

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

נקודות קיצון פנימיות - פונקציות עם שורשים

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-2

581, עמ' 134, ת. 28

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

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

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

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

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



השאלה

(28) נתונה הפונקציה $y = \sqrt{x} (x^2 - a^2)$

הראה שלכל $a > 0$ יש לפונקציה נקודת קיצון פנימית שהיא נקודת מינימום.

נתונה הפונקציה $y = \sqrt{x} (x^2 - a^2)$

הראה שלכל $a > 0$ יש לפונקציה נקודת קיצון פנימית שהיא נקודת מינימום.

פתרון

תחום הגדרה: $x \geq 0$

נדרוש: $y'(x) = 0$

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

$$= \frac{5x^2 - a^2}{2\sqrt{x}} = 0$$

נתונה הפונקציה $y = \sqrt{x} (x^2 - a^2)$

הראה שלכל $a > 0$ יש לפונקציה נקודת קיצון פנימית שהיא נקודת מינימום.

פתרון

$$5x^2 - a^2 = 0$$

$$x^2 = \frac{a^2}{5}$$

$$x = \frac{a}{\sqrt{5}}$$

~~$$x = \frac{a}{\sqrt{5}}$$~~

$$x \geq 0$$

נתונה הפונקציה $y = \sqrt{x} (x^2 - a^2)$

הראה שלכל $a > 0$ יש לפונקציה נקודת קיצון פנימית שהיא נקודת מינימום.

פתרון

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

הנגזרת הראשונה היא פונקציית מנה שבה המכנה תמיד חיובי (עפ"י תחום ההגדרה), ולכן סימן הנגזרת השנייה יקבע ע"י הנגזרת של המונה:

$$(5x^2 - a^2)' = 10x$$

נתונה הפונקציה $y = \sqrt{x} (x^2 - a^2)$

הראה שלכל $a > 0$ יש לפונקציה נקודת קיצון פנימית שהיא נקודת מינימום.

פתרון

$$(5x^2 - a^2)' = 10x$$

$$x = \frac{a}{\sqrt{5}} \quad 10 \cdot \frac{a}{\sqrt{5}} > 0$$

עבור $a > 0$ הביטוי חיובי

עבור $x = \frac{a}{\sqrt{5}}$ לפונקציה נקודת מינימום

בהצלחה