

EXAMEN CALCUL DIFERENTIAL SI INTEGRAL
SERIA 13, Grupa 131
NR. 1

Numele si prenumele:.....

OFICIU: **1 punct**

SUBIECTUL 1. (2 puncte)

Să se studieze natura seriei $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!} \cdot a^n$, unde $a > 0$.

SUBIECTUL 2. (2,50 puncte)

Să se determine punctele de extrem local ale funcției $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x, y) = x^3y + xy^3 - 4xy \ \forall (x, y) \in \mathbb{R}^2$.

SUBIECTUL 3. (2 puncte)

Să se studieze convergența simplă și uniformă a sirului de funcții $f_n : (1, 7] \rightarrow \mathbb{R}$, $f_n(x) = \frac{8nx^2+3}{3nx+2} \ \forall x \in (1, 7], \forall n \in \mathbb{N}$.

SUBIECTUL 4. (2,50 puncte)

Să se calculeze $\iint_D (2x + y) \, dx dy$, unde $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y \geq x^2, 2x - y + 3 \geq 0\}$.

EXAMEN CALCUL DIFERENTIAL SI INTEGRAL

SERIA 13, Grupa 131

NR. 2

Numele si prenumele:.....

OFICIU: **1 punct**

SUBIECTUL 1. (2 puncte)

Să se studieze natura seriei $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n!(n+2)!}{(2n+1)!} \cdot a^n$, unde $a > 0$.

SUBIECTUL 2. (2,50 puncte)

Să se determine punctele de extrem local ale funcției $f : (0, +\infty)^2 \rightarrow$

\mathbb{R} , $f(x, y) = x^2 + y^2 + 3xy - 8 \ln x - 14 \ln y \quad \forall (x, y) \in (0, +\infty)^2$.

SUBIECTUL 3. (2 puncte)

Să se studieze convergența simplă și uniformă a sirului de funcții

$f_n : [1, 4] \rightarrow \mathbb{R}$, $f_n(x) = \frac{6nx+4}{5nx^2+2} \quad \forall x \in [1, 4] \quad \forall n \in \mathbb{N}$.

SUBIECTUL 4. (2,50 puncte)

Să se calculeze $\iint_D (3y - x) dx dy$, unde $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \geq y^2, y - 2x + 6 \geq 0\}$.