

Provați prin inducție  
analiză matematică

1. Studiați valoarea sumei  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n$  cu ajutorul  
în funcție de  $a > 0$

2



# Lucrare privind teorema avalizării mădării

1. Studiați măsura reținerii cu densități poz

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{x}\right)^n$$

în funcție de  $|a| > 0$

2.

$$S(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^n}{n \cdot (n-1)} \cdot x^n, \quad \forall x \in \mathbb{R}.$$

De asemenea, măsura de convergență  $I = ?$

Justificați egalitatea  $S'(x) = \frac{1}{1+x}$   $\forall x \in \text{int } I$



2

$$S(x) = \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-2)^n}{n \cdot (n-1)} \cdot x^n, \quad \forall x \in \mathbb{R} \setminus I.$$

De asemenea, validitatea de convergență a  $\bar{I} = ?$

Justificați egalitatea  $S'(x) = \frac{4}{1+x}$   $\forall x \in \text{int } \bar{I}$

3

$$f: [-4, 1] \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x, y) = \begin{cases} \frac{x+y}{\sqrt{x^2+y^2}}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

- a) este  $f$  continuă în  $(0, 0)$ ? Justificați
- b) care derivată parțială a lui  $f$  în  $(0, 0)$
- c)  $\inf f(A)$ ,  $\sup f(A)$ . Justificați.