

בוּחַן – מתמטיקה לכימאים ג' תשע"ו 84-273

ענן על שלוש מבין ארבע השאלות הבאות. ניקוד כל שאלה זהה.

1. חשבו את הגבול $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^3 - 5n^2 + 3}{n^3 + 4n^2 - 2} \right)^n$.

2. קבעו אם הטורים הבאים מתכנסים בהחלט, מתכנסים בתנאי או מתבדרים:

2.1 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n + 3n}{5^n}$

2.2 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2 \ln(n+1)}$

3. מצאו את תחום ההתכנסות של טור החזקות $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(x-5)^{2n}}{4^n}$.

4. הביעו את $\ln 7$ כטור אינסופי. רמז: כדאי להשתמש בטורים של $\ln(1+x)$, $\ln(1-x)$

ובכלל הבא: $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$.

בהצלחה 😊

דף נוסחאות

טרי מקלוח ידועים:

- $e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$ לכל x .
- $\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)!}$ לכל x .
- $\cos x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!}$ לכל x .
- $\frac{1}{1-x} = \sum_{n=0}^{\infty} x^n$ לכל $-1 < x < 1$.