

Писмена вежба из анализе са алгебром

Разред: IVсм Прва крагујевачка гимназија

Теме: примене особина граничне вредности низа, тачке нагомилавања низа, диференцне једначине, геометријски ред.

II група

23.02.2022.

Писмена вежба има 4 задатка.

Највећи број поена по сваком задатку је 25.

Време израде је 45 минута.

Презиме и име

ученика: _____ Одељење: _____

Број освојених поена: _____ Оцена: _____

Задаци

1. Одреди граничну вредност низа: а) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot (\sqrt{n^2 + 1} - n)$;

--	--

б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{7+12+17+\dots+(5n+2)}{2+4+6+\dots+2 \cdot n} \right)$.

2. Одредити $\limsup_{n \rightarrow \infty} a_n$ и $\liminf_{n \rightarrow \infty} a_n$ ако је

--	--

$$a_n = \frac{5^n + (-3)^n}{5^{n+1} + (-3)^{n+1}} + \left(\frac{n+1}{n-1} \right)^n + \sin \frac{n\pi}{2}.$$

3. Решити диференцну једначину:

$$x_{n+1} = x_n + 3n - 2, \quad n \geq 0, \quad x_0 = 2.$$

--	--

4. Одредити услов за $x, x \in \mathbb{R}^+$, неопходан да дати геометријски ред конвергира и одредити суму:

--	--

$$a_n = \frac{1 - \log_5 x}{\sqrt[n]{5}} + \frac{(1 - \log_5 x)^2}{\sqrt[n]{5}} + \frac{(1 - \log_5 x)^3}{\sqrt[n]{5}} + \dots + \frac{(1 - \log_5 x)^n}{\sqrt[n]{5}}.$$

Срећан

рад