

חשבון אינפי 2 למדמ"ח

תרגיל 4

בהגשת הפתרון יש לרשום בכל דף שם מלא, מספר ת"ז ומספר קבוצת תרגול.

1. חשבו את האינטגרלים הבאים :

א.
$$\int \frac{x + \sqrt[3]{x^2} + \sqrt[6]{x}}{x(1 + \sqrt[3]{x})} dx$$

ב.
$$\int \frac{2}{(2-x)^2} \sqrt[3]{\frac{2-x}{2+x}} dx$$

ג.
$$\int \frac{dx}{\sqrt[3]{(x+1)^2 (x-1)^4}}$$

2. חשבו את הגבול

$$\lim_{x \rightarrow \sqrt{\frac{\pi}{3}}} \frac{\int_{\frac{\pi}{3}}^{x^2} \tan\left(t - \frac{\pi}{3}\right) dt}{\left(x^2 - \frac{\pi}{3}\right)^2}$$

3. מצאו את שטח התחום הכלוא בין העקומות :

א. $y = \sin x$, $y = \cos x$, $x = 0$, $x = 2\pi$

ב. $y = x \sin x$ ל- $y = x$, כאשר $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

4.

א. מצאו את נפח הגוף הנוצר ע"י סיבוב של התחום החסום ע"י

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

סביב ציר ה- x .

ב. מצאו את נפח הגוף הנוצר ע"י סיבוב של התחום החסום ע"י $y = x^2, x = y^2$ סביב ציר ה- y .

5. חשבו את אורך הקשת של העקומות הבאות :

א. $y = \ln \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$ מ- $x = a$ ל- $x = b$ כאשר $b > a > 0$

ב. $x = \frac{1}{4}y^2 - \frac{1}{2}\ln y$ מ- $y = 1$ ל- $y = 2$.

בהצלחה!!!