

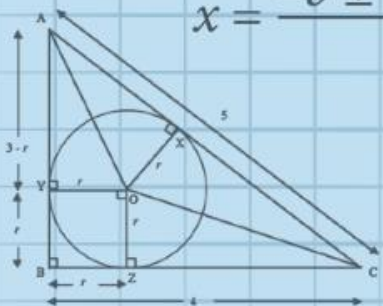
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

הקנייה

הנגזרת של פונקציה המוכפלת במספר קבוע

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

661 עמ' , 581-481

המצגת נערכה ע"י דנה עידן
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



הקנייה

הנגזרת של פונקציה המוכפלת במספר קבוע

כאשר נתונה פונקציה $f(x)$ ניתן לכפול את הערכים שלה במספר קבוע k . בצורה כזאת מתקבלת פונקציה חדשה $k \cdot f(x)$. לדוגמא אם הפונקציה היא $f(x) = x^2$ ו- $k = 3$ אז הפונקציה החדשה היא $3 \cdot f(x) = 3x^2$. נראה עכשיו מהי הנגזרת של הפונקציה $k \cdot f(x)$.

הכלל לנגזרת של פונקציה המוכפלת במספר קבוע:

הנגזרת של פונקציה גזירה המוכפלת במספר קבוע שווה למספר הקבוע כפול נגזרת הפונקציה.

אם הפונקציה היא $f(x)$ והקבוע הוא k אז הנוסחה היא:

$$(k \cdot f(x))' = k \cdot f'(x)$$

הקנייה

הוכחה:

נחשב את הנגזרת (שיפוע המשיק) בנקודה $(x_1, kf(x_1))$:

$$(k \cdot f(x_1))' = \lim_{x \rightarrow x_1} \frac{kf(x) - kf(x_1)}{x - x_1} = \lim_{x \rightarrow x_1} k \cdot \frac{f(x) - f(x_1)}{x - x_1} = k \cdot \lim_{x \rightarrow x_1} \frac{f(x) - f(x_1)}{x - x_1} = k \cdot f'(x_1)$$

כלומר לכל x : $(k \cdot f(x))' = k \cdot f'(x)$.

תרגיל לדוגמה

מצא את הנגזרת של כל אחת מהפונקציות הבאות:

$$f(x) = 5 \quad (3) \quad f(x) = -2x \quad (2) \quad f(x) = 3x^5 \quad (1)$$

פתרונות:

$$(3x^5)' = 3 \cdot (x^5)' = 3 \cdot (5x^4) = 15x^4 \quad (1)$$

$$(-2x)' = -2 \cdot (x)' = -2 \cdot 1 = -2 \quad (2)$$

$$(5)' = 5 \cdot (1)' = 5 \cdot 0 = 0 \quad (3)$$

תרגיל לדוגמה

מדוגמא (3) נקבל את המסקנה הבאה:

$$k' = 0$$

הנגזרת של כל פונקציה קבועה שווה ל-0. בנוסחה:

בהצלחה