

1. Нека је $f(x, y) = \sqrt{x^2 - y^2}$.
 - а) Одредити домен дате функције.
 - б) Испитати у којим тачкама домена постоје парцијални изводи првог реда функције f .
 - в) Испитати диференцијабилност функције f на домену.
2. Нека је $f(x, y) = xy^2 + 2x^2 - 3y^2 - 16x + 5$.
 - а) Одредити локалне екстремуме дате функције.
 - б) Наћи најмању и највећу вредност функције f на скупу $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 5, -x^2 \leq y \leq x^2\}$.
3. Одредити запремину тела ограниченог површима $z = x^2 + y^2 - 2$ и $y + z - 4 = 0$.
4. Израчунати интеграл $\int (e^x + y + z)dx + (x + e^y + z)dy + (x + y + e^z)dz$ ако је c крива добијена у пресеку површи $z = \sqrt{x^2 + 3y^2}$ и $x^2 + y^2 = 2x$, од тачке $A(0, 0, 0)$ до тачке $B(1, 1, 2)$.
5. Увођењем смене $z(x) = x \cdot y(x)$ решити следећу диференцијалну једначину:

$$y'(x) = \frac{1}{2}y^2(x) + \frac{1}{2x^2}.$$

1. Нека је $f(x, y) = \sqrt{x^2 - y^2}$.
 - а) Одредити домен дате функције.
 - б) Испитати у којим тачкама домена постоје парцијални изводи првог реда функције f .
 - в) Испитати диференцијабилност функције f на домену.
2. Нека је $f(x, y) = xy^2 + 2x^2 - 3y^2 - 16x + 5$.
 - а) Одредити локалне екстремуме дате функције.
 - б) Наћи најмању и највећу вредност функције f на скупу $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 5, -x^2 \leq y \leq x^2\}$.
3. Одредити запремину тела ограниченог површима $z = x^2 + y^2 - 2$ и $y + z - 4 = 0$.
4. Израчунати интеграл $\int (e^x + y + z)dx + (x + e^y + z)dy + (x + y + e^z)dz$ ако је c крива добијена у пресеку површи $z = \sqrt{x^2 + 3y^2}$ и $x^2 + y^2 = 2x$, од тачке $A(0, 0, 0)$ до тачке $B(1, 1, 2)$.
5. Увођењем смене $z(x) = x \cdot y(x)$ решити следећу диференцијалну једначину:

$$y'(x) = \frac{1}{2}y^2(x) + \frac{1}{2x^2}.$$