

# Rinktiniai analizės skyriai. el. NAMŲ DARBAS

## III

FDM 3 semestras

2014 spalio 28

### 1 Dalinės išvestinės

1. Raskite antrosios eilės dalines išvestines taške  $(0, 0)$

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{x^2+y^2}, & x^2 + y^2 \neq 0 \\ 0, & x^2 + y^2 = 0 \end{cases}$$

2. Raskite antrosios eilės dalines išvestines

(a)  $f(x, y) = \ln \sqrt{x^2 + y^2}$

(b)  $f(x, y, z) = x^{\frac{1}{y}} z$

(c)  $f(x_1, \dots, x_n) = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2}$

(d)  $f(x_1, \dots, x_n) = e^{x_1 x_2 \dots x_n}$

### 2 Diferencijavimas

1. Ištyrinkite ar funkcijos yra diferencijuojamos taške  $(0, 0)$

(a)  $f(x, y) = \sqrt[3]{xy}$

(b)  $f(x, y) = \sqrt[3]{x^2 y^2}$

(c)  $f(x, y) = \sqrt[4]{x^4 + y^4}$

(d)  $f(x, y) = \sqrt[3]{x^3 + y^3}$

(e)  $f(x, y) = \sqrt[3]{x^4 + y^4}$

2. Raskite pirmąjį funkcijos diferencialą, jei

(a)  $f(x, y) = x^2 y^3$

(b)  $f(x, y) = \tan xy$

(c)  $f(x, y, z) = \arctan xyz$

(d)  $f(x_1, \dots, x_n) = x_1 + 2x_2 + \dots + nx_n$