בוחן חדו"א 2 אודיסאה – 25.5.26

הוראות: יש לענות על כל השאלות, כל ציון מעל 100 יעוגל ל100.

1. (30 נק') תהי סדרה אי שלילית $0 \le a_n$. הוכיחו כי הטור $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ מתכנס אם ורק אם הטור $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{1+a_n}$ מתכנס.

2. נביט בטור

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n - \sin(n)}$$

   א. (20 נק') קבעו אם הטור מתכנס בהחלט, והוכיחו את תשובתכם.

   ב. (20 נק') הוכיחו כי הטור מתכנס.

3. נביט בסדרת הפונקציות $f_n(x) = x^n - x^{2n}$

   א. (25 נק') קבעו אם סדרת הפונקציות מתכנסת במ"ש בקטע $[0,1]$

   ב. (25 נק') קבעו אם סדרת הפונקציות מתכנסת במ"ש בקטע $\left[0, \frac{1}{2}\right]$