

# NOFY152 MATEMATICKÁ ANALÝZA II

## 2. DOMÁCÍ ÚKOL

termín odevzdání: 7.4.2025

Rozhodněte o (absolutní) konvergenci následujících číselných řad:

1.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{2^{n^2}}$

2.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(nx)}{n^p}$ ,  $p \in \mathbb{R}, x \in (0, \pi)$

3.  $\sum_{n=10}^{\infty} (-1)^n \frac{n^{\frac{1}{n}}}{\ln \ln \ln n}$

4.  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\ln^2(n)} \cos\left(\frac{\pi n^2}{n+1}\right)$

*Nápověda k příkladu 4:* Dokažte nejprve, že

$$\cos\left(\frac{\pi n^2}{n+1}\right) = (-1)^n \cos\left(\frac{\pi n}{n+1}\right).$$