

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

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

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



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



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

הקנייה

שימושי הנגזרת

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

משוואת משיק לגרף של פונקציה – פולינומים

בסעיף זה נלמד למצוא משוואה של משיק. כפי שראינו, שיפוע המשיק שווה לנגזרת בנקודה ולכן, אם ידועה הנקודה, אז הבעיה שלפנינו היא מציאת משוואת ישר עפ"י שיפועו ונקודה שעליו. ראינו כיצד לעשות זאת. נביא את הסיכום שקיבלנו שם:

משוואת ישר ששיפועו m והוא עובר בנקודה (x_1, y_1) היא:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

הקנייה

משוואת משיק לגרף של פונקציה – פולינומים

דוגמא א':

מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = x^2 - 3x$ בנקודה $(2, -2)$ שעל הגרף.

פתרון:

המשוואה של המשיק היא משוואה של ישר מהצורה $y = mx + b$ וצריך למצוא את m ו- b . כפי שראינו, שיפוע המשיק (m) בנקודה שעל הגרף שווה לערך הנגזרת בנקודה.

הקנייה

מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = x^2 - 3x$ בנקודה $(2, -2)$ שעל הגרף.

פתרון:

הנגזרת היא $f'(x) = 2x - 3$ ובנקודה $x = 2$ נקבל $f'(2) = 2 \cdot 2 - 3 = 1$ לכן $m = 1$.

הישר עובר דרך הנקודה $(2, -2)$, אם נציב את השיפוע ואת שיעורי הנקודה במשוואה

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

נקבל $y + 2 = 1 \cdot (x - 2)$. כלומר $y + 2 = x - 2$, ולכן משוואת המשיק היא $y = x - 4$.

הקנייה

עפ"י הדוגמא ועפ"י הנוסחה למשוואת הישר שראינו נוכל לסכם:

משוואת ישר המשיק לגרף הפונקציה $y = f(x)$ בנקודה (x_1, y_1) שעל הגרף

$$y - y_1 = f'(x_1)(x - x_1)$$

היא:

m

הקנייה

נביא את סיכום השלבים למציאת משוואת משיק.

השלבים למציאת משוואת ישר המשיק לגרף של פונקציה $f(x)$ בנקודה (x_1, y_1) שעל הגרף הם:

(א) גוזרים את הפונקציה ומוצאים את $f'(x)$.

(ב) מציבים את x_1 (שיעור ה- x של הנקודה) בנגזרת ומוצאים את שיפוע המשיק:

$$m = f'(x_1)$$

(ג) מציבים את שיעורי הנקודה בנוסחה: ומוצאים את משוואת המשיק.

$$y - y_1 = f'(x_1)(x - x_1)$$

בהצלחה