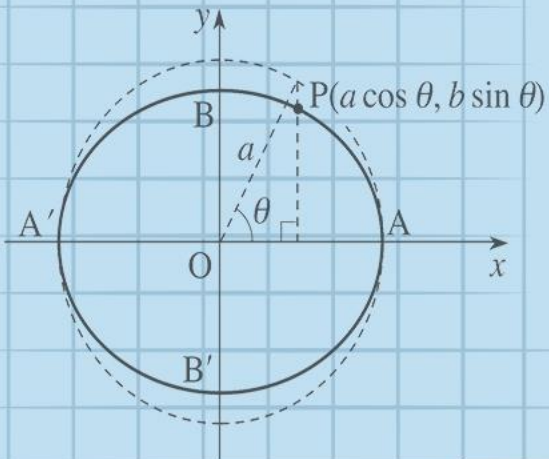


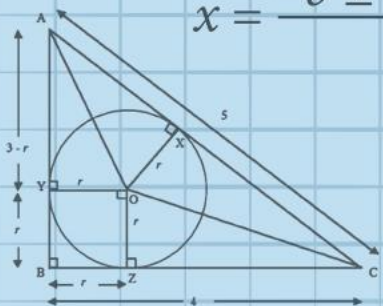
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[ 3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# הקנייה

## משוואת משיק

### לפונקציה

### 3 יח"ל

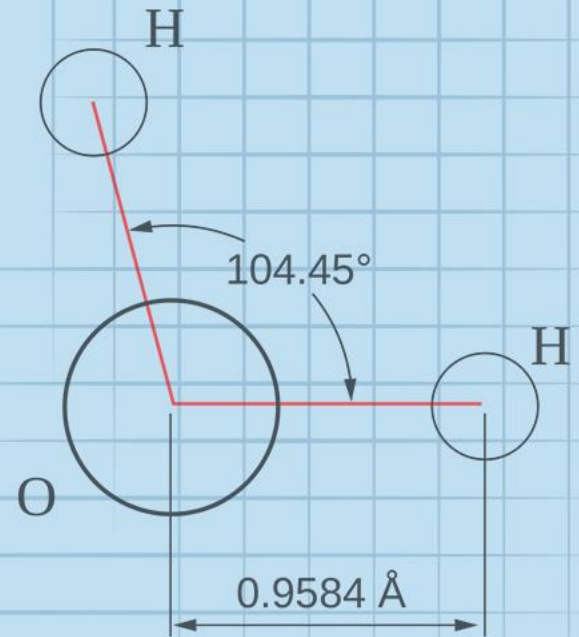
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# הקנייה

דוגמא ב':

ישר ששיפועו 3 משיק לגרף הפונקציה  $y = x^3$  בנקודה ששיעור ה-x שלה הוא חיובי.

א. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

ב. מצא את משוואת המשיק.

ג. הראה ע"י הצבה שהמשיק חותך את גרף הפונקציה בנקודה נוספת שבה  $x = -2$ .

פתרון:

א. נגזור את הפונקציה ונשווה ל-3. נקבל  $y' = 3x^2 = 3$  כלומר  $x^2 = 1$ .

הפתרונות הם:  $x_1 = 1$  ו- $x_2 = -1$ . הפתרון החיובי הוא  $x = 1$  אם נציב  $x = 1$

בפונקציה נקבל  $y = 1$  ולכן נקודת ההשקה היא  $(1, 1)$ .

# הקנייה

דוגמא ב':

ישר ששיפועו 3 משיק לגרף הפונקציה  $y = x^3$  בנקודה ששיעור ה-x שלה הוא חיובי.

א. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

ב. מצא את משוואת המשיק.

ג. הראה ע"י הצבה שהמשיק חותך את גרף הפונקציה בנקודה נוספת שבה  $x = -2$ .

פתרון:

ב. נציב במשוואת המשיק  $y - y_1 = m(x - x_1)$  ונקבל  $y - 1 = 3(x - 1)$ , כלומר

$y = 3x - 2$  וזאת משוואת המשיק.

# הקנייה

דוגמא ב':

ישר ששיפועו 3 משיק לגרף הפונקציה  $y = x^3$  בנקודה ששיעור ה-x שלה הוא חיובי.

א. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

ב. מצא את משוואת המשיק.

ג. הראה ע"י הצבה שהמשיק חותך את גרף הפונקציה בנקודה נוספת שבה  $x = -2$ .

פתרון:

ג. נציב  $x = -2$  בפונקציה  $y = x^3$  ונקבל  $y = (-2)^3 = -8$ . נציב  $x = -2$

במשוואת המשיק ונקבל  $y = 3 \cdot (-2) - 2 = -8$ . כלומר קיבלנו שהפונקציה והמשיק

נחתכים גם בנקודה  $(-2, -8)$ .

# הקנייה

**דוגמא ב':**

ישר ששיפועו 3 משיק לגרף הפונקציה  $y = x^3$  בנקודה ששיעור ה-x שלה הוא חיובי.

א. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

ב. מצא את משוואת המשיק.

ג. הראה ע"י הצבה שהמשיק חותך את גרף הפונקציה בנקודה נוספת שבה  $x = -2$ .

**הערה:**

הכוונה לפתור את סעיף ג' ע"י הצבה ולא ע"י השוואת הפונקציה ומשוואת המשיק. במקרה הזה מתקבלת משוואה ממעלה שלישית שאנו לא יודעים לפתור אותה.

# הקנייה

נתונה הפונקציה  $y = x^2 - 5x$ . לגרף הפונקציה מעבירים משיק ששיפועו 1.

א. גזור את הפונקציה.

ב. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

ג. מצא את משוואת המשיק.

# הקנייה

נתונה הפונקציה  $y = x^2 - 5x$ . לגרף הפונקציה מעבירים משיק ששיפועו 1.  
א. גזור את הפונקציה.

$$y' = 2x - 5$$

# הקנייה

נתונה הפונקציה  $y = x^2 - 5x$ . לגרף הפונקציה מעבירים משיק ששיפועו 1.

ב. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

נגזרת הפונקציה:  $y' = 2x - 5$

נמצא את הנקודה שבה שיפוע המשיק (ערך הנגזרת) שווה 1

$$2x - 5 = 1 \quad /+5$$

$$2x = 6 \quad /:2$$

$$x = 3$$



# הקנייה

נתונה הפונקציה  $y = x^2 - 5x$ . לגרף הפונקציה מעבירים משיק ששיפועו 1.

ב. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

$$x = 3$$

נציב  $x = 3$  בפונקציה כדי למצוא את ערך ה- $y$  של הנקודה.

$$y = 3^2 - 5 \cdot 3 = 9 - 15$$

$$y = -6$$

**נקודת ההשקה היא:  $(3, -6)$**

# הקנייה

נתונה הפונקציה  $y = x^2 - 5x$ . לגרף הפונקציה מעבירים משיק ששיפועו 1.  
ג. מצא את משוואת המשיק.

נקודת ההשקה היא:  $(3, -6)$

ג. ניעזר בנוסחה:  $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$y + 6 = 1(x - 3)$$

$$y + 6 = x - 3 \quad / -6$$

משוואת המשיק היא:  $y = x - 9$

# בהצלחה