

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

בעיות קיצון בהנדסת המישור - פולינומים

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481, עמ' 768, ת. 25

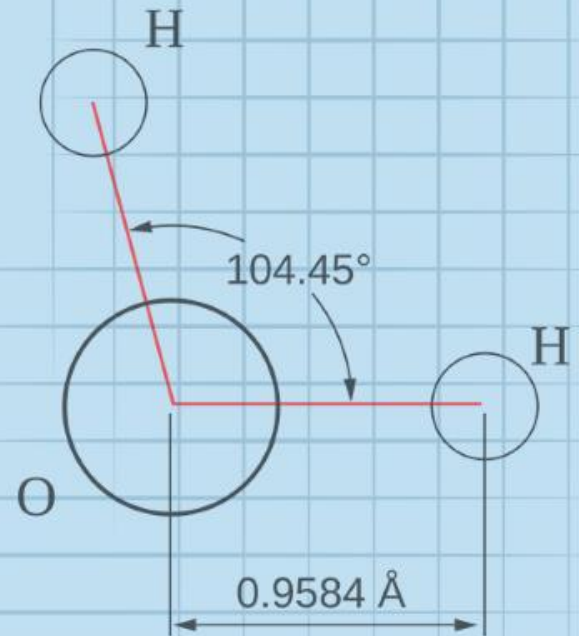
המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

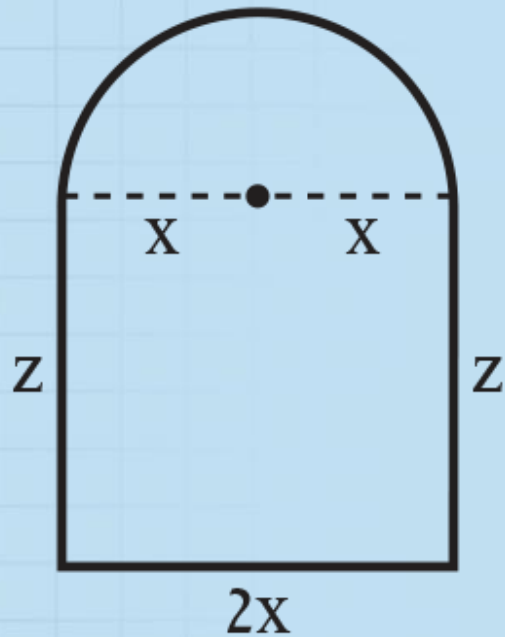
$$\oint_{\text{כל הסלע}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



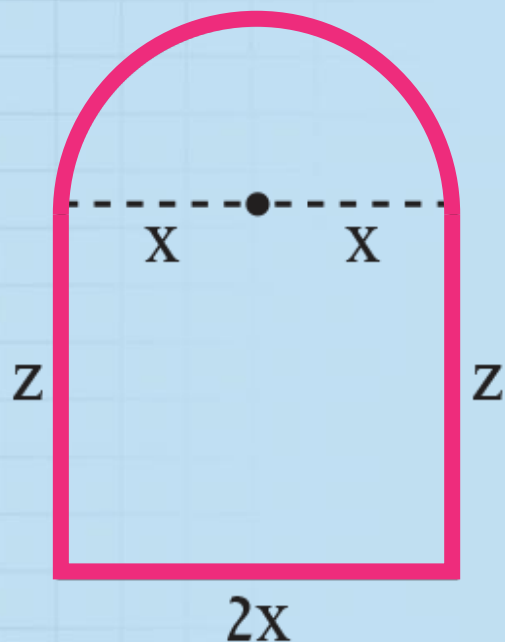
השאלה



- 25) צורה שהיקפה 20 ס"מ מורכבת ממלבן וחצי מעגל. קוטר חצי המעגל שווה לאחת מצלעות המלבן. נסמן ב-x את רדיוס חצי המעגל.
- א. הבע באמצעות x את צלע המלבן המסומנת ב-z.
- ב. מצא את x עבורו שטח הצורה הוא מקסימלי.

א. הבע באמצעות x את צלע המלבן המסומנת ב- z .

פתרון



נתון כי היקף הצורה הוא 20

$$2z + 2x + \text{היקף חצי מעגל} = 20$$

לפי נוסחה של היקף מעגל נקבל כי היקפו הוא $2\pi x$

אבל פה יש לנו חצי מעגל ולכן היקפו πx

$$\pi x + 2z + 2x = 20$$

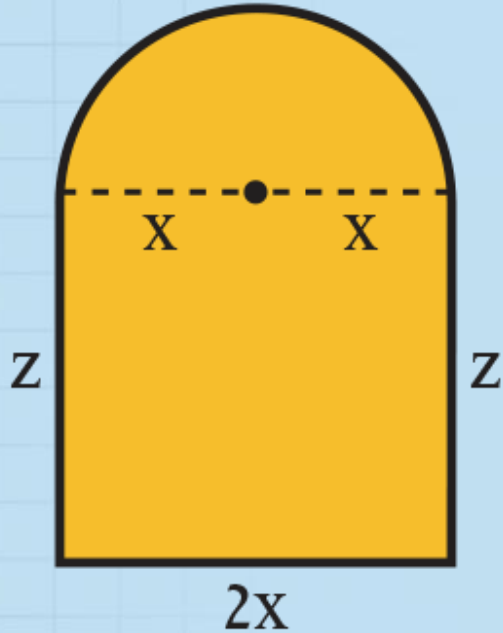
$$z = \frac{20 - 2x - \pi x}{2}$$

$$z = 10 - x - \frac{\pi}{2}x$$

ב. מצא את x עבורו שטח הצורה הוא מקסימלי.

פתרון

פונקציית המטרה הינו שטח הצורה שמורכבת משטח חצי מעגל + שטח המלבן (שטח מעגל: πR^2)



$$y = 2x \cdot \left(10 - x - \frac{\pi}{2}x\right) + \frac{\pi x^2}{2} = 20x - 2x^2 - \pi x^2 + \frac{\pi x^2}{2}$$

$$y = 20x - 2x^2 - \frac{\pi x^2}{2}$$

$$y' = 20 - 4x - \pi x = 0$$

$$20 = x(4 + \pi)$$

$$x = \frac{20}{4 + \pi}$$

$$y'' = -4 - \pi < 0 \text{ max}$$

בהצלחה