

24. cvičení

http://www.karlin.mff.cuni.cz/~kuncova/
kytaristka@gmail.com

Příklady

1. (a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n \frac{\ln^2(n+1)}{(n-1)^2}$$

(b) Použijte l'Hospitala pro $1/n = x \rightarrow 0+$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\tan \frac{1}{n} - \frac{1}{n}}{\frac{1}{n} - \sin \frac{1}{n}}$$

(c)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{c^n}{n},$$

$c > 1$.

(d)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\ln n)^{\frac{1}{n}}$$

(e)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\cos \frac{3}{n}}{\cos \frac{5}{n}} \right)^{n^2}$$

(f) Schovejte si kosinus a pak použijte k -krát l'Hospitala

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \cos(n\pi) \frac{n^k}{e^{an}},$$

$k \in \mathbb{N}$, $a > 0$.

2. (a)

$$\sum_{k=1}^{\infty} \ln \left(1 + \frac{1}{k} \right) \cos k$$

(b)

$$\sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \sin \frac{\pi}{\sqrt{k^2 + 1} + k}$$

(c)

$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{k}{k+1} \cos \frac{1}{k}$$

(d)

$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \operatorname{arctg} k \operatorname{arccotg} \sqrt{k}$$

(e)

$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \sin \frac{1}{\sqrt{k^3}} \cos k$$

(f)

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