

[תרגיל 4: חשב את האינטגרלים הבאים:

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

$$\int (1 + \sin 2x)^7 \cdot \cos 2x dx \quad .2$$

$$\int \frac{\sin^2 x + \cos x}{1 + \sin^2 x} \cdot \sin x dx \quad .3$$

$$\int \frac{x-2}{1 + \sqrt{1+x^2}} dx \quad .4$$

$$\int \frac{dx}{1 - \sin x} \quad .5 \text{ כפל בצמוד}$$

$$\int \frac{dx}{3 \sin x - 4 \cos x} \quad .6 \text{ הצבה אוניברסלית}$$

$$\int x^4 \cdot \sqrt{1-x^2} dx \quad .7$$

$$\int \frac{x^4 + 2}{\sqrt{4-x^2}} dx \quad .8$$

$$\int \frac{dx}{(x+1) \cdot (x+2) \cdot (x+3) \cdots (x+10)} \quad .9 \text{ רמז: השתמש 10 פעמים בגבול}$$

$$10. \text{ א. שרטט את הפונקציה } f(x) = e^x - e$$

$$\int_0^2 (e^x - e) dx \quad \text{ב. חשב את האינטגרל}$$

$$\int_0^2 |e^x - e| dx \quad \text{ג. חשב את האינטגרל}$$

ד. כיצד תסבירו את ההבדל?

$$9. \text{ ישר } y = ax \text{ משיק לפונקציה } y = e^x.$$

מצא את השטח המוגבל על ידי הישר הנ"ל, גרף הפונקציה וציר ה-y.

(רמז: מצא ראשית את a)

ב ה צ ל ח ה