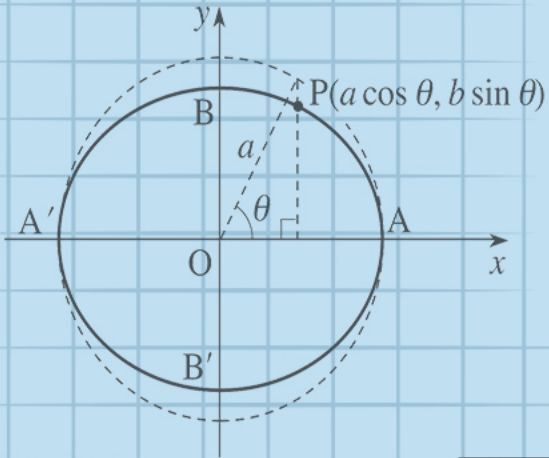


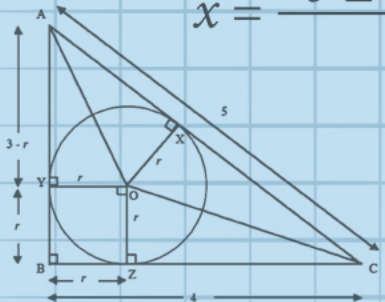
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל

נפחים - פולינומים,
פונקציות רציונאליות,
פונקציות עם שורשים
מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-2

581, עמ' 449, ת. 23

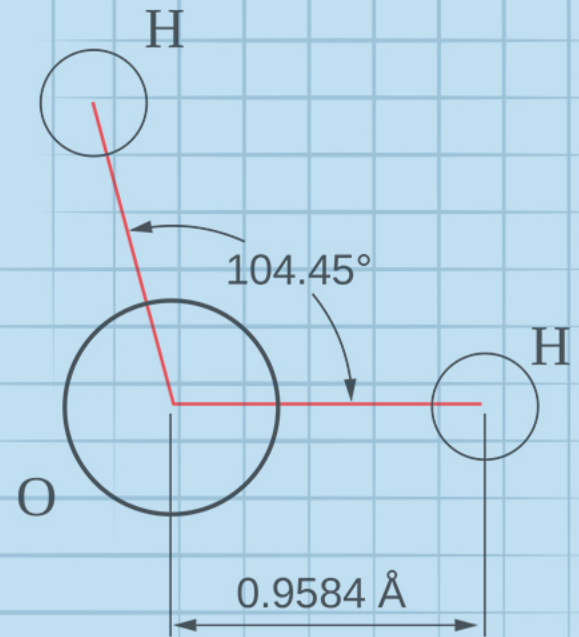
המצגת נערכה ע"י אבי בן נעים
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

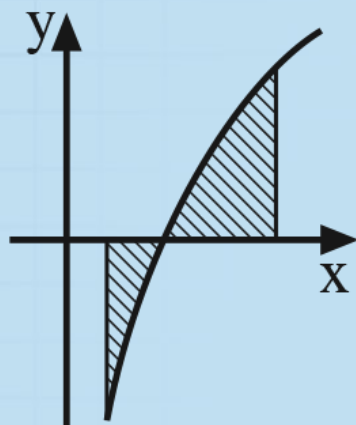
$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



השאלה



(23) בציר מתואר גרף הפונקציה $f(x) = x - \frac{1}{x}$

בין הישרים $x = \frac{1}{2}$, $x = 2$ וציר ה- x .

א. חשב את נפח גוף הסיבוב המתקבל מסיבוב

השטח המקווקו סביב ציר ה- x .

ב. $g(x)$ היא פונקציה המקיימת $g'(x) = \frac{1}{x}$

עבור $x > 0$. הפונקציה $g(x)$ היא בעלת התכונה הבאה: לכל $x > 0$ מתקיים:

