

Cvičení 2

Příklad 1. Rozkladem na parciální zlomky najděte součet řady $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)}$ (1).

Příklad 2. Vyšetřete (absolutní) konvergenci následujících řad:

- $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)^2}$ (řada je absolutně konvergentní),
- $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!}$ (řada je divergentní),
- $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3 + \frac{1}{n})^n}$ (řada je absolutně konvergentní),
- $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$ (řada je divergentní),
- $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{n+1}$ (řada je divergentní),
- $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{\sqrt[3]{n}}$ (řada je konvergentní),
- $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{(2n-1)^2}$ (řada je absolutně konvergentní),
- $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n}}$ (řada je divergentní).

Příklad 3. Kolik členů řady $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n}$ musíme sečíst, aby součet byl určen s chybou menší než 10^{-6} (10^6).