

5. cvičení - Řady 2

☞ = příklady, co byste fakt fakt měli udělat, prosím prosím

Příklad 1. Určete, zda následující řady konvergují.

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

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2n+1}\sqrt{2n+3}}$

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

(d) ☞ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n^2+5} - \sqrt[3]{n^2+1}}{\sqrt[4]{n}}$

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

(f) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n\sqrt{n}+2n}{n^2+2n^3}$

(g) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[5]{\log n}}$

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

Příklad 2. Určete zda následující řady konvergují.

(a) ☞ $\sum_{n=1}^{\infty} n^3 \left(1 - \cos \frac{1}{n}\right)$

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

(c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\arctan n}{n}$

(d) $\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{n} \log \frac{n+1}{n}$

(e) ☞ $\sum_{n=1}^{\infty} \left(n^{(n^2+1)^{-1}} - 1\right)$

(f) ☞ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n^2+1} \cos \frac{1}{n}$

(g) ☞ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin\left(\frac{1}{\sqrt{n}} - \frac{1}{\sqrt{n+1}}\right)}{\sqrt[3]{n^2+1} - \sqrt[3]{n^2}}$

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

(i) ☞ $\sum_{n=1}^{\infty} \arctan \frac{2nx}{x^2+n^2}, x \in \mathbb{R}$

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

(k) $\sum_{n=1}^{\infty} (n^{n^a} - 1), a \in \mathbb{R}$

(l) ☞ $\sum_{n=1}^{\infty} \tan\left(\frac{\pi}{4^n}\right) \sin 2^n$

(m) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \arccos \frac{1}{n}$

(n) $\sum_{n=1}^{\infty} \arcsin\left(\sqrt{2^2+1} - \sqrt{n^2-1}\right) \sqrt{\sin \frac{1}{n}}$

