



## תרגיל 5

### שאלה 1:

חשב את  $\int \frac{3e^{2x} + e^x + 1}{e^{2x} - 2e^x - 3} dx$  (רמז: השתמש בהצבה  $e^x = t$ ).

### שאלה 2:

חשב את האינטגרלים הבאים:

א.  $\int_1^3 x^3 \sqrt{x^2 - 1} dx$

ב.  $\int_0^1 \frac{x}{1+x^4} dx$

ג.  $\int_1^2 \frac{e^x}{x^2} dx$

ד.  $\int_0^{2\pi} \cos 5x \cos x dx$

ה.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^x \cos x dx$

### שאלה 3:

הוכח כי

$$\int_{-\pi}^{\pi} \sin mx \sin nx dx = \begin{cases} 0, & m \neq n \\ \pi, & m = n \end{cases}$$

### שאלה 4:

חשב את השטחים הכלואים בין העקומות הבאות:

א.  $y = -x^2$ ,  $x + y + 2 = 0$

ב.  $y = \frac{16}{x^2}$ ,  $y = 17 - x^2$  (ברביע הראשון).

ג.  $y^2 = 4x^3$ ,  $y = 2x^2$