

3. VAJE

Zaporedja. Osnovni pojmi. Limita. Računanje z zaporedji. Geometrijska vrsta.

1. Napiši nekaj členov zaporedja $a_n = \frac{n+2}{n}$. Ali je monotono naraščajoče, padajoče? Ali je konvergentno? Ima limito?

2. Dokaži monotonost naslednjih zaporedij

(a) $a_n = \frac{2^n}{n!}$,

(b) $a_n = n^2$.

3. Izračunaj limite:

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+5}{3-n}$,

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 - 7n + 4}{n^3 - 4n}$,

(c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + \sqrt[3]{n}}{\sqrt[3]{n^4} - 2}$,

(d) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+3} - \sqrt{n})$,

(e) $\lim_{n \rightarrow \infty} n^{\frac{2}{3}} (\sqrt[3]{n+3} - \sqrt[3]{n})$,

(f) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{(\sqrt{n^2+3} - n) \cdot n}$,

(g) $\lim_{n \rightarrow \infty} (n - \sqrt{n^2+n})$,

(h) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n + 2^n}{5^{n+1} + 2^{n+1}}$,

(i) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 \cdot 2^n + 2 \cdot 3^n}{3^{n-1} + 1}$.

4. Izračunaj vsote geometrijskih vrst:

(a) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots$,

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{4^{n-1}}$.