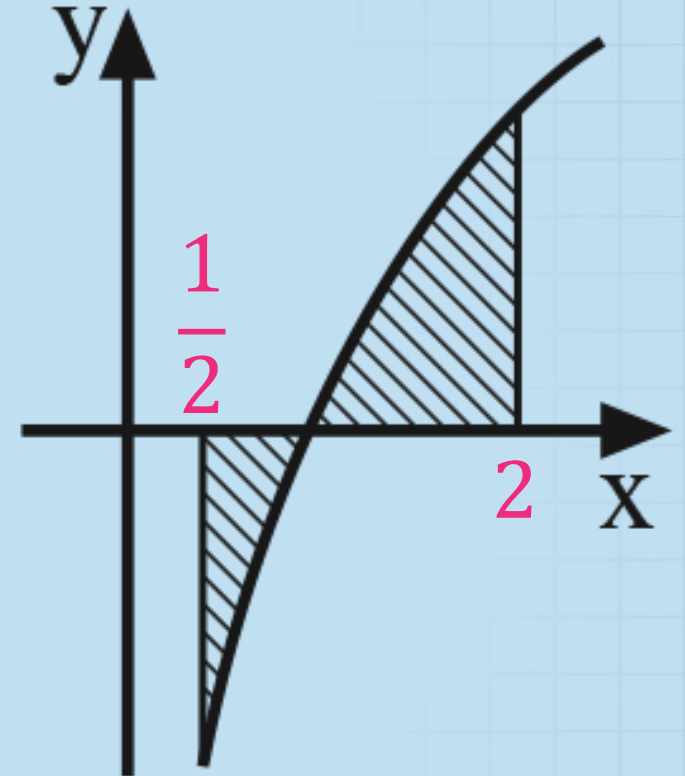
$g(x) = -g\left(\frac{1}{x}\right)$. נתון: $g(1) = 0$. חשב את השטח המקווקו.

א. חשב את נפח גוף הסיבוב המתקבל מסיבוב השטח המקווקו סביב ציר ה-x.

פתרון

$$V = \pi \int_{\frac{1}{2}}^2 \left(X - \frac{1}{X} \right)^2 dx = \pi \int_{\frac{1}{2}}^2 \left(X^2 - 2 + \frac{1}{X^2} \right) dx$$

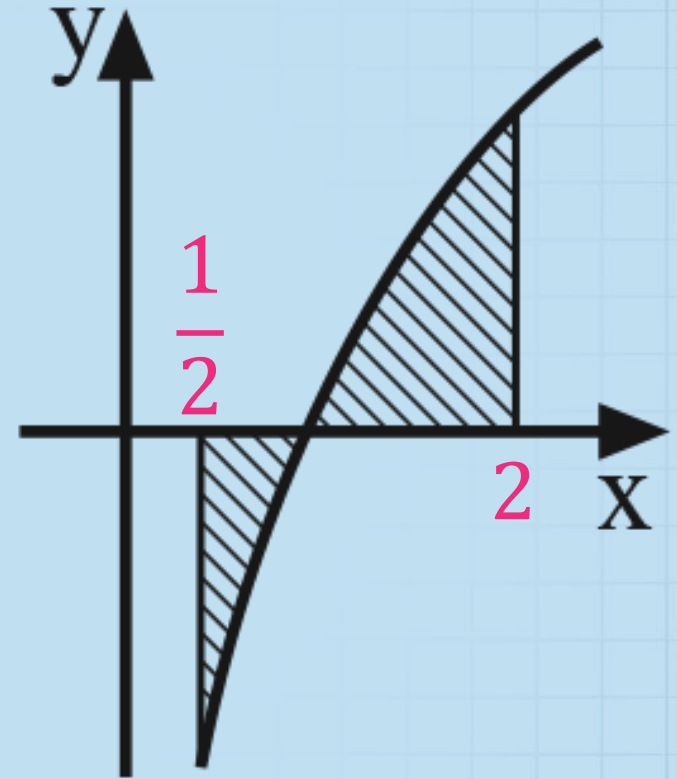
$$= \pi \left[\frac{X^3}{3} - 2X - \frac{1}{X} \right]_{\frac{1}{2}}^2$$



א. חשב את נפח גוף הסיבוב המתקבל מסיבוב השטח המקווקו סביב ציר ה-x.

פתרון

$$= \pi \left[\left(\frac{2^3}{3} - 2 \cdot 2 - \frac{1}{2} \right) - \left(\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^3}{3} - 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)} \right) \right]$$



$$= \pi \left[\left(-1 \frac{5}{6} \right) - \left(-2 \frac{23}{24} \right) \right] = 1 \frac{1}{8} \pi$$

ב. $g(x)$ היא פונקציה המקיימת $g'(x) = \frac{1}{x}$ $g(x) = -g(\frac{1}{x})$. נתון: $g(1) = 0$. חשב את השטח המקווקו.

