

Математика 2 - 19/20 - Домаћи 6 (смене 1, 2, 5, 6)

1. Одредити вредност функције  $f(x, y, z) = \sqrt{2 - x^2 + y - z}$  у тачкама  $(0, 1, 0)$ ,  $(1, -1, 1)$ ,  $(0, 2, 0)$ .  $(\sqrt{3}, \times, 2)$
2. Одредити и скицирати област дефинисаности функције  $f(x, y) = \sqrt{x^2 - y^2}$ .  $(x^2 \geq y^2)$
3. Одредити и скицирати област дефинисаности функције  $z = \frac{1}{\ln(1 - x - y)}$ .  $(y \neq -x, y < 1 - x)$
4. Одредити прве парцијалне изводе функције  $f(x, y) = \arctg \frac{y}{x}$ .  $\left(-\frac{y}{x^2 + y^2}, \frac{x}{x^2 + y^2}\right)$
5. Израчунати вредности првих парцијалних извода функције  $f(x, y, z) = \ln(xy + z)$  у тачки  $(1, 2, 0)$ .  $\left(1, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$
6. Ако је  $u = x + \frac{x - y}{y - z}$ , доказати да је  $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z} = 1$ .
7. Одредити друге парцијалне изводе функције  $f(x, y) = 3x^2y + y^3 - 12x - 15y$ .  $(6y, 6x, 6x, 6y)$
8. Одредити парцијални извод  $\frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2}$  функције  $z = \sin(xy)$ .  $(-2x \sin(xy) - x^2 y \cos(xy))$
9. Одредити први диференцијал функције  $u = \left(xy + \frac{x}{y}\right)^z$  у тачки  $(1, 1, 2)$ .  $(8dx + 4 \ln 2 dz)$
10. Одредити други диференцијал функције  $z = y \cos x$ .  $(-y \cos x dx^2 - 2 \sin x dx dy)$