

תרגיל בית 5 – חדווא 1

שאלה 1

מצא את סכום הטורים הבאים:

א. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + 7^n}{9^n}$

ב. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{16n^2 - 8n - 3}$

ג. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\left(\frac{2}{5} \right)^n + \frac{1}{n(n+1)} \right)$

ד. $\sum_{n=2}^{\infty} \ln \left(1 - \frac{1}{n^2} \right)$

שאלה 2

א. מצא נוסחה לחישוב $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{k}{2^k}$.

ב. חשב את $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2^n}$.

ג. חשב את $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n-3}{5^{n-1}}$.

שאלה 3

נתון כי הטורים $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n - 2b_n)$, $\sum_{n=1}^{\infty} (2a_n + b_n)$ מתכנסים. הוכח כי $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ ו $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ מתכנסים.

שאלה 4

נתון כי $a_1 = 7$ וכי $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 9$. האם מתכנס הטור $\sum_{n=1}^{\infty} (a_{n+1} - a_n) = 9$ ואם כן מהו סכומו.

בהצלחה!!!