

Analiza matematyczna II.1, 2011/2012

Seria IV: 15 listopada 2011r.

Poniższe zadania należy przygotować na zajęcia **18 listopada 2011r.** Przy sporządzaniu listy należy zaznaczyć, które zadania się zrobiło.

1. Niech $f(x, y) = \frac{x^3y - xy^3}{x^2 + y^2}$ dla $(x, y) \in \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$ oraz $f(0, 0) = 0$. Znaleźć drugie pochodne cząstkowe funkcji f . Czy f jest klasy $C^2(\mathbb{R}^2)$?
2. Niech $f(x, y) = x \exp(xy^2)$ dla $(x, y) \in \mathbb{R}^2$. Wykazać, że f jest dwukrotnie różniczkowalna oraz znaleźć $D^2f(1, 1)hh$, gdzie $h \in \mathbb{R}^2$.
3. Niech $f \in C^2(\mathbb{R}^2)$ oraz $g(t) = f(\cos(t), \sin(t))$. Znaleźć $D^2g(t)$.