

M2510 Matematická analýza 2

Druhá zápočtová písemná práce, 1. 6. 2015

Opravná varianta O3

1. (**3 body**) Nalezněte neurčitý integrál

$$\int \frac{1}{x^3} \sqrt{\frac{1+x}{x}} dx.$$

2. (**3 body**) Vypočtěte (nevlastní) integrál

$$\int_0^1 \frac{\arcsin \sqrt{x}}{\sqrt{x(1-x)}} dx.$$

3. (**1,5 bodu**) Rozhodněte o konvergenci *nevlastního* integrálu

$$\int_2^\infty \frac{\ln^\alpha x}{x} dx$$

v závislosti na parametru $\alpha \in \mathbb{R}$.

4. (**2,5 bodu**) Určete obsah *menšího* z útvarů ohraničených křivkami o rovnicích

$$y = 1 - x, \quad x^2 + y^2 = 1.$$