

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל שימושי הנגזרת

3 יח"ל

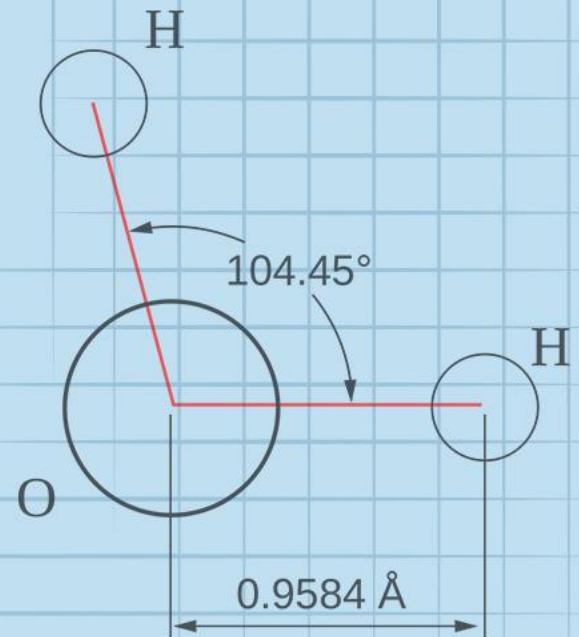
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# השאלה

נתונה הפונקציה  $y = 3x^2 - x$ .

א. מצא את הנגזרת של הפונקציה.

ב. מצא את שיעור ה-x של הנקודה על גרף הפונקציה ששיפוע המשיק בה הוא 5.

ג. מצא את שיעור ה-y של הנקודה הנ"ל ורשום את שיעורי נקודת ההשקה.

א. מצא את הנגזרת של הפונקציה.

---

## פתרון

נתונה הפונקציה  $y = 3x^2 - x$ .

$$y' = 6x - 1 \quad \text{א.}$$

ב. מצא את שיעור ה-x של הנקודה על גרף הפונקציה ששיפוע המשיק בה הוא 5.

## פתרון

$$\text{נתונה הפונקציה } y = 3x^2 - x$$

$$\text{א. } y' = 6x - 1$$

ב. שיפוע המשיק בנקודה שווה לערך הנגזרת בנקודה, כלומר:  $y' = 5$

$$6x - 1 = 5 \quad /+1$$

$$6x = 6 \quad /:6$$

$$x = 1$$

ג. מצא את שיעור ה- $y$  של הנקודה הנ"ל ורשום את שיעורי נקודת ההשקה.

---

## פתרון

נתונה הפונקציה  $y = 3x^2 - x$ .

א.  $y' = 6x - 1$

ב.  $x = 1$

ג. נציב  $x = 1$  בפונקציה כדי למצוא את ערך ה- $y$  של הנקודה.

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

**שיעורי הנקודה הם:  $(1,2)$**

# השאלה

מצא על גרף הפונקציה  $f(x) = -x^2 + x$  נקודה שהמשיק בה מקביל לישר  $y = 3x + 1$ .  
(הדרכה: אם שני ישרים מקבילים אז השיפועים שלהם שווים).

מצא על גרף הפונקציה  $f(x) = -x^2 + x$  נקודה שהמשיק בה מקביל לישר  $y = 3x + 1$ .

## פתרון

הפונקציה  $y = 3x + 1$  היא בעלת שיפוע 3 ולכן נחפש נקודה על הפונקציה  $f(x)$  שבה ערך הנגזרת יהיה שווה ל-3.

$$f'(x) = -2x + 1 \quad \text{נגזור את } f(x)$$

$$-2x + 1 = 3 \quad / -1 \quad \text{נשווה את הנגזרת ל-3:}$$

$$-2x = 2 \quad /: (-2)$$

$$x = -1 \quad f(-1) = -(-1)^2 - 1 = -2$$

לכן, הנקודה על  $f(x)$  שבה המשיק מקביל לישר  $y = 3x + 1$  היא:  $(-1, -2)$

# השאלה

נתונה הפונקציה  $f(x) = x^2 - 3x$  המשיק לגרף הפונקציה בנקודה  $A(1, -2)$  מאונך למשיק לגרף הפונקציה בנקודה B.  
א. מצא את שיפוע המשיק בנקודה A.  
ב. מצא את שיעורי הנקודה B.



א. מצא את שיפוע המשיק בנקודה A.

## פתרון

נתונה הפונקציה  $f(x) = x^2 - 3x$  המשיק לגרף הפונקציה בנקודה  $A(1, -2)$  מאונך למשיק לגרף הפונקציה בנקודה B.

שיפוע המשיק הוא ערך הנגזרת בנקודה ולכן נגזור את הפונקציה ונציב  $x = 1$

$$f'(x) = 2x - 3 \quad \text{נגזור את } f(x)$$

$$f'(1) = 2 \cdot 1 - 3 = 2 - 3 = -1 \quad \text{נציב } x = 1$$

שיפוע המשיק בנקודה A הוא  $-1$

ב. מצא את שיעורי הנקודה B.

## פתרון

נתונה הפונקציה  $f(x) = x^2 - 3x$  המשיק לגרף הפונקציה בנקודה  $A(1, -2)$  מאונך למשיק לגרף הפונקציה בנקודה B.

כאשר שני ישרים מאונכים, מכפלת שיפועיהם היא  $-1$

לכן נחפש נקודה שבה שיפוע המשיק שווה ל-1 (מכיוון ש-  $-1 \cdot 1 = -1$ )

כלומר, נקודה שבה ערך הנגזרת שווה ל-1.

$$f'(x) = 2x - 3$$

$$2x - 3 = 1$$

ב. מצא את שיעורי הנקודה B.

## פתרון

נתונה הפונקציה  $f(x) = x^2 - 3x$  המשיק לגרף הפונקציה בנקודה  $A(1, -2)$  מאונך למשיק לגרף הפונקציה בנקודה B.

$$2x - 3 = 1 / +3$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

$$f(2) = 2^2 - 3 \cdot 2 = -2$$

שיעורי הנקודה B הם:  $(2, -2)$

# בהצלחה