

תרגיל 6 באינפי 2

1. חשבו את השטח התחום על ידי אליפסה

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

2. נתונות הפונקציות

$$f(x) = \sin x$$

$$g(x) = \begin{cases} x & 0 \leq x < \frac{\pi}{2} \\ -x + \pi & \frac{\pi}{2} \leq x < \frac{3\pi}{2} \\ x - 2\pi & \frac{3\pi}{2} \leq x \leq 2\pi \end{cases}$$

חשבו את השטח הכלוא ביניהן בקטע $[0, 2\pi]$.

3. נסתכל על התחום החסום על ידי

$$y = 0, \quad x = \frac{\pi}{2}, \quad x = \frac{\pi}{4}, \quad y = \sqrt{\cos x}$$

חשבו את נפח הגוף הנוצר מסיבוב שטח זה סביב ציר x

4. נסתכל על התחום החסום על ידי

$$x = y^2, \quad y = x^2$$

חשבו את נפח הגוף הנוצר מסיבוב תחום זה סביב ציר ה y .

5. מצא את אורך הגרף של $\ln \sin x$ בקטע $[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}]$.

6. קבעו האם האינטגרלים הבאים מתכנסים. אם כן, חשבו אותם.

$$\int_{-\infty}^5 e^x \quad (\alpha)$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^x \quad (\beta)$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} x \sin x^2 dx \quad (\gamma)$$

$$\int_{-1}^{\infty} e^{-x} \sin x \quad (\delta)$$