

Низови-2

(1) Одредити следеће граничне вредности:

а) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + \dots + n \cdot (n+1) \cdot (n+2)}{n^4}$

б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln n}{n}$

в) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \sqrt{2} + \sqrt[3]{3} + \dots + \sqrt[n]{n}}{n}$

г) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^k + 3^k + \dots + (2n+1)^k}{n^{k+1}}$

(2) Одредити следеће граничне вредности:

а) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9^n + (4n)^8}{\ln 3^n + 3^{2n+1}}$

б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \ln \left(\frac{2^n + n^2 + \sin n^n}{\sqrt{n^5 + 10n^4 + 4^n}} \right)$

в) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log_3 n + n^4 + n!}{5n!}$

г) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^4 + 5n^3 + 7n^2}{\ln n}$

(3) Одредити тачке нагомилавања следећих низова:

а) $x_n = n^{(-1)^n}$

б) $x_n = (-1)^{n-1} \left(2 + \frac{3}{n} \right)$

в) $x_n = 2 + \frac{n}{n+1} \sin \frac{n\pi}{2}$

г) $x_n = \frac{\ln n}{n} \sin n\pi + (-1)^n$