

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

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

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



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



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

הקנייה

נגזרת של פונקציה

3 יח"ל

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

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

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

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

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



הקנייה

נגזרות – פונקציות רציונאליות

פונקציות רציונאליות

נביא תחילה את ההגדרה הבאה:

פונקציה רציונאלית – פונקציה שניתן להציגה כמנה של שני פולינומים נקראת פונקציה רציונאלית.

דוגמאות לפונקציות רציונאליות הן הפונקציות: $y = \frac{1}{x}$, $y = \frac{2x}{x^2+1}$, $y = \frac{x^2}{x-1}$ וכו'.

גם פונקציות החזקה, כאשר המעריך הוא מספר שלם ושליילי, הן פונקציות רציונאליות.

הקנייה

נגזרות – פונקציות רציונאליות

$$(x \neq 0) \quad \boxed{\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}}$$

הנוסחה הבאה:

$$y = \frac{a}{x} \quad \text{נגזרת הפונקציה}$$

בהסתמך על הנגזרת של פונקציה המוכפלת במספר קבוע שהיא: $(k \cdot f(x))' = k \cdot (f(x))'$

$$(x \neq 0) \quad \boxed{\left(\frac{a}{x}\right)' = -\frac{a}{x^2}}$$

נקבל:

$$\left(\frac{5}{x}\right)' = -\frac{5}{x^2} \quad \text{לדוגמא:}$$

הקנייה

נגזרות – פונקציות רציונאליות

נוסחה שימושית נוספת:

$$\cdot \left(\frac{1}{x^n} \right)' = (x^{-n})' = -nx^{-n-1} = -\frac{n}{x^{n+1}}$$

$$\boxed{\left(\frac{1}{x^n} \right)' = -\frac{n}{x^{n+1}}}$$

כלומר:

הקנייה

נגזרות – פונקציות רציונאליות

נוסחה שימושית נוספת:

$$\cdot \left(\frac{1}{x^n} \right)' = (x^{-n})' = -nx^{-n-1} = -\frac{n}{x^{n+1}}$$

$$\left(\frac{a}{x^n} \right)' = -\frac{an}{x^{n+1}}$$

כלומר:

הקנייה

נגזרות – פונקציות רציונאליות

$$\left(\frac{a}{x^n}\right)' = -\frac{an}{x^{n+1}}$$

דוגמא
גזור את הפונקציה: $y = \frac{2}{x^3} + 5$

פתרון:

$$y' = -\frac{2 \cdot 3}{x^4} = -\frac{6}{x^4}$$

בהצלחה