

1. zápočtová písemka

1. (6 bodů) Vyšetřete konvergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n + \sqrt{n}}{\sqrt{1 + 2^n}}$$

2. (6 bodů) Vyšetřete konvergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\log n}{n}$$

3. (6 bodů) Spočtete primitivní funkci

$$\int (1 + \sqrt{x}) \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$$

na všech intervalech, na kterých existuje.

4. (3 bodů) Necht $\{a_n\}$ a $\{b_n\}$ jsou posloupnosti reálných čísel. Rozhodněte o platnosti následujících výroků

- (a) Necht $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ a $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ absolutně konvergují. Pak $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + b_n)$ absolutně konverguje.
- (b) Necht $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + b_n)$ absolutně konverguje. Pak $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ a $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ absolutně konvergují.
- (c) Necht $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ a $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ absolutně konvergují. Pak $\sum_{n=1}^{\infty} a_n b_n$ absolutně konverguje.