

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

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

מציאת הפונקציה עפ"י נגזרתה ונקודה שעליה

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2

481, עמ' 247-248, דוגמאות ב' + ג'

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

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

מציאת הפונקציה עפ"י נגזרתה ונקודה שעליה – פונקציות רציונאליות

דוגמא ב':

הנגזרת של פונקציה $f(x)$ היא $f'(x) = \frac{6}{(2x-1)^4}$ גרף הפונקציה חותך את ציר ה- y

בנקודה שבה $y = 5$ מצא את הפונקציה $f(x)$.

פתרון:

עפ"י הנוסחה $\int (mx+b)^{-n} dx = \frac{(mx+b)^{-n+1}}{m(-n+1)} + c$ (n ≠ 1, m ≠ 0) נקבל:

$$f(x) = \int \frac{6}{(2x-1)^4} dx + c = \int 6(2x-1)^{-4} dx + c = \frac{6(2x-1)^{-4+1}}{2(-4+1)} + c = \frac{6(2x-1)^{-3}}{2(-3)} + c$$

$$= \frac{6(2x-1)^{-3}}{2(-3)} + c = \frac{6}{-6(2x-1)^3} + c$$

תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

הנגזרת של פונקציה $f(x)$ היא $f'(x) = \frac{6}{(2x-1)^4}$. גרף הפונקציה חותך את ציר ה- y בנקודה שבה $y = 5$. מצא את הפונקציה $f(x)$.

פתרון:

לפי הנתון $f(0) = 5$ ולכן $-\frac{1}{(2 \cdot 0 - 1)^3} + c = 5$, כלומר $\frac{-1}{-1} + c = 5$.

$$1 + c = 5 \quad \text{ז"א}$$

$$\text{ולכן } c = 4.$$

בסה"כ נקבל שהפונקציה היא: $f(x) = -\frac{1}{(2x-1)^3} + 4$.

תרגיל לדוגמה

מציאת הפונקציה עפ"י נגזרתה ונקודה שעליה – פונקציות עם שורשים

נביא דוגמא עם פרמטר a . במקרה כזה צריך למצוא את הפרמטר a ואת קבוע

האינטגרציה c .

דוגמא ג':

הנגזרת של פונקציה $f(x)$ היא $f'(x) = \frac{a}{2\sqrt{x}}$. נתון: $f(1) = -1$, $f(4) = 1$. מצא את הפונקציה $f(x)$.

פתרון:

בעזרת אינטגרל נקבל: $f(x) = \int \frac{a}{2\sqrt{x}} dx = a\sqrt{x} + c$ עפ"י הנתונים נקבל:

$$a \cdot \sqrt{4} + c = 1$$

$$a \cdot \sqrt{1} + c = -1$$

הפתרון של מערכת משוואות זו הוא $a = 2$, $c = -3$.

כלומר הפונקציה היא $f(x) = 2\sqrt{x} - 3$.

בהצלחה