

Анализа 3 - СЕПТЕМБАР

1. Нека је $f(x) = \begin{cases} \frac{xy^3}{x^4 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$.

- а) Да ли је дата функција непрекидна у свим тачкама домена?
б) Да ли је дата функција диференцијабилна у свим тачкама домена?
в) За које $\alpha \in \mathbb{R}$ важи $f'_x(0, \alpha) = f'_y(\alpha, \alpha^2) = \alpha$?

2. Наћи локалне екстремуме функције $f(x, y) = x^4 + y^4 - x^2 - 2xy - y^2$.

3. Израчунати $\iint_D (xy - y) dx dy$ ако је D област ограничена кривама $y^2 + 2y - 4x + 5 = 0$ и $x + y = 0$.

4. Израчунати $\int_c F \cdot dr$, ако је $F(x, y, z) = (z, x, y)$ и ако је крива c добијена у пресеку површи $x^2 + y^2 + z = 4$ и $x^2 + y^2 + z^2 = 4z$. Дата крива је оријентисана позитивно ако се гледа из тачке $(0, 0, 100)$.

Анализа 3 - СЕПТЕМБАР

1. Нека је $f(x) = \begin{cases} \frac{xy^3}{x^4 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$.

- а) Да ли је дата функција непрекидна у свим тачкама домена?
б) Да ли је дата функција диференцијабилна у свим тачкама домена?
в) За које $\alpha \in \mathbb{R}$ важи $f'_x(0, \alpha) = f'_y(\alpha, \alpha^2) = \alpha$?

2. Наћи локалне екстремуме функције $f(x, y) = x^4 + y^4 - x^2 - 2xy - y^2$.

3. Израчунати $\iint_D (xy - y) dx dy$ ако је D област ограничена кривама $y^2 + 2y - 4x + 5 = 0$ и $x + y = 0$.

4. Израчунати $\int_c F \cdot dr$, ако је $F(x, y, z) = (z, x, y)$ и ако је крива c добијена у пресеку површи $x^2 + y^2 + z = 4$ и $x^2 + y^2 + z^2 = 4z$. Дата крива је оријентисана позитивно ако се гледа из тачке $(0, 0, 100)$.

Анализа 3 - СЕПТЕМБАР

1. Нека је $f(x) = \begin{cases} \frac{xy^3}{x^4 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$.

- а) Да ли је дата функција непрекидна у свим тачкама домена?
б) Да ли је дата функција диференцијабилна у свим тачкама домена?
в) За које $\alpha \in \mathbb{R}$ важи $f'_x(0, \alpha) = f'_y(\alpha, \alpha^2) = \alpha$?

2. Наћи локалне екстремуме функције $f(x, y) = x^4 + y^4 - x^2 - 2xy - y^2$.

3. Израчунати $\iint_D (xy - y) dx dy$ ако је D област ограничена кривама $y^2 + 2y - 4x + 5 = 0$ и $x + y = 0$.

4. Израчунати $\int_c F \cdot dr$, ако је $F(x, y, z) = (z, x, y)$ и ако је крива c добијена у пресеку површи $x^2 + y^2 + z = 4$ и $x^2 + y^2 + z^2 = 4z$. Дата крива је оријентисана позитивно ако се гледа из тачке $(0, 0, 100)$.