

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל משיק - פונקציות טריגונומטריות מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-2

581, עמ' 207, ת. 15

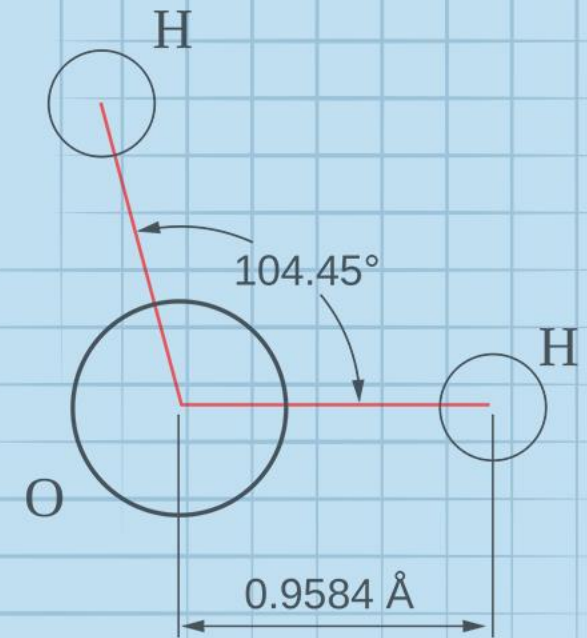
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# השאלה

בתרגילים הבאים נתונים פונקציה ושיפוע המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שעל הגרף. מצא את שיעור ה- $x$  של הנקודה (או הנקודות) בתחום שרשום משמאל:

$$0 \leq x \leq 2\pi$$

1

$$f(x) = \sin 2x + 3 \cos x \quad (15)$$

$$0 \leq x \leq 2\pi$$

1

$$f(x) = \sin 2x + 3 \cos x$$

## פתרון

שיפוע משיק לגרף הפונקציה שווה לערך הנגזרת בנקודת ההשקה

עבור שיעור ה- $x$  בנקודת ההשקה מתקיים:  $f'(x) = 1$

$$f'(x) = \cos(2x) \cdot 2 + 3 \cdot (-\sin x) = 2 \cos(2x) - 3 \sin x = 1$$

לפי הזהות:  $\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha$

$$0 \leq x \leq 2\pi$$

1

$$f(x) = \sin 2x + 3 \cos x$$

## פתרון

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

$$2 - 4\sin^2 x - 3\sin x = 1$$

$$4\sin^2 x + 3\sin x - 1 = 0$$

התקבלה משוואה בתבנית ריבועית, נציב  $t = \sin x$

$$0 \leq x \leq 2\pi$$

1

$$f(x) = \sin 2x + 3 \cos x$$

---

## פתרון

$$4\sin^2 x + 3\sin x - 1 = 0$$

$$4t^2 + 3t - 1 = 0$$

$$t = \frac{1}{4}$$

$$t = -1$$

$$\sin x = \frac{1}{4}$$

$$\sin x = -1$$

$$0 \leq x \leq 2\pi$$

1

$$f(x) = \sin 2x + 3 \cos x$$

## פתרון

אפשרות (1):

$$\sin x = -1$$

עפ"י פתרונות מיוחדים לפונקציית סינוס

$$x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k$$

נמצא פתרונות בתחום באמצעות  $k$ :

$$k = 1: \quad x = \frac{3}{2}\pi$$

$$0 \leq x \leq 2\pi$$

1

$$f(x) = \sin 2x + 3 \cos x$$

## פתרון

אפשרות (2):

$$\sin x = \frac{1}{4}$$

באמצעות מחשבון נביא לתבנית פתרון:

$$\sin x = \sin 14.48^\circ = \sin 0.08\pi$$

$$x_1 = 0.08\pi + 2\pi k$$

$$x_2 = \pi - 0.08\pi + 2\pi k = 0.92\pi + 2\pi k$$

$$0 \leq x \leq 2\pi$$

1

$$f(x) = \sin 2x + 3 \cos x$$

## פתרון

אפשרות (2):

$$x_1 = 0.08\pi + 2\pi k$$

$$x_2 = 0.92\pi + 2\pi k$$

נמצא פתרונות בתחום באמצעות  $k$ :

$$k = 0:$$

$$x = 0.08\pi = 0.25$$

$$k = 0:$$

$$x = 0.92\pi = 2.89$$



# בהצלחה