

## חדו"א 1 - דף תרגילים מספר 11

### אינטגרל פונקציות רציונליות

#### תרגיל 1

חשבו את האינטגרלים הבאים :

$$\begin{array}{lll} \text{א.} & \int \frac{x^3+1}{x+1} dx & \text{ב.} & \int \frac{x^3+1}{x+2} dx & \text{ג.} & \int \frac{1}{x+x^3} dx \\ \text{ד.} & \int \frac{x^2-3x+2}{x(x^2+2x+1)} dx & \text{ה.} & \int \frac{x}{(x+1)(x^2-4)} dx & \text{ו.} & \int \frac{8}{x^3-2x^2+4x} dx \end{array}$$

#### תרגיל 2

חשבו את האינטגרלים הבאים :

$$\begin{array}{lll} \text{א.} & \int \sin^3(3x) \cos^2(3x) dx & \text{ב.} & \int \sin 2x \cdot 2 \sin x dx & \text{ג.} & \int \sin x \tan x dx \\ \text{ד.} & \int \frac{1+e^x}{1-e^x} dx & \text{ה.} & \int \frac{e^x}{e^{2x}+3e^x+3} dx & \text{ו.} & \int \frac{6e^{5x}}{e^{3x}-1} dx \\ \text{ז.} & \int \frac{dx}{x(\ln^2 x - 3 \ln x + 2)} & \text{ח.} & \int \frac{\ln x}{x(\ln^2 x + 4)} dx & \text{ט.} & \int \frac{x}{\sqrt{2x+1}+1} dx \end{array}$$

#### תרגיל 3

על ידי מציאת פולינום טילור של  $x^2$  סביב  $x_0 = 1$  מצאו את האינטגרל  $\int \frac{x^2}{(x-1)^5} dx$