

אנליזה 1 תרגיל 2

1. מצאו את הגבול של הסדרות הבאות והוכיחו שאכן זה הגבול לפי הגדרה:

$$a_n = \frac{3n + (-1)^n}{5n} \quad (\text{א})$$

$$a_n = \frac{3n-7}{8n^2+5n+9} \quad (\text{ב})$$

$$a_n = \frac{2^n}{(n+2)!} \quad (\text{ג})$$

2. תהא סדרה a_n נניח שלכל n טבעי קיים m טבעי כך ש $m > n$ וגם $|a_m| < 1$.

$$(\text{א}) \text{ הוכיחו: } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 10.$$

(ב) הוכיחו או הפריכו: הסדרה a_n מתכנסת.

3. תהא סדרה a_n ו L מספר ממשי. הוכיחו או הפריכו את הטענות הבאות:

$$(\text{א}) \text{ אם } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = L \text{ אזי } \lim_{n \rightarrow \infty} |a_n| = |L|.$$

$$(\text{ב}) \text{ אם } \lim_{n \rightarrow \infty} |a_n| = |L| \text{ אזי } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = L.$$