

## Домаћи задатак - функције више променљивих

1. Одредити област дефинисаности следећих функција:

1.  $z = \ln xy$

2.  $z = 2x - 2y + 2 \ln(2x - x^2 - y^2)$

3.  $z = \ln(x + y)(x^2 + y^2 - \frac{1}{6})$

4.  $z = (x^2 + y^2) \ln(x^2 + xy + y^2)$

5.  $z = \ln(x^2 - y^2)$

6.  $z = \sqrt{1 - x^2 - 4y^2}$

7.  $z = \sqrt{1 - x - y}$ .

2. Одредити прве и друге парцијалне изводе следећих функција:

1.  $z = x^3 + 3x^2y + 2x + 4y + 3$

2.  $z = \sqrt{x^2 + y^2}$

3.  $z = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

4.  $z = e^{xy}$

5.  $z = \sin \frac{x}{y}$

6.  $z = \ln(x + \sqrt{x^2 + y^2})$ .

3. Одредити локалне екстремуме следећих функција:

1.  $z = x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1$

2.  $z = \sqrt{1 + x^2 + y^2}$

3.  $z = e^{x^2 + y^2 - 2x}$ .