x) = 0$$

~~$$x^2 - 2$$~~

$$x^2 = 1$$

פסוק שקר

$$x = \pm 1$$

נאבחן את הנקודות החשודות באמצעות סימן הנגזרת השנייה $y''(x)$

$$y = 3x^5 + 5x^3 - 30x \quad \text{א) נקודות הקיצון.}$$

פתרון

נאבחן את הנקודות החשודות באמצעות סימן הנגזרת השנייה $y''(x)$

$$y''(x) = (15x^4 + 15x^2 - 30)' = 60x^3 + 30x$$

$$x = 1 \quad y''(1) = 60 \cdot 1^3 + 30 \cdot 1 > 0$$

עבור $x = 1$ לפונקציה נקודת מינימום

$$y(1) = 3 + 5 - 30 = -22$$

(1, -22) נקודת מינימום

$$y = 3x^5 + 5x^3 - 30x \quad \text{א) נקודות הקיצון.}$$

פתרון

נאבחן את הנקודות החשודות באמצעות סימן הנגזרת השנייה $y''(x)$

$$y''(x) = (15x^4 + 15x^2 - 30)' = 60x^3 + 30x$$

$$x = -1 \quad y''(-1) = 60 \cdot (-1)^3 + 30 \cdot (-1) < 0$$

עבור $x = -1$ לפונקציה נקודת מקסימום

$$y(-1) = -3 - 5 + 30 = 22$$

$(-1, 22)$ נקודת מקסימום

ב) נקודות הפיתול. $y = 3x^5 + 5x^3 - 30x$

פתרון

$$y''(x) = 60x^3 + 30x = 0$$

נדרוש: $y''(x) = 0$

$$30x(2x^2 + 1) = 0$$

$$x = 0 \quad x^2 = -\frac{1}{2}$$

פסוק שקר

נאבחן את הנקודה החשודה באמצעות ערך הנגזרת השלישית $y'''(x)$

$$y = 3x^5 + 5x^3 - 30x \quad \text{ב) נקודות הפיתול.}$$

פתרון

נאבחן את הנקודה החשודה באמצעות ערך הנגזרת השלישית $y'''(x)$

$$y'''(x) = (60x^3 + 30x)' = 180x^2 + 30$$

$$x = 0 \quad y'''(0) = 30 \neq 0$$

עבור $x = 0$ לפונקציה נקודת פיתול

$$y(0) = 0$$

(0,0) נקודת פיתול

בהצלחה