

Sada domácích úkolů na nekonečné řady

1. Vyšetřete konvergenci řady $\sum_{n=1}^{\infty} \arctan \frac{1}{n^{\alpha}} \cdot \frac{\sqrt[3]{n+4} - \sqrt[3]{n+2}}{\sqrt{n+5} - \sqrt{n+3}}$ v závislosti na parametru $\alpha \in \mathbb{R}$.
2. Vyšetřete konvergenci řady $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\binom{3n}{2n}}{n^n} (n+311)!$.
3. Vyšetřete konvergenci řady $\sum_{n=1}^{\infty} \cos \frac{1}{n} \cos n \sqrt{\frac{n+2}{n(n+1)}}$.
4. Sečtěte řadu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)(2n-1)3^n}$.