

Задачи за И смер

1. Одредити следеће граничне вредности:

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

б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n + 7^n}{7^n + \cos n}$

в) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin \frac{n}{n^3+1}}{n! + 3}$

г) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{n}{n+1}}$

д) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 4 + 4^2 + \dots + 4^{n-1}}{1 - 16^n}$

ђ) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2+1} + \frac{2}{n^2+1} + \dots + \frac{n-1}{n^2+1}\right)$

2. Одредити следеће граничне вредности:

а) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{5n^2+3}\right)^{7n^2+1}$

б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{n+2}{n^2+5}\right)^n$

в) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+4}\right)^{2n+5}$

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

д) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+3}{n+4}\right)^{\frac{2n+5}{n+1}}$

3. Одредити тачке нагомилавања следећих низова:

а) $x_n = \frac{n}{2n+1} \sin \frac{n\pi}{3} + (-1)^{2n}$

б) $y_n = \frac{n^2}{3^n+4} \cos \frac{n\pi}{4} + \sin n\pi$

в) $z_n = (-1)^n \sin n\pi + \cos \frac{n\pi}{2}$

г) $d_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n \cos n\pi$

4. Одредити следеће граничне вредности:

а) $\lim_{n \rightarrow \infty} e^{\frac{3^{n+1}+n^4}{\sin n^2+3^n}}$

б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \arcsin \left(\frac{2 + n! - n^4 + 2^n}{n^2 + 2n + 1 - n!}\right)$

в) $\lim_{n \rightarrow \infty} \arctan \left(\frac{\ln n + \pi n^n + 2}{n^2 + 3 + 2n^n}\right)$