

Matematická analýza II

Zkoušková písemka

Příklad 1. Řešte neurčitý integrál

$$\int \frac{6x - 8x^2 - 9}{8x^3 - 4x^2 + 6x - 3} dx. \quad (18b.)$$

Příklad 2. Řešte určitý integrál

$$\int_{-1}^1 \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx. \quad (15b.)$$

Příklad 3. Určete obsah rovinné plochy ohraničené křivkami:

$$x = \frac{1}{2}y^2 - 3, \quad y = x - 1. \quad (19b.)$$

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

$$P : y = x + 1, \quad y = 2x^3, \quad y = 0. \quad (19b.)$$

Příklad 5. Pomocí vhodného kritéria dokažte konvergenci resp. divergenci řady

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln^2 n}. \quad (14b.)$$

Příklad 6. Pomocí integrálního počtu odvoďte objem a povrch kulové úseče.

(15b.)