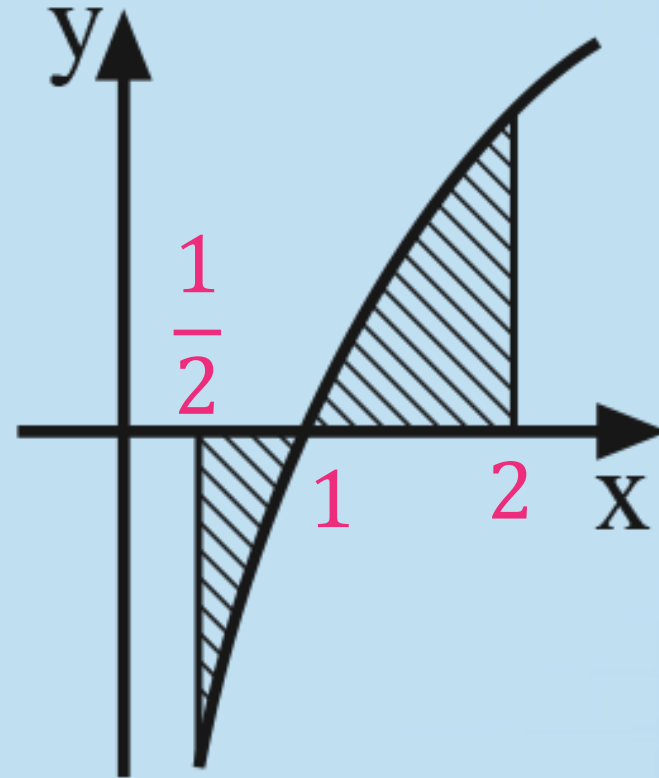
פתרון

$$f(x) = x - \frac{1}{x}$$

$$x - \frac{1}{x} = 0$$

$$x^2 = 1$$

$$x = \pm 1$$



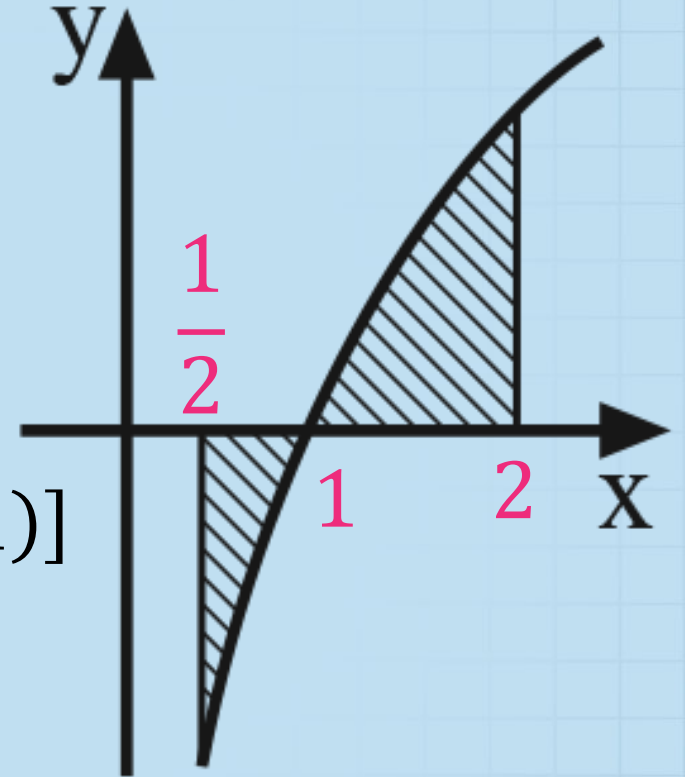
ב. $g(x)$ היא פונקציה המקיימת $g'(x) = \frac{1}{x}$ $g(x) = -g(\frac{1}{x})$. נתון: $g(1) = 0$. חשב את השטח המקווקו.

פתרון

$$S_1 = \int_1^2 \left(X - \frac{1}{X} \right) dx = \int_1^2 (X) dx - \int_1^2 \left(\frac{1}{X} \right) dx$$

$$= \left[\frac{X^2}{2} \right]_1^2 - [g(X)]_1^2 = \left(\frac{2^2}{2} \right) - \left(\frac{1^2}{2} \right) - [g(2) - g(1)]$$

