

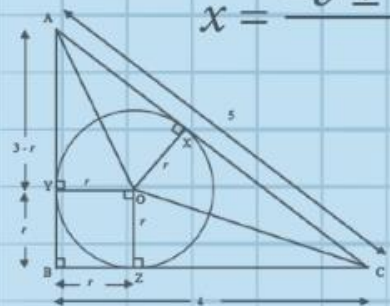
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# פתרון תרגיל שטחים-פונקציות עם מעריך טבעי

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2

481, עמ' 303, ת. 5

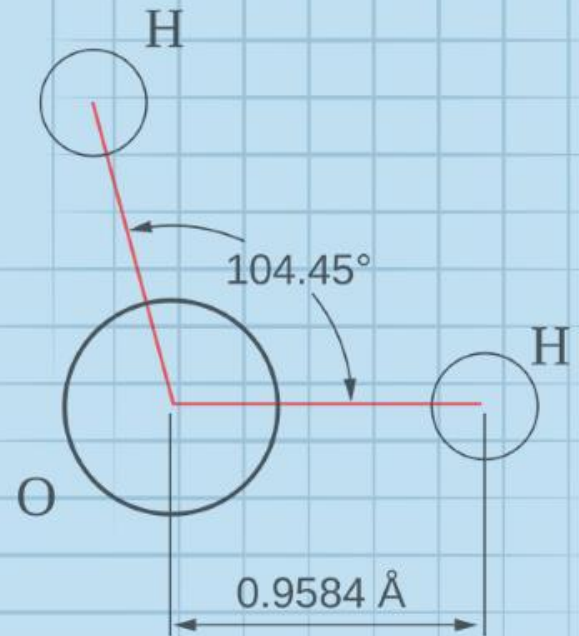
המצגת נערכה ע"י דנה עידן  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# השאלה



(5) לגרף הפונקציה  $y = (x-2)^4$  מעבירים משיק ששיפועו  $-4$ .

א. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

ב. מצא את משוואת המשיק.

ג. חשב את השטח המוגבל ע"י גרף הפונקציה, המשיק וציר ה- $y$ .

לגרף הפונקציה  $y = (x-2)^4$  מעבירים משיק ששיפועו  $-4$ .  
א. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

## פתרון

סעיף א':

נחפש את הנקודה שבה ערך הנגזרת של הפונקציה שווה ל- $-4$ .



$$y = (x - 2)^4$$

$$y' = 4(x - 2)^3$$

$$4(x - 2)^3 = -4$$

$$(x - 2)^3 = -1$$

לגרף הפונקציה  $y = (x-2)^4$  מעבירים משיק ששיפועו  $-4$ .  
א. מצא את שיעורי נקודת ההשקה.

---

## פתרון

$$x - 2 = \sqrt[3]{-1}$$

$$x - 2 = -1$$

$$x = 1$$

$$x = 1 \rightarrow y = (x - 2)^4$$

$$y = (1 - 2)^4 = (-1)^4 = 1$$

לכן נקודת ההשקה היא: **(1,1)**

לגרף הפונקציה  $y = (x-2)^4$  מעבירים משיק ששיפועו  $-4$ .  
ב. מצא את משוואת המשיק.

---

## פתרון

$$(1, 1) \quad m = -4$$

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

$$y - 1 = -4(x - 1)$$

$$y - 1 = -4x + 4$$

$$y = -4x + 5$$

לגרף הפונקציה  $y = (x-2)^4$  מעבירים משיק ששיפועו  $-4$ .  
ג. חשב את השטח המוגבל ע"י גרף הפונקציה, המשיק וציר ה- $y$ .

## פתרון

הפונקציה העליונה:  $y = (x-2)^4$

הפונקציה התחתונה:  $y = -4x + 5$

$$S = \int_0^1 [(x-2)^4 - (-4x + 5)] dx$$



לגרף הפונקציה  $y = (x-2)^4$  מעבירים משיק ששיפועו  $-4$ .  
ג. חשב את השטח המוגבל ע"י גרף הפונקציה, המשיק וציר ה- $y$ .

---

## פתרון

$$S = \int_0^1 [(x-2)^4 + 4x - 5] dx =$$

$$= \left[ \frac{(x-2)^5}{5} + 2x^2 - 5x \right]_0^1$$

$$= \left( \frac{(1-2)^5}{5} + 2 \cdot 1^2 - 5 \cdot 1 \right) - \left( \frac{(0-2)^5}{5} + 0 \right)$$

לגרף הפונקציה  $y = (x-2)^4$  מעבירים משיק ששיפועו  $-4$ .  
ג. חשב את השטח המוגבל ע"י גרף הפונקציה, המשיק וציר ה- $y$ .

---

## פתרון

$$= -\frac{16}{5} - \left( -\frac{32}{5} \right)$$

$$= 3\frac{1}{5}$$



# בהצלחה