

## תרגיל בית 2 - אנליזה למורים

שאלה 1

מצא את הגבול של הסדרה הבאה:  $b_n = -2 \cdot n^5 + 3 \cdot n^4 - 3 \cdot n^3 + n - 2$

שאלה 2

מצא את הגבול של הסדרה הבאה:

$$a_n = \sqrt{5n^6 + n^3 + n^2 + 2n} - \sqrt{5n^6 - n^3 - n^2 - 2n - 2}$$

שאלה 3

מצא את הגבול של הסדרה הבאה:

$$a_n = \sqrt[3]{3n^6 + n^4 - 2n - 1} - \sqrt[3]{3n^6 - n^4 + 2n + 3}$$

רמז: השתמשו בנוסחת כפר המקוצר הבאה:  $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

שאלה 4

נחשו את הגבול של הסדרה  $a_n = \frac{5n+3}{3n}$  והוכיחו שזה אכן הגבול

שאלה 5

תהי סדרה המקיימת  $a_n \rightarrow 0$  ותהי  $b_n$  סדרה שאין לה גבול (לא סופי ולא אינסופי).

הוכיחו באמצעות דוגמאות שלא ניתן לומר כלום על הגבול של סדרה  $a_n \cdot b_n$ :

הדרכה:

(1) תנו דוגמה לסדרות  $a_n, b_n$  המקיימות את הנתונים שעבורן  $a_n \cdot b_n \rightarrow 0$

(2) תנו דוגמה לסדרות  $a_n, b_n$  המקיימות את הנתונים שעבורן  $a_n \cdot b_n \rightarrow 1$

(3) תנו דוגמה לסדרות  $a_n, b_n$  המקיימות את הנתונים שעבורן אין גבול ל- $a_n \cdot b_n$