

Examen scris la analiza matematica
-sesiune iarna 2014-

1. Studiati convergenta seriei numerice in functie de valorile parametrilor $\alpha, \beta \in \mathbb{N}$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(\alpha n)!}{(n!)^{\beta}}$$

2. Scrieti seria Taylor asociata functiei $f(x) = \frac{x}{x+1}$ in punctul $x_0 = 0$. Determinati multimea sa de convergenta.

3. Evaluati integrala dubla

$$\iint_A (x^2 + 3y^2) \, dx \, dy$$

pe multimea $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid -1 \leq x \leq 1, -\sqrt{1-x^2} \leq y \leq \sqrt{1-x^2}\}$.

4. a) Definiti notiunea de limita a unui sir de puncte din \mathbb{R}^p .
b) Teorema referitoare la convergenta pe componente a unui sir de puncte din \mathbb{R}^p (enunt si demonstratie).