

# Seminar 9

ex 1

Det multimea de convergență pentru seria de puteri  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^n}{2^{n+1}} \cdot (x-2)^n$

ex 2

Arătați că

$$a) \sin x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} \cdot x^{2n+1}$$

$$b) \ln(1-x) = \sum_{n=0}^{\infty} \left(-\frac{1}{n+1}\right) \cdot x^{n+1}$$

ex 3

a) Studiați continuitatea lui  $f$

b) Det  $\frac{\partial f}{\partial x}$ ,  $\frac{\partial f}{\partial y}$

c) Studiați diferențabilitatea lui  $f$ , unde

$$i) f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{\sqrt{x^2+y^2}}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

$$ii) f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^5 y^2}{x^3 + y^4}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$