

## Exerciții tutoriat (1)

**Exercițiul 1.** Determinați  $\lim x_n$ ,  $\overline{\lim} x_n$  și precizați dacă există  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , unde:

a.)  $x_n = \frac{n^2 + 1}{2n^2 + 3n + 1} \sin \left( \frac{(-1)^n \pi}{2} \right) + \frac{n^3 + 2}{3n^3 + 3n + 4} \cos \left( \frac{n\pi}{3} \right)$ , pentru orice  $n \in \mathbb{N}^*$

b.)  $x_n = \frac{(-1)^n (2n^2 + 5)}{n^2 + n + 1} \operatorname{arctg} \left( \frac{(-1)^n}{\sqrt{3}} \right) + \frac{3n}{n + 2} \cos \left( \frac{n\pi}{3} \right)$ , pentru orice  $n \in \mathbb{N}^*$

\*\* Concentrați-vă pe paritatea lui  $(-1)^n$  și formarea de  $2K\pi$ ; de asemenea nu uitați că  $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Exercițiul 2.** Studiați convergența seriilor:

a.)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{10 \cdot 18 \cdot \dots \cdot (8n + 2)}{10 \cdot 19 \cdot \dots \cdot (9n + 1)} \cdot x^n, x > 0$

b.)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n^3}$

c.)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( a \cdot \frac{n^2 + n + 1}{n^2} \right)^n, a > 0$

Good luck și nu uitați că ne puteți scrie oricărora dintre noi pentru nelămuriri / neclarități / orice fel de întrebări.



Ne vedem vineri de la 14:00 la S.213

