

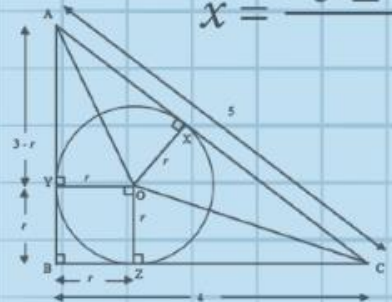
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

הקנייה

מציאת משוואת המשיק על-פי נקודת ההשקה

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481, עמ' 681, דוגמה א'

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

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

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

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

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



הקנייה

מציאת 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. בעמ' 53 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

נביא עכשיו דוגמא למציאת משוואת משיק וממנה נסיק את המשוואה הכללית.

דוגמא א':

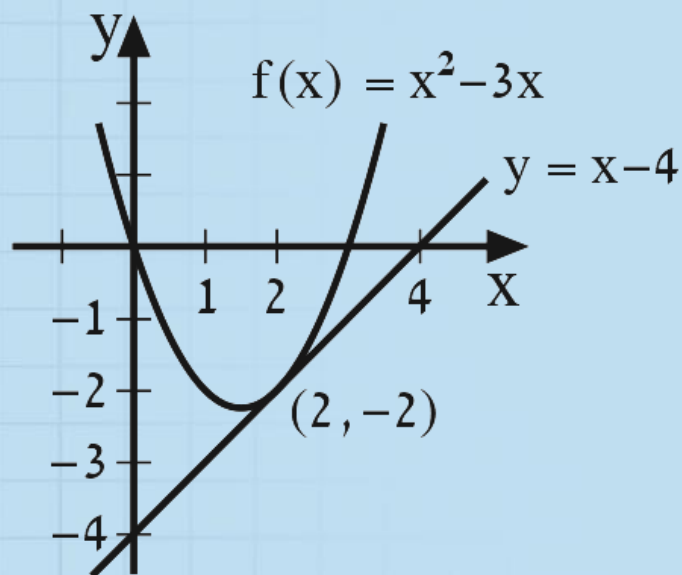
מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = x^2 - 3x$ בנקודה $(2, -2)$ שעל הגרף.

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. הנגזרת היא $f'(x) = 2x - 3$



הקנייה

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 $y = x - 4$.

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:

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