

תרגיל 4 – מתמטיקה לכימאים ג'

1. מצאו את סכומם של הטורים הבאים:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 1}{6^n} \quad \text{.1.1}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} 4 \left(-\frac{2}{3} \right)^n \quad \text{.1.2}$$

$$8 + 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots \quad \text{.1.3}$$

$$0.234234234 \dots = \frac{234}{1,000} + \frac{234}{1,000,000} + \dots \quad \text{.1.4}$$

2. קבעו האם הטורים הבאים מתכנסים או מתבדרים:

הערה: כפי שציינו בכיתה, מומלץ להשתמש במבחן דאלמבר כאשר יש עצרות באיבר הכללי. לעיתים גם כאשר יש חזקות n יות מומלץ להשתמש במבחן בדאלמבר.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6}{3^n + 9} \quad \text{.2.1}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 - 4n + 5} \quad \text{.2.2}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[4]{n} + 3\sqrt{n}} \quad \text{.2.3}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^2 n}{2^{n-1}} \quad \text{.2.4}$$

$$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{n+1}{(16+n^2)\sqrt{n-3}} \quad \text{.2.5}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-5}{n^3 + 2} \quad \text{.2.6}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n^{\frac{3}{2}}} \quad \text{.2.7}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{9} + \frac{7}{16} + \frac{9}{25} + \dots \quad \text{.2.8}$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\ln^2 n} \quad \text{.2.9}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln^3 n}{n^3} \quad \text{.2.10}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln^2 n}{\sqrt{n^3}} \quad \text{.2.11}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-1}{5^n} \quad .2.12$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)(n+2)}{n!} \quad .2.13$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{\sqrt{2}}}{2^n} \quad .2.14$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{n^n} \quad .2.15$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5n-1}{2n+3} \right)^n \quad .2.16$$

בהצלחה! 😊