

NOFY152 MATEMATICKÁ ANALÝZA II

6. CVIČENÍ, 23.3.2025

Jan Kotrbatý

Rozhodněte o konvergenci následujících řad:

1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+1}$

2. $\sum \frac{n+1}{n(n+2)}$

3. $\sum \tan \frac{\pi}{4n}$

4. $\sum \frac{\sqrt{n+1}-\sqrt{n-1}}{n}$

5. $\sum \frac{1}{(\ln n)^{\ln n}}$

6. $\sum \frac{1}{(\ln n)^{\ln \ln n}}$

7. $\sum \frac{n^{n+\frac{1}{n}}}{(n+\frac{1}{n})^n}$

8. $\sum (n^{n^\alpha} - 1), \quad \alpha \in \mathbb{R}$

9. $\sum (n^{\frac{1}{n^2+1}} - 1)$

10. $\sum \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3n-1)}{1 \cdot 5 \cdot 9 \cdots (4n-3)}$

11. $\sum \frac{(n!)^2}{2^{n^2}}$

12. $\sum \frac{