

# Matematická analýza II

## Zkoušková písemka

**Příklad 1.** Řešte neurčitý integrál

$$\int \frac{2x^3 + 3x^2 - 3x - 12}{x^3 - 2x - 4} dx. \quad (17b.)$$

**Příklad 2.** Řešte integrál

$$\int_0^2 \frac{3x + 6}{\sqrt{4 - x^2}} dx. \quad (17b.)$$

**Příklad 3.** Určete obsah rovinné plochy ohraničené křivkami:

$$x = y^2 + 1, \quad x = 5. \quad (18b.)$$

**Příklad 4.** Určete povrch tělesa, které vznikne rotací plochy  $P$  kolem osy  $x$ :

$$P : y = x + 1, \quad y = 2x^3, \quad y = 0. \quad (18b.)$$

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

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n}{\ln^n n} \quad (15b.)$$

**Příklad 6.** Pomocí integrálního počtu odvoďte objem dutého válce.

(15b.)