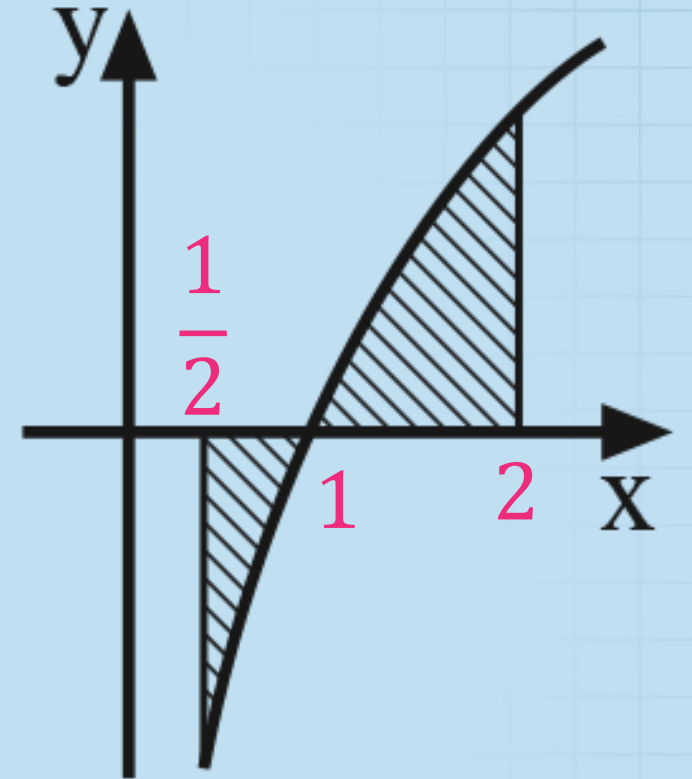
$$= \left(1 \frac{1}{2} \right) - [g(2) - 0] = 1 \frac{1}{2} - g(2)$$



ב. $g(x)$ היא פונקציה המקיימת $g'(x) = \frac{1}{x}$ $g\left(\frac{1}{x}\right) = -g(x)$. נתון: $g(1) = 0$. חשב את השטח המקווקו.

פתרון

$$S_2 = \int_{\frac{1}{2}}^1 \left[0 - \left(X - \frac{1}{X} \right) \right] dx = \int_{\frac{1}{2}}^1 (-X) dx + \int_{\frac{1}{2}}^1 \left(\frac{1}{X} \right) dx$$



$$= \left[-\frac{X^2}{2} \right]_{\frac{1}{2}}^1 + [g(X)]_{\frac{1}{2}}^1 = \left(-\frac{1^2}{2} \right) - \left(-\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2}{2} \right) + \left[g(1) - g\left(\frac{1}{2}\right) \right]$$

ב. $g(x)$ היא פונקציה המקיימת $g'(x) = \frac{1}{x}$ $g(x) = -g\left(\frac{1}{x}\right)$. נתון: $g(1) = 0$. חשב את השטח המקווקו.

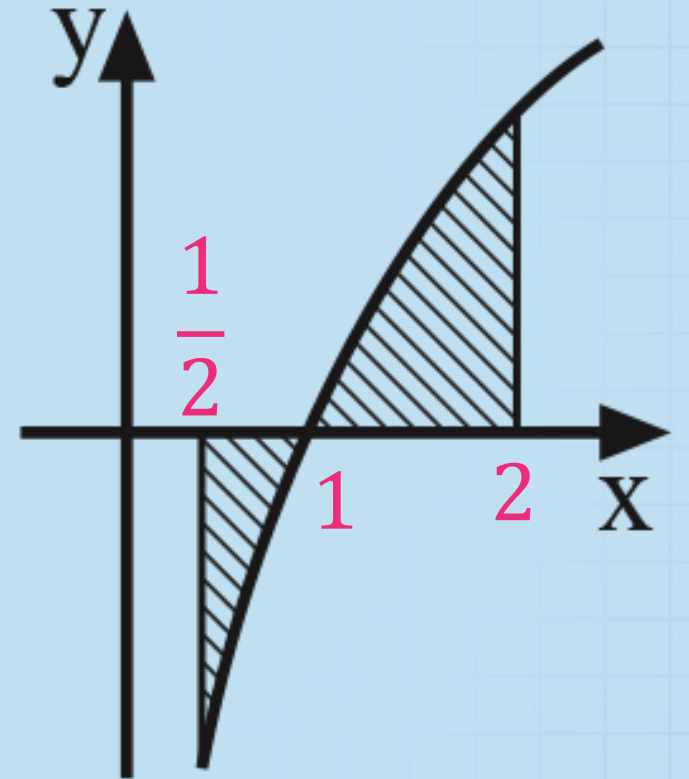
פתרון

$$= \left(-\frac{3}{8}\right) + \left[0 - g\left(\frac{1}{2}\right)\right] = -\frac{3}{8} - g\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$S_1 + S_2 = \left(1\frac{1}{2} - g(2)\right) + \left(-\frac{3}{8} - g\left(\frac{1}{2}\right)\right)$$

$$g(2) = -g\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$S_1 + S_2 = 1\frac{1}{8}$$



בהצלחה