

**Domácí úkol č. 2, Termín odevzdání: 21.11.2021.**

Všechny kroky řádně zdůvodněte.

**1.** (1 bod) Vyšetřete bodovou, stejnoměrnou a lokálně stejnoměrnou konvergenci posloupnosti

$$f_n(x) = x^n - x^{2n}$$

na  $\langle 0, 1 \rangle$ .

**2.** (1,5 bodu) Vyšetřete bodovou, stejnoměrnou a lokálně stejnoměrnou konvergenci posloupnosti

$$f_n(x) = \frac{x}{n} \ln \frac{x}{n}$$

a sice (a) na  $(0, \varepsilon)$ , (b) na  $(\varepsilon, +\infty)$ .

**3.** (1,5 bodu) Vyšetřete bodovou, stejnoměrnou a lokálně stejnoměrnou konvergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{n-2}{n+2} \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{n}} \cdot e^{-nx}$$

v  $\mathbb{R}$ .