

## M3501 Matematická analýza 3

Druhá zápočtová písemná práce, 10. 1. 2014

Opravná varianta O3

1. (**2 body**) Určete rovnici tečny a normály vedené bodem  $T = [1, 1]$  ke kuželosečce  $k$  zadané implicitně rovností

$$k: x^2 - xy + y^2 - 1 = 0.$$

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

$$f(x, y) = 2x^3 + xy^2 + 5x^2 + y^2.$$

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

- (a) (**2 body**)

$$y'' - 3y' + 2y = x^2,$$

- (b) (**3 body**)

$$y' = -2y + y^2 e^x.$$