

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

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

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



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



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

# הקנייה

## משיק לפונקציה

3 יח"ל

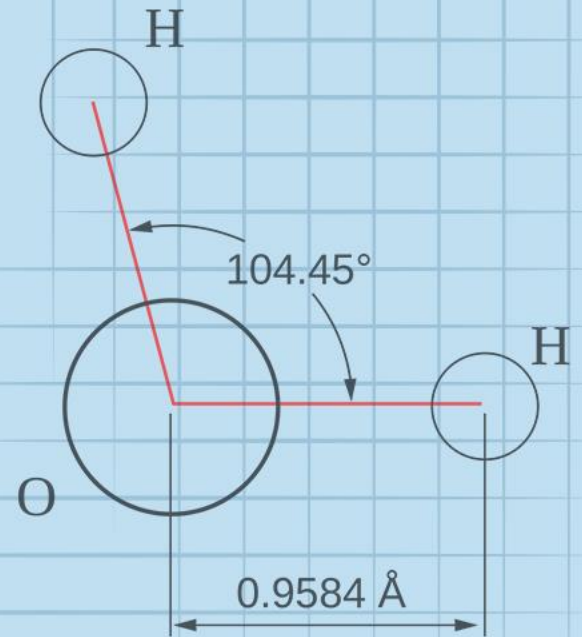
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# הקנייה

דוגמא:

$$y = \frac{x^3 - x + 9}{x} \quad \text{בנקודה שבה } x = 3.$$

מעבירים משיק לגרף הפונקציה

א. מצא את שיפוע המשיק.

ב. מצא את משוואת המשיק.

פתרון:

א. נרשום תחילה את הפונקציה כסכום והפרש של שברים שהמכנה שלהם הוא

ונצמצם כל שבר, במידת האפשר, ב- $x$ .

$$\text{נקבל: } y = \frac{x^3 - x + 9}{x} = \frac{x^3}{x} - \frac{x}{x} + \frac{9}{x} = x^2 - 1 + \frac{9}{x} \quad \text{כלומר } y = x^2 - 1 + \frac{9}{x}$$

# הקנייה

דוגמא:

$$y = \frac{x^3 - x + 9}{x} \quad \text{בנקודה שבה } x = 3.$$

מעבירים משיק לגרף הפונקציה

א. מצא את שיפוע המשיק.

ב. מצא את משוואת המשיק.

פתרון:

$$y' = 2x - 0 - \frac{9}{x^2} = 2x - \frac{9}{x^2} \quad \text{עכשיו נגזור את הפונקציה ונקבל}$$

$$m = 2 \cdot 3 - \frac{9}{3^2} = 6 - \frac{9}{9} = 6 - 1 = 5 \quad \text{אם נציב } x = 3 \text{ נקבל שהשיפוע הוא:}$$

לכן שיפוע המשיק הוא  $m = 5$ .

# הקנייה

דוגמא:

$$y = \frac{x^3 - x + 9}{x} \quad \text{בנקודה שבה } x = 3.$$

מעבירים משיק לגרף הפונקציה

א. מצא את שיפוע המשיק.

ב. מצא את משוואת המשיק.

פתרון:

$$ב. \text{ אם נציב } x = 3 \text{ בפונקציה נקבל } y = \frac{3^3 - 3 + 9}{3} = \frac{27 - 3 + 9}{3} = \frac{33}{3} = 11$$

כלומר נקודת ההשקה היא  $(3, 11)$ . מכאן שמשוואת המשיק היא:

$$y - 11 = 5(x - 3)$$

$$\text{כלומר } y - 11 = 5x - 15 \text{ ולכן } y = 5x - 4.$$

# הקנייה

מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה  $y = \frac{8}{x}$  בנקודה שבה  $y = 4$ .

$$4 = \frac{8}{x}$$

$$x = 2$$

$$(2,4)$$

# הקנייה

מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה  $y = \frac{8}{x}$  בנקודה שבה  $y = 4$ .

$$y' = -\frac{8}{x^2}$$

$$x = 2$$

$$y' = -\frac{8}{2^2} = -2$$

$$m = -2$$

# הקנייה

מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה  $y = \frac{8}{x}$  בנקודה שבה  $y = 4$ .

$$m = -2$$

$$(2,4)$$

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

ניעזר בנוסחה:

$$y - 4 = -2(x - 2) \quad /+4$$

$$y = -2x + 8$$

# הקנייה

בתרגילים הבאים נתונים פונקציה (מימין) ושיעור ה- $x$  של נקודה שעל גרף הפונקציה (משמאל).

מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שרשומה לידה.

$$x = -3 \qquad y = 2 + \frac{3}{x}$$

$$y = 2 + \frac{3}{-3} = 1$$

$$(-3, 1)$$



# הקנייה

מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שרשומה לידה.

$$x = -3 \qquad y = 2 + \frac{3}{x}$$

$$y' = -\frac{3}{x^2} \qquad (-3, 1)$$

$$y' = -\frac{3}{(-3)^2} = -\frac{1}{3} \qquad m = -\frac{1}{3}$$

# הקנייה

$$(-3,1)$$

$$m = -\frac{1}{3}$$

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

ניעזר בנוסחה:

$$y - 1 = -\frac{1}{3}(x + 3) \quad /+1$$

$$y = -\frac{1}{3}x$$

# בהצלחה