

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

משוואת המשיק לפונקציה

3 יח"ל

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

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

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

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

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



השאלה

מצא את משוואות שני המשיקים לגרף הפונקציה $y = x^3 + x + 2$ שמקבילים לישר $y = 4x + 5$.

מצא את משוואות שני המשיקים לגרף הפונקציה $y = x^3 + x + 2$ שמקבילים לישר $y = 4x + 5$.

פתרון

הפונקציה $y = 4x + 5$ היא פונקציה קווית בעלת שיפוע 4.

נחפש נקודות על גרף הפונקציה $y = x^3 + x + 2$ שבהן שיפוע המשיק הוא 4.

ראשית, נגזור את הפונקציה $y = x^3 + x + 2$.

$$y' = 3x^2 + 1$$

שיפוע המשיק שהוא ערך הנגזרת בנקודות הוא 4 ולכן: $3x^2 + 1 = 4$

מצא את משוואות שני המשיקים לגרף הפונקציה $y = x^3 + x + 2$ שמקבילים לישר $y = 4x + 5$.

פתרון

$$3x^2 + 1 = 4 \quad / -1$$

$$3x^2 = 3 \quad / :3$$

$$x^2 = 1$$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = -1$$

נמצא לכל x את ערך ה- y המתאים לו.

$$y_1 = 1^3 + 1 + 2 = 4$$

$$y_2 = (-1)^3 - 1 + 2 = 0$$

הנקודות שבהן שיפועי המשיקים הם 4 הן: $(1, 4)$, $(-1, 0)$

מצא את משוואות שני המשיקים לגרף הפונקציה $y = x^3 + x + 2$ שמקבילים לישר $y = 4x + 5$.

פתרון

ניעזר בנוסחה: $y - y_1 = m(x - x_1)$ עבור כל אחת מהנקודות ובשיפוע 4.

$$(-1, 0)$$

$$y - 0 = 4(x + 1)$$

$$y = 4x + 4$$

$$(1, 4)$$

$$y - 4 = 4(x - 1)$$

$$y - 4 = 4x - 4 \quad / +4$$

$$y = 4x$$

משוואות המשיקים הן: $y = 4x + 4$, $y = 4x$

השאלה

מצא משיק לפונקציה $y = -x^3 + 2x + 1$ הניצב לישר $x + 2y = 5$.

ראשית, נמצא את הצורה המפורשת של משוואת הישר וכך נדע את שיפועו:

$$x + 2y = 5$$

$$2y = -x + 5$$

$$y = -0.5x + 2.5$$

תזכורת:
מכפלת שיפועי ישרים
מאונכים היא -1

$$2 \cdot (-0.5) = -1$$

שיפוע הישר הוא -0.5 ולכן שיפוע המשיק המאונך לו הוא 2

מצא משיק לפונקציה $y = -x^3 + 2x + 1$ הניצב לישר $x + 2y = 5$.

פתרון

נחפש משיק או משיקים ששיפועם הוא 2.

כדי לעשות זאת, יש למצוא נגזרת לפונקציה

$$y' = -3x^2 + 2$$

נשווה את הנגזרת ל-2 לפי מה שמצאנו.

$$-3x^2 + 2 = 2 \quad / -2$$

$$-3x^2 = 0 \quad \longrightarrow \quad x = 0$$

מצא משיק לפונקציה $y = -x^3 + 2x + 1$ הניצב לישר $x + 2y = 5$.

פתרון

$$x = 0$$

נמצא את ערך ה- y בנקודה שבה $x = 0$:

$$y = -0^3 + 2 \cdot 0 + 1$$

$$y = 1$$

מצאנו שהמשיק עובר בנקודה $(0, 1)$ ושיפועו 2, ולכן משוואת המשיק היא:

$$y = 2x + 1$$

בהצלחה