

## **Analiza matematyczna II.1, 2011/2012**

**Seria III: 25 października 2011r.**

*Termin oddania: 7 listopada 2011r.*

Określić maksymalny podzbiór  $\mathbb{R}^n$ , na którym podane funkcje są różniczkowalne. Dla każdej z funkcji obliczyć macierz różniczki tam gdzie istnieje.

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

2.  $n = 3$ ,  $f(x, y, z) = \frac{z}{x^2 + y^2}$ ,

3.  $n = 3$ ,  $f(x, y, z) = xy + yz + zx$ ,

4.  $n = 2$ ,  $f(x, y) = \exp(xy)$ ,

5.  $n = 2$ ,  $f(x, y) = \frac{x^5 + y^4 + x^2 y^4}{x^4 + y^3}$ ,

6.  $n = 2$ ,  $f(x, y) = \operatorname{arctg} \frac{x+y}{1-xy}$ .