

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

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה משיק לפרבולה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1
582 , עמ' 128 , דוגמה א'

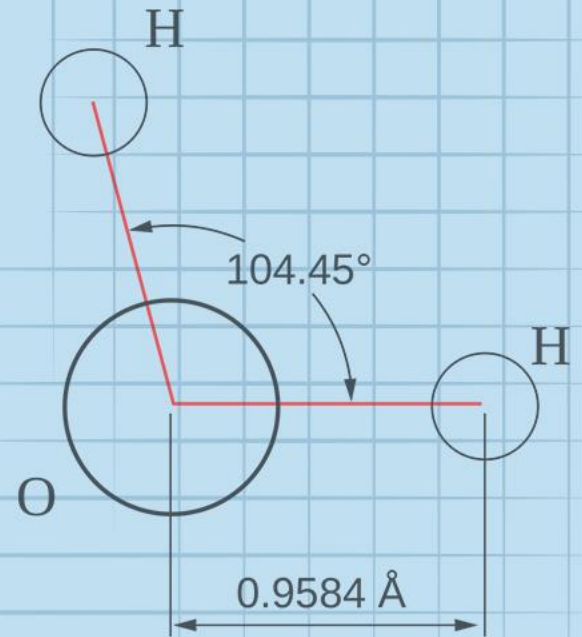
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

מציאת משוואת משיק לפרבולה עפ"י שיפוע המשיק

בסעיף זה נדון בפתרון תרגילים שונים הקשורים למשיק לפרבולה ולא רק במציאת משיק לפרבולה בנקודה שעליה. נעשה זאת בדרך כלל בעזרת משוואת המשיק לפרבולה בנקודה שעליה. נסתמך גם על כך שכאשר ישר משיק לפרבולה אז בפתרון מערכת המשוואות של הישר והפרבולה למשוואה הריבועית שמתקבלת יש פתרון יחיד. ($\Delta = 0$).

הערה: הנושא של מציאת משוואת משיק לפרבולה מנקודה שמחוץ לפרבולה הוא לא בתוכנית הלימודים ולכן לא נדון בו כאן.

תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

ישר ששיפועו 2 משיק לפרבולה $y^2 = 16x$. מצא את משוואת הישר ואת נקודת ההשקה.

פתרון:

דרך א' – נסתמך על משוואת המשיק לפרבולה בנקודה שעליה. אם נקודת ההשקה

היא (x_1, y_1) אז כפי שראינו שיפוע המשיק הוא $m = \frac{p}{y_1}$. עפ"י הנתון $p = 8$,

$m = 2$ ולכן $y_1 = \frac{8}{2} = 4$. ע"י הצבה במשוואת הפרבולה נקבל $4^2 = 16x_1$ כלומר

$x_1 = 1$. מכאן שנקודת ההשקה היא $(1, 4)$ ומשוואת המשיק היא $y \cdot 4 = 8(x+1)$

כלומר $y = 2x+2$.

תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

ישר ששיפועו 2 משיק לפרבולה $y^2 = 16x$. מצא את משוואת הישר ואת נקודת ההשקה.

דרך ב' – היות ושיפוע המשיק הוא 2 אז משוואתו היא $y = 2x + b$ וצריך למצוא את b . נפתור את מערכת המשוואות $y^2 = 16x$ ו- $y = 2x + b$. נקבל $(2x + b)^2 = 16x$, כלומר $4x^2 + 4bx + b^2 = 16x$ והמשוואה הריבועית היא $4x^2 + (4b - 16)x + b^2 = 0$. התנאי שיהיה פתרון יחיד הוא $\Delta = 0$, כלומר $(4b - 16)^2 - 4 \cdot 4b^2 = 0$. מפתרון משוואה זו מקבלים $b = 2$ לכן משוואת המשיק היא $y = 2x + 2$. את שיעור ה- x של נקודת ההשקה ניתן למצוא מהמשוואה הריבועית שהתקבלה ע"י הצבת $b = 2$

תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

ישר ששיפועו 2 משיק לפרבולה $y^2 = 16x$. מצא את משוואת הישר ואת נקודת ההשקה.

במשוואה. הפתרון שמתקבל הוא $x = 1$ וזהו הפתרון היחיד של המשוואה במקרה זה. את שיעור ה- y של נקודת ההשקה מקבלים ע"י הצבת $x = 1$ במשוואת המשיק. הפתרון הוא $y = 4$ ולכן נקודת ההשקה היא $(1, 4)$, כפי שקיבלנו בדרך א'.

בהצלחה