

תרגיל 2 אינפי 1 תיכוניסטים תש"ף

להגשה ביום ראשון י"ט חשוון תש"ף, 17.11

1. הוכיחו לפי הגדרת הגבול:

$$\cdot \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n+2}{3n+3} = 2 \quad (\text{א})$$

$$\cdot \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n+2}{3n+3} \neq 3 \quad (\text{ב})$$

2. תהינה $(a_n)_{n=1}^{\infty}$, $(b_n)_{n=1}^{\infty}$ סדרות. הוכיחו או הפריכו את הטענות הבאות:

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

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

(ג) נגדיר סדרה $(c_n)_{n=1}^{\infty}$ כך:

$$c_n = \begin{cases} a_n & n = 2k + 1 \\ b_n & n = 2k \end{cases}$$

לכל $k \geq 0$ שלם. אם $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = L$, אזי: $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = L$.