

Matematická analýza II

Zkoušková písemka

Příklad 1. Řešte neurčitý integrál

$$\int \cos(\ln x) \, dx.$$

(20b.)

Příklad 2. Řešte neurčitý integrál

$$\int \frac{3x^2 - 10x - 19}{x^3 + 3x^2 + 4x - 8} \, dx.$$

(20b.)

Příklad 3. Určete obsah rovinné plochy ohraničené křivkami:

$$y = 2x^2 + 10, \quad y = 4x + 16, \quad x = -2, \quad x = 5.$$

(20b.)

Příklad 4. Pomocí vhodného kritéria dokažte konvergenci resp. divergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{tg} \frac{1}{n\sqrt{n}}.$$

(20b.)

Příklad 5. Řešte integrál

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

(20b.)