

M3501 Matematická analýza 3

Druhá zápočtová písemná práce, 20. 12. 2013

Opravná varianta O1

1. (2 body) Rozložte funkci dvou proměnných zadanou předpisem

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

v přirozené mocniny lineárních výrazů $x - 3$ a $y - 4$ do druhého stupně včetně.

2. (3 body) Vyšetřete lokální extrémy funkce dvou proměnných zadané předpisem

$$f(x, y) = 6xy - x^3 - y^2 + 2.$$

3. (5 bodů) Určete obecná řešení diferenciálních rovnic:

- (a) (2 body)

$$y^2 + x^2 y' = x y y',$$

- (b) (3 body)

$$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{1+x}.$$