

MATEMATICKÁ ANALÝZA 1, ZIMNÍ SEMESTR 2016–2017
ZADÁNÍ PÍSEMNÉ ČÁSTI ZKOUŠKY - VARIANTA E

LUBOŠ PICK

Příklad E1. Spočtete $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$, kde

$$a_n = \frac{\log\left(\frac{1}{n^2} + e^{\frac{3}{n}}\right)}{\log\left(\frac{1}{n^3} + e^{\frac{2}{n}}\right)}, \quad n \in \mathbb{N}. \quad (10 \text{ bodů})$$

Příklad E2. Spočtete

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + 2^{-x} + 3^{-x}}{3} \right)^{\frac{1}{\sin x}}. \quad (10 \text{ bodů})$$

Příklad E3. Vyšetřete, zda konverguje číselná řada (nevyšetřujte absolutní konvergenci)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cos n}{n^2 + 2}. \quad (10 \text{ bodů})$$

Příklad E4. Vyšetřete průběh funkce f zadané předpisem

$$f(x) = e^{-\left|1 + \frac{1}{3x}\right|}. \quad (20 \text{ bodů})$$