

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל בעיות קיצון בהנדסת המרחב מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2

481, עמ' 208, ת. 34

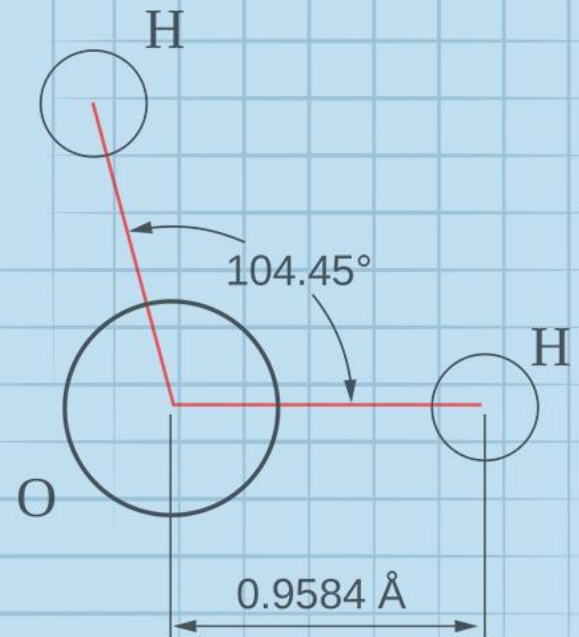
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

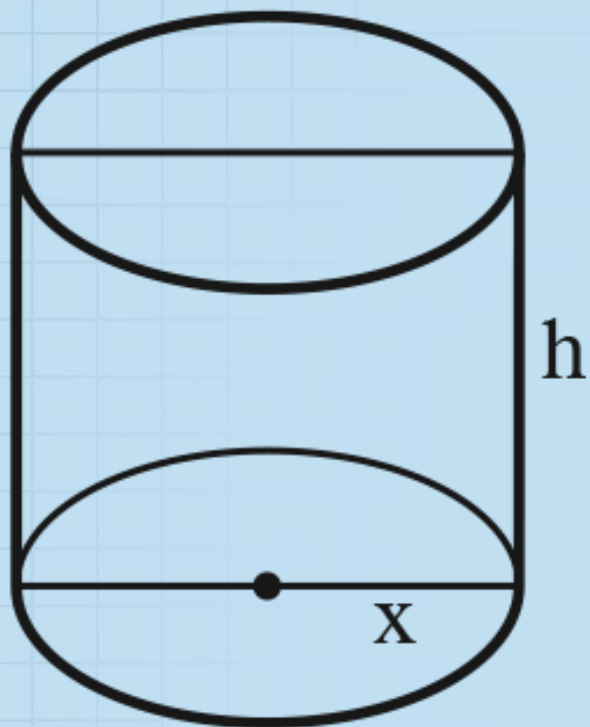
$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



השאלה



- 34) נתון גליל ישר הפתוח מלמעלה שנפחו 125π סמ"ק.
נסמן ב- x את רדיוס בסיס הגליל.
א. הבע באמצעות x את הגובה (h) ואת שטח הפנים של הגליל (בסיס + מעטפת).
ב. מצא את x עבורו שטח הפנים הנ"ל הוא מינימלי.

א. הבע באמצעות x את הגובה (h) ואת שטח הפנים של הגליל (בסיס + מעטפת).

פתרון

נפח גליל = שטח הבסיס \cdot גובה

גליל שנפחו 125π סמ"ק.

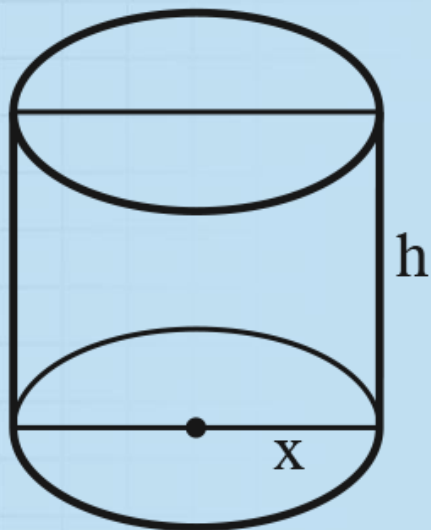
$$125\pi = x^2\pi h \quad /: x^2\pi$$

$$\frac{125}{x^2} = h$$

א. הבע באמצעות x את הגובה (h) ואת שטח הפנים של הגליל (בסיס + מעטפת).

