

Matematická analýza II (NOFY152) – DÚ 1

Číselné řady s nezápornými členy

Použitím kritérií pro konvergenci řad s nezápornými členy rozhodněte o konvergenci či divergenci následujících řad. Pokud řada obsahuje parametry, proveďte vzhledem k nim diskuzi.

1.

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{(\ln n)^{\ln n}}$$

2.

$$\sum_{n=3}^{+\infty} \frac{1}{(\ln n)^{\ln \ln n}}$$

3.

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^{n^\alpha} - 1), \quad \alpha \in \mathbb{R}$$

4.

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(n!)^2}{2^{n^2}}$$

5.

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2}{\left(\frac{\pi}{3} + \frac{1}{n}\right)^n}$$

6.

$$\sum_{n=3}^{+\infty} \frac{1}{n(\ln n)^p (\ln \ln n)^q}, \quad p, q \in \mathbb{R}$$

7.

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1 \cdot 3 \cdots (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdots 2n} \right)^p, \quad p \in \mathbb{R}$$