

6. cvičení z MA — 30.11.2010

Řady – další příklady

1. (a) $\sum_{k=1}^{\infty} n^c (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ (c je parametr)

(b) $\sum_{k=1}^{\infty} (\sqrt[3]{n^2+5} - \sqrt[3]{n^2+1})$

(c) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n^2+1}-n}{\log^2 n}$

(d) $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{1+\sin n}{2+\sin n}\right)^n$

(e) $\sum_{k=1}^{\infty} 2^{-\sqrt{n}}$

2. Tady budete potřebovat věci, co jsme ještě neprobírali. Zkusme to tedy z nápovědou a pro odvážnější ...

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} (e^{-\frac{1}{n^2}} - 1)(\sqrt{n^2+1} - n)^\alpha$ (α parametr)

(Nápověda: $\lim_{x \rightarrow 0} (e^x - 1)/x = 1$.)

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 - \cos \frac{1}{n}\right)^a \log n$ (a parametr)

(Nápověda: $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - \cos x)/x^2 = 1/2$.)