

EXAMEN CALCUL DIFERENTIAL SI INTEGRAL
SERIA 13

OFICIU: **1 punct**

SUBIECTUL 1. (2 puncte)

Sa se studieze natura seriei $\sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3n-2)}{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3n-1)} \right]^2$.

SUBIECTUL 2. (2 puncte)

Sa se determine punctele de extrem local ale functiei $f : (0 + \infty) \times (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x, y) = y^2 + xy - 2 \ln x - 4 \ln y + 2 \ \forall (x, y) \in (0, +\infty) \times (0, +\infty)$.

SUBIECTUL 3. (2 puncte)

Sa se calculeze $\int_0^{\frac{\pi}{2}-0} \frac{\sin^5 x}{\sqrt{\cos x}} dx$.

SUBIECTUL 4. (3 puncte)

a) Sa se calculeze $\iint_D \sqrt{1-x^2-y^2} dx dy$, unde $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq x\}$.

b) Fie $\sum_{n=0}^{+\infty} x_n$ o serie convergenta de numere reale pozitive. Sa se arate ca $\liminf nx_n = 0$.