

## M4502 Matematická analýza 4

První zápočtová písemná práce, 24. 3. 2014

### Varianta A

1. (**2 body**) Určete obecné řešení Eulerovy diferenciální rovnice

$$x^2 y'' - xy' + y = 2x, \quad x > 0.$$

2. (**2 body**) V zadaném dvojnásobném integrálu zaměňte pořadí integrace.

$$\int_{-2}^1 \left[ \int_x^{2-x^2} f(x, y) dy \right] dx.$$

3. (**3 body**) Vypočtěte dvojný integrál na zadané množině:

$$\iint_{\Omega} e^{\frac{x}{y}} dx dy, \quad \Omega: x = 0, y = 1, y = 2, y^2 = x.$$

4. (**3 body**) Stanovte objem tělesa  $\Omega$  určeného nerovnostmi

$$x^2 + y^2 \leq z \leq 2 + \sqrt{x^2 + y^2}.$$