פתרון

גליל שנפחו 125π סמ"ק.



שטח הפנים: שטח הבסיס + שטח המעטפת

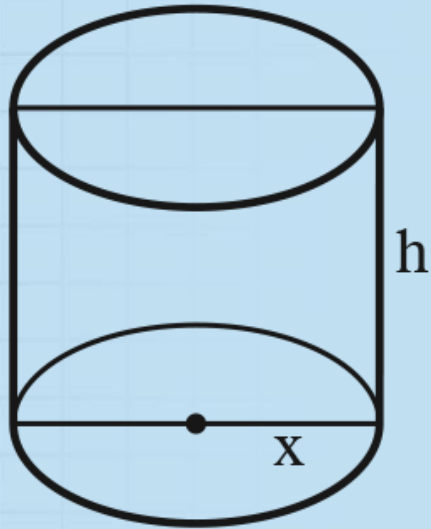
$$x^2\pi + h \cdot 2\pi x$$

$$S = \frac{125}{x^2} \cdot 2\pi x + x^2\pi = \frac{250\pi}{x} + x^2\pi = \pi \left(\frac{250}{x} + x^2 \right)$$

$$S = \pi \left(\frac{250}{x} + x^2 \right)$$

ב. מצא את x עבורו שטח הפנים הנ"ל הוא מינימלי.

גליל שנפחו 125π סמ"ק.



פתרון

$$S = \pi \left(\frac{250}{x} + x^2 \right)$$

שטח הפנים:

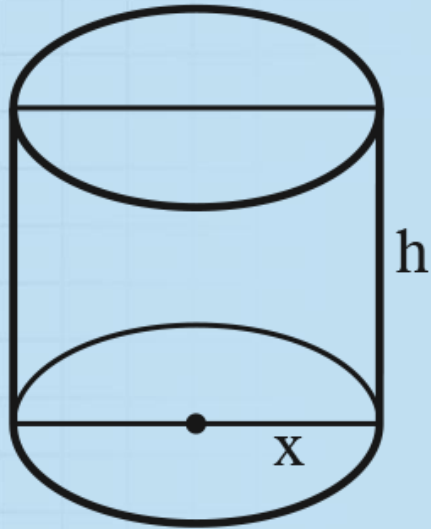
נגזור ונשווה לאפס:

$$S' = \pi \left(-\frac{250}{x^2} + 2x \right) = 0$$

$$-\frac{250}{x^2} + 2x = 0$$

ב. מצא את x עבורו שטח הפנים הנ"ל הוא מינימלי.

גליל שנפחו 125π סמ"ק.



פתרון

$$-\frac{250}{x^2} + 2x = 0 \quad / \cdot x^2$$

$$-250 + 2x^3 = 0 \quad / : 2$$

$$-125 + x^3 = 0$$

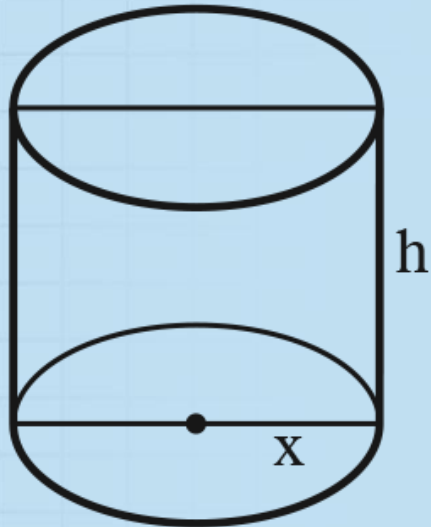
$$x^3 = 125$$

$$x = 5$$

ב. מצא את x עבורו שטח הפנים הנ"ל הוא מינימלי.

פתרון

גליל שנפחו 125π סמ"ק.



$$S = \frac{250\pi}{x} + x^2\pi$$

שטח הפנים:

$$S(1) = 251\pi$$

$$S(5) = 75\pi$$

$$S(10) = 125\pi$$

מינימום

כאשר $x = 5$ אז שטח הפנים של הגליל מינימלי

בהצלחה