

## תרגיל 3

3 באפריל 2025

### 1 חשבו את האינטגרלים המסויימים הבאים

1.  $\int_{-1}^1 \sqrt{2x+2} dx$

2.  $\int_1^e \frac{\ln x}{x^3} dx$

3.  $\int_{-2}^2 \frac{1}{x^2+4} dx$

4.  $\int_1^2 x^5 e^{x^3} dx$

5.  $\int_{\ln 2}^{\ln 9} \sqrt[3]{e^x - 1} dx$

6.  $\int_0^{\ln 2} e^{e^x+2x} dx$

תשובות סופיות:

1.  $8/3$

2.  $\frac{e^2-3}{4e^2}$

3.  $\pi/4$

4.  $7e^8/3$

5.  $3 + \ln \frac{2}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}}{6} \pi$

6.  $e^2$

## 2 חשבו את השטחים הבאים באמצעות אינטגרל מסויים

- א. השטח המוגבל ע"י הפונקציה  $y = x^3 - 4x$  וציר ה- $x$
- ב. השטח המוגבל ע"י הפונקציות  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = x^2$  ציר ה- $x$ , for  $a > 1$ ,  $x = a$
- ג. השטח המוגבל ע"י הפונקציות  $y = 1 - x^2$ ,  $y = -x^2 + 4x - 3x$ , והישר המחבר בין קודקודי הפרבולות
- ד. השטח המוגבל על ידי הפונקציה  $y = \frac{1}{x^2 + a^2}$  כאשר  $a > 1$ , ציר  $x$ , והישרים  $x = a$ ,  $x = -a$
- ה. השטח המוגבל על ידי ציר ה- $x$  והפונקציות  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt{x-1}$ ,  $y = 1$

תשובות סופיות:

1. 8

2.  $\ln a + 1/3$

3.  $2/3$

4.  $\pi/2a$

5. 1