

Matematická analýza II

Zkoušková písemka

Příklad 1. Řešte neurčitý integrál

$$\int \frac{\sin^5(2x)}{\sin x} dx.$$

(15b.)

Příklad 2. Řešte určitý integrál

$$\int_1^\infty \frac{\cos \ln x}{x^2} dx.$$

(15b.)

Příklad 3. Určete obsah rovinné plochy ohraničené křivkami:

$$x = y^3 + 3, \quad x = 3y + 1.$$

(18b.)

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

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

(17b.)

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

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln^2 n}.$$

(15b.)

Příklad 6. Řešte neurčitý integrál

$$\int \frac{7x^3 + 44x^2 + 61x - 10}{3x^4 + 15x^3 + 12x^2 - 30x} dx.$$

(20b.)