

תרגיל 7 – מתמטיקה לכימאים ג'

1. מצאו את סכום הטורים הבאים ואת תחום התכנסותם:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1} \quad \mathbf{1.1}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+2}}{2n+2} \quad \mathbf{1.2}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{n+1}}{(n+1)5^{n+1}} \quad \mathbf{1.3}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n+2)(3x)^{n+1}}{n!} \quad \mathbf{1.4}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n x^{n+1}}{n!(n+1)} \quad \mathbf{1.5}$$

2. פתחו את הפונקציות הבאות לטורי טיילור סביב הנקודות הנתונות:

$$\mathbf{2.1} \quad f(x) = x \sin(x^2) \quad \text{סביב } x = 0$$

$$\mathbf{2.2} \quad f(x) = \frac{x}{1+x^2} \quad \text{סביב } x = 0$$

$$\mathbf{2.3} \quad f(x) = e^x \quad \text{סביב } x = -3$$

$$\mathbf{2.4} \quad f(x) = \sin x \quad \text{סביב } x = 2\pi$$

$$\mathbf{2.5} \quad f(x) = \frac{1}{x} \quad \text{סביב } x = 4$$

בהצלחה! 😊