

בוזק באינפי 88-132 תשפ"א

הבוחן התקיים ביום שלישי ה-15.12.2020 במערכת ה־X
זמן הבוחן: שעתיים

תרגיל 1. תהי $a_n = \sqrt{\sqrt{n^4 + cn^3 + 2} + bn^2 + n(n + a)}$

1. חשבו את $\lim \frac{a_n^2}{n^2}$

2. נתון ש- $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n - 3n) \in \mathbb{R}$ משמע קיים וסופי, חשבו את b

3. בהינתן הנתונים מהסעיפים הקודמים ובנוסף $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n - 3n) = 6$ חשבו את a או c (תלוי מה הורגל לכם ב־X)

4. חשבו את גבול הסדרה $b_n = \frac{n}{3n^2+5} + \frac{n}{3n^2+10} + \frac{n}{3n^2+15} + \dots + \frac{n}{3n^2+5n}$

תרגיל 2. תהי סדרה המקיימת לכל n טבעי כי $\begin{cases} a_{n+1} = -5a_n^2 + 20a_n - 18 \\ a_1 = c \end{cases}$

1. חשבו את גבול הסדרה עבור ערך נתון של a_1 .

2. חשבו את גבול הסדרה עבור תחום נתון של ערכים.

3. חשבו את קבוצת כל הגבולות האפשריים לסדרה.

תרגיל 3. חשבו את סכום הטור $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n^2+28n+195}$