

Пробни тест из анализе 1

[1] 1. Одредити супремум, инфимум, максимум и минимум (ако постоје) скупа:

а) $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{-x^2 + 2x - 3}{x^2 - 4x + 3} < 3 \right\}$

б) $B = \left\{ 2 + \frac{3}{n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$

[1] 2. Нека је $x_{n+2} = 5x_{n+1} - 6x_n$, $x_0 = 2$ и $x_1 = 5$.

а) Решити дату диференцну једначину.

б) Одредити $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n}{3^n}$.

[2] 3. Одредити следеће граничне вредности:

а) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + \dots + n}{5n^2}$

б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2011 + \sqrt{2011} + \sqrt[3]{2011} + \dots + \sqrt[n]{2011}}{n^2}$

в) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin \left(\frac{\log_4 n^2 + 3n^5 + n!}{7n^n + \cos n} \right)$

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

[0.5] 4. Испитати монотоност низа $x_n = \frac{n+1}{n+2}$.

[1] 5. Одредити скуп тачака нагомилавања низа $x_n = \frac{n^3}{2^n} \cos \frac{n\pi}{3} + \cos \frac{n\pi}{2}$.

Пробни тест из анализе 1

[1] 1. Одредити супремум, инфимум, максимум и минимум (ако постоје) скупа:

а) $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{-x^2 + 2x - 3}{x^2 - 4x + 3} < 3 \right\}$

б) $B = \left\{ 2 + \frac{3}{n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$

[1] 2. Нека је $x_{n+2} = 5x_{n+1} - 6x_n$, $x_0 = 2$ и $x_1 = 5$.

а) Решити дату диференцну једначину.

б) Одредити $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n}{3^n}$.

[2] 3. Одредити следеће граничне вредности:

а) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + \dots + n}{5n^2}$

б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2011 + \sqrt{2011} + \sqrt[3]{2011} + \dots + \sqrt[n]{2011}}{n^2}$

в) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin \left(\frac{\log_4 n^2 + 3n^5 + n!}{7n^n + \cos n} \right)$

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

[0.5] 4. Испитати монотоност низа $x_n = \frac{n+1}{n+2}$.

[1] 5. Одредити скуп тачака нагомилавања низа $x_n = \frac{n^3}{2^n} \cos \frac{n\pi}{3} + \cos \frac{n\pi}{2}$.