

I. Determinați $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 + 3n + 4}{n^2 + 2n + 2} \right)^{2n+1}$.

II. Determinați $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{\sqrt{n^4 + 3n + 1}} + \frac{n}{\sqrt{n^4 + 3n + 2}} + \dots + \frac{n}{\sqrt{n^4 + 5n}} \right)$

III. Calculați suma seriei $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^{n+2} + 4^{n+1}}{5^n}$

IV. Studiați convergența seriei $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5 \cdot 8 \cdot 11 \cdots (3n + 2)}{1 \cdot 5 \cdot 9 \cdots (4n - 3)}$.

Punctaj: I:2p, II:2.5p, III:2.5p, IV:2p, 1p din oficiu TL: 45 min

I. Determinați $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n + 4^n}{2^{n+2} + 3^{n+2} + 4^{n+2}}$.

II. Determinați $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n}{\left(5 + \frac{1}{n}\right)^n}$.

III. Studiați convergența seriei $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{2n + 3}{3n + 5} \right)^{2n+1}$.

IV. Determinați suma seriei $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{(3n - 1)(3n + 2)}$.

Punctaj: I:2p, II:2.5p, III:2p, IV:2.5p, 1p din oficiu TL: 45 min

I. Determinați $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n^2 + 3n + 1}$.

II. Determinați $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1\sqrt{1} + 2\sqrt{2} + \dots + n\sqrt{n}}{n}$.

III. Studiați convergența seriei $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{2^{n+1}}$.

IV. Studiați convergența seriei $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3n - 2)}{3 \cdot 6 \cdot 9 \cdots 3n}$.

Punctaj: I:2.5p, II:2p, III:2p, IV:2.5p, 1p din oficiu TL: 45 min

I. Determinați $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 + 3n + 7}{n^2 + 2n + 3} \right)^{n+1}$.

II. Determinați $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n + 3} + \sqrt{n^2 + 3n + 4}}{\sqrt{n^2 + 4n + 5} + \sqrt{n^2 + 5n + 6}}$

III. Studiați convergența seriei $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n^2 + n + 1}}{\sqrt{n^4 + n^2 + 1}}$.

IV. Studiați convergența seriei $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3n - 1)}{3 \cdot 6 \cdot 9 \cdots 3n}$.

Punctaj: I:2p, II:2p, III:2.5p, IV:2.5p, 1p din oficiu TL: 45 min