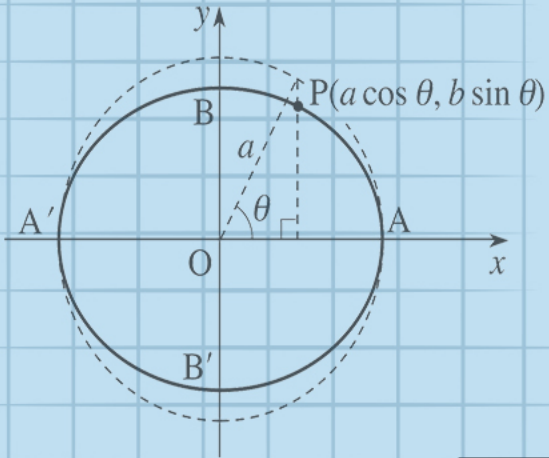


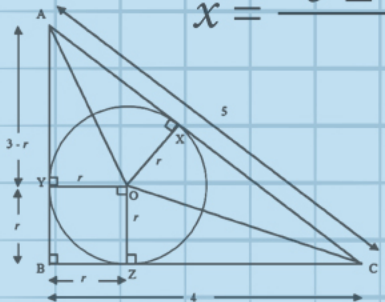
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

## שטחים - מציאת אינטגרל

### ע"י זיהוי הנגזרת החיצונית והפנימית

### מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-2

581, עמ' 432, ת. 9

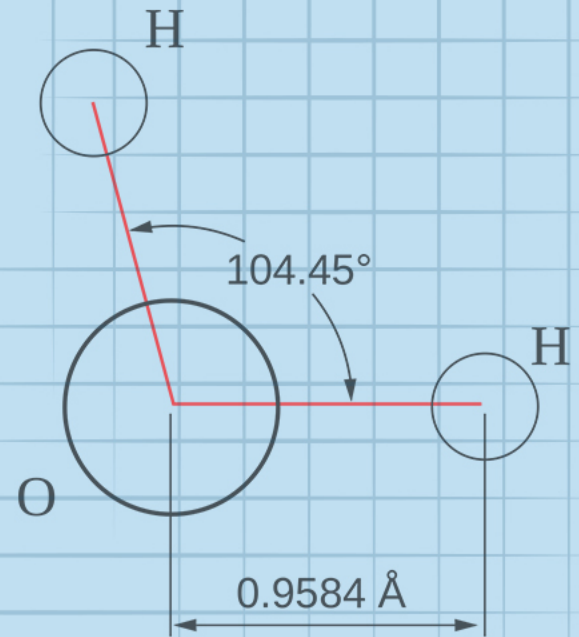
המצגת נערכה ע"י אבי בן נעים  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

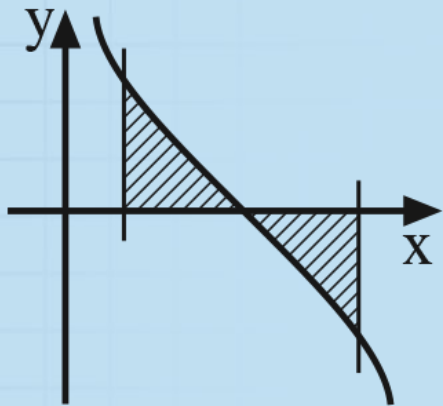
$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



# השאלה



9 א. חשב את האינטגרל  $\int \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}} dx$

ב. בציור מתואר גרף הפונקציה  $f(x) = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}$

חשב את השטח המוגבל ע"י גרף הפונקציה,

הישרים  $x = \frac{\pi}{6}$ ,  $x = \frac{5\pi}{6}$  וציר ה-x.

ג. השטח שנמצא ברביע הרביעי ומוגבל ע"י גרף

הפונקציה  $f'(x)$ , הישר  $x = \frac{\pi}{2}$ , הישר  $x = a$  וציר ה-x  $(0 < a < \frac{\pi}{2})$

הוא  $\sqrt{1.5}$ . מצא את a.

$$\int \frac{\cos X}{\sqrt{\sin X}} dx \quad \text{א. חשב את האינטגרל}$$

## פתרון

$$F(X) = \sqrt{\sin X} \quad F'(X) = \frac{\cos X}{2\sqrt{\sin X}} \cdot 2 = \frac{\cos X}{\sqrt{\sin X}}$$

$$\int \left( \frac{\cos X}{\sqrt{\sin X}} \right) dx = 2\sqrt{\sin X} + C$$

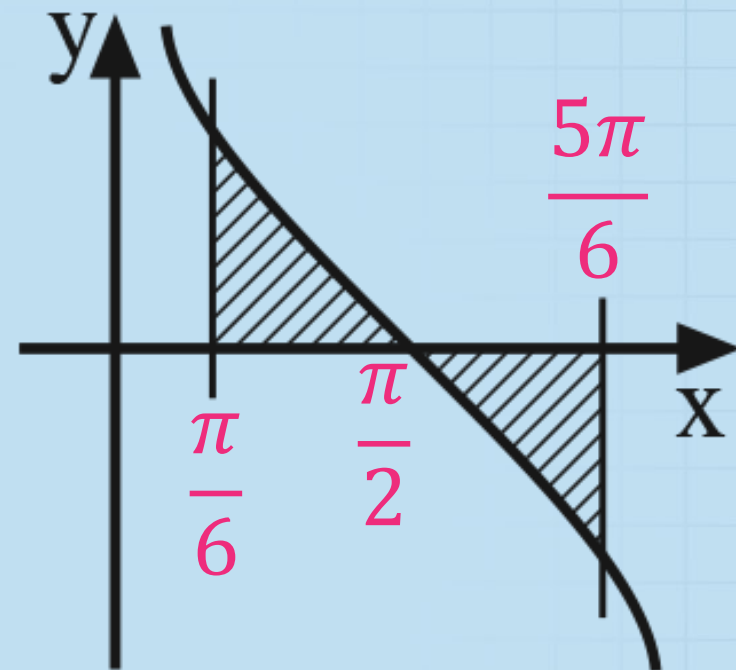
חשב את השטח המוגבל עי"י גרף הפונקציה, הישרים  $x = \frac{\pi}{6}$ ,  $x = \frac{5\pi}{6}$  וציר ה-x.

## פתרון

$$\frac{\cos X}{\sqrt{\sin X}} = 0$$

$$\cos X = 0 \quad X = \frac{\pi}{2} + \pi k$$

$$S_1 = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{5\pi}{6}} \left[ 0 - \left( \frac{\cos X}{\sqrt{\sin X}} \right) \right] dx \quad S_2 = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \left( \frac{\cos X}{\sqrt{\sin X}} \right) dx$$



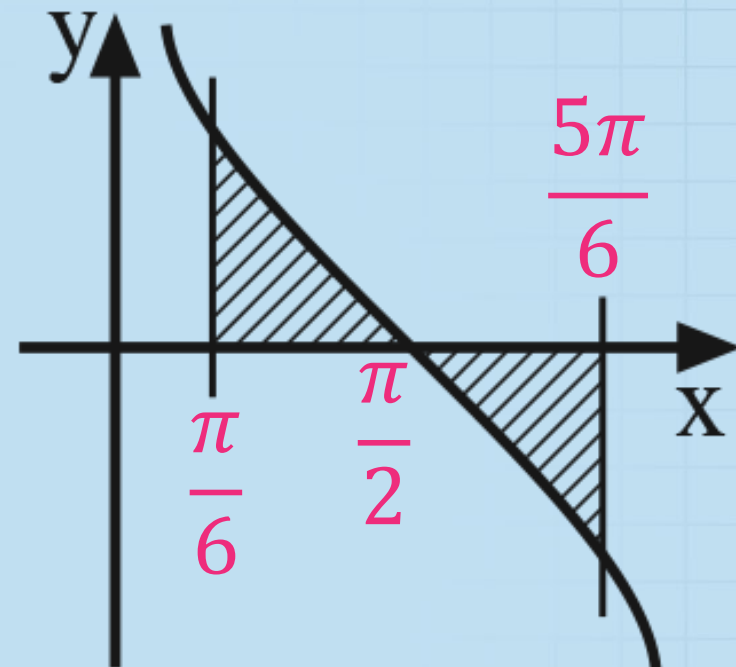
חשב את השטח המוגבל ע"י גרף הפונקציה, הישרים  $x = \frac{\pi}{6}$ ,  $x = \frac{5\pi}{6}$  וציר ה-x.

## פתרון

$$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{5\pi}{6}} [-2\sqrt{\sin X}] \frac{6}{\pi} = -\sqrt{2} + 2$$

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{6}} [2\sqrt{\sin X}] \frac{\pi}{6} = 2 - \sqrt{2}$$

$$S_1 + S_2 = 4 - 2\sqrt{2}$$



ג. השטח שנמצא ברביע הרביעי ומוגבל עיין גרף הפונקציה  $f'(x)$ , הישר  $x = \frac{\pi}{2}$ , הישר  $x = a$  (  $0 < a < \frac{\pi}{2}$  ) וציר ה-x הוא  $\sqrt{1.5}$ . מצא את  $a$ .

## פתרון

$$\int_a^{\frac{\pi}{2}} [0 - (f'(x))] dx = \sqrt{1.5}$$

$$\int_a^{\frac{\pi}{2}} [0 - (f'(x))] dx \left[ 0 - \left( f\left(\frac{\pi}{2}\right) - f(a) \right) \right] = \sqrt{1.5}$$

$$0 - 0 + f(a) = \sqrt{1.5}$$

$$f(a) = \sqrt{1.5}$$

ג. השטח שנמצא ברביע הרביעי ומוגבל עידי גרף הפונקציה  $f'(x)$ , הישר  $x = \frac{\pi}{2}$ , הישר  $x = a$  (0 < a <  $\frac{\pi}{2}$ ) וציר ה-x הוא  $\sqrt{1.5}$ . מצא את a.

## פתרון

$$\frac{\cos a}{\sqrt{\sin a}} = \sqrt{1.5}$$

$$\frac{\cos^2 a}{\sin a} = 1.5$$

$$1 - \sin^2 a = 1.5 \sin a$$

$$\sin a = t$$

$$t^2 + 1.5t - 1 = 0$$

$$~~t = -2~~ \quad t = \frac{1}{2}$$

$$\sin a = \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{\pi}{6} + 2\pi k \quad a = \frac{5\pi}{6} + 2\pi k$$

$$a = \frac{\pi}{6}$$

# בהצלחה