

Matematická analýza II

Zkoušková písemka

Příklad 1. Řešte neurčitý integrál

$$\int \frac{17x - 2x^2 + 15}{2x^3 + 2x^2 - 4} dx. \quad (18b.)$$

Příklad 2. Řešte neurčitý integrál

$$\int \frac{x + 3}{\sqrt{(1 - x^2)^3}} dx. \quad (18b.)$$

Příklad 3. Řešte určitý integrál

$$\int_0^2 (2x - 1) \ln^2 x \, dx. \quad (18b.)$$

Příklad 4. Určete objem tělesa, které vznikne rotací plochy P kolem osy x :

$$P : y = x, \, x = 4y - y^2. \quad (18b.)$$

Příklad 5. Určete délku křivky k :

$$k : x = a \cos t, \, y = a \sin t, \, z = bt, \, t \in \langle 0; 2\pi \rangle, \, a, b > 0. \quad (18b.)$$

Příklad 6. Pomocí vhodného kritéria dokažte konvergenci resp. divergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!}. \quad (18b.)$$