

Анализа 3 - септембар

1. Нека је $f(x, y) = \begin{cases} \frac{\sin(x+y)}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$.

а) Израчунати лимес $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} f(x, y)$, а показати да $\lim_{y \rightarrow 0} \lim_{x \rightarrow 0} f(x, y)$ и $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$ не постоје.

б) Израчунати парцијалне изводе f'_x и f'_y у свим тачкама у којима постоје.

2. Наћи најмању и највећу вредност функције $f(x, y) = x^2 + xy + y^2$ на скупу $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1, y \geq x^2\}$.

3. Израчунати $\iiint_T x dx dy dz$, ако је $T = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x-1)^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}$.

4. Израчунати криволинијски интеграл $\int_c y^2 dx + x^2 dy$, ако је крива c позитивно оријентисана граница троугла $\triangle OAB$

$O(0, 0)$, $A(0, 1)$ и $B(1, 0)$, и то:

а) не користећи Гринову формулу;

б) користећи Гринову формулу.

Анализа 3 - септембар

1. Нека је $f(x, y) = \begin{cases} \frac{\sin(x+y)}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$.

а) Израчунати лимес $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} f(x, y)$, а показати да $\lim_{y \rightarrow 0} \lim_{x \rightarrow 0} f(x, y)$ и $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$ не постоје.

б) Израчунати парцијалне изводе f'_x и f'_y у свим тачкама у којима постоје.

2. Наћи најмању и највећу вредност функције $f(x, y) = x^2 + xy + y^2$ на скупу $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1, y \geq x^2\}$.

3. Израчунати $\iiint_T x dx dy dz$, ако је $T = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x-1)^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}$.

4. Израчунати криволинијски интеграл $\int_c y^2 dx + x^2 dy$, ако је крива c позитивно оријентисана граница троугла $\triangle OAB$

$O(0, 0)$, $A(0, 1)$ и $B(1, 0)$, и то:

а) не користећи Гринову формулу;

б) користећи Гринову формулу.

Анализа 3 - септембар

1. Нека је $f(x, y) = \begin{cases} \frac{\sin(x+y)}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$.

а) Израчунати лимес $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} f(x, y)$, а показати да $\lim_{y \rightarrow 0} \lim_{x \rightarrow 0} f(x, y)$ и $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$ не постоје.

б) Израчунати парцијалне изводе f'_x и f'_y у свим тачкама у којима постоје.

2. Наћи најмању и највећу вредност функције $f(x, y) = x^2 + xy + y^2$ на скупу $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1, y \geq x^2\}$.

3. Израчунати $\iiint_T x dx dy dz$, ако је $T = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x-1)^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}$.

4. Израчунати криволинијски интеграл $\int_c y^2 dx + x^2 dy$, ако је крива c позитивно оријентисана граница троугла $\triangle OAB$

$O(0, 0)$, $A(0, 1)$ и $B(1, 0)$, и то:

а) не користећи Гринову формулу;

б) користећи Гринову формулу.