

תרגיל 5 – מתמטיקה לכימאים ג'

1. קבעו אם הטורים הבאים מתכנסים בהחלט, מתכנסים בתנאי או מתבדרים.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n}}{\sqrt{n}(3n^2 - 1)} \quad .1.1$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n + n}{3^n} \quad .1.2$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{3n} + 3^{4n} + 2^n}{5^{2n} + 6^{3n}} \quad .1.3$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \ln(n^3)} \quad .1.4$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n \cos(n^2)}{3^n} \quad .1.5$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{n}{n+1} \right)^{n^2} \quad .1.6$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cos\left(\frac{1}{n}\right) \quad .1.7$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\ln(n^2 + 1)} \quad .1.8$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{2^n(3^n - 1)} \quad .1.9$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n e^{\frac{1}{n}}}{\ln n} \quad .1.10$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(n+3)!}{3!n!3^n} \quad .1.11$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \sin\left(\frac{1}{n}\right) \quad .1.12$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\tan\left(\frac{1}{n}\right)}{\sqrt{n}} \quad .1.13$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\sqrt{n^4 + n} - \sqrt{n^4 - n} \right) \quad .1.14$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \sqrt{\frac{1}{\sqrt{n-1}} - \frac{1}{\sqrt{n}}} \quad .1.15$$

2. קבעו עבור אילו ערכי p הטורים הבאים מתכנסים.

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(\ln n)^p} \quad .2.1$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n (\ln(\ln n))^p} \quad .2.2$$

3. קבעו עבור אילו ערכי x הטורים הבאים מתכנסים.

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\sin nx - 2 \cos nx}{n} \quad .3.1$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\cos nx + 3}{n(\ln n)} \quad .3.2$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\cos\left(\frac{nx}{3}\right)}{n} \quad .3.3$$

בהצלחה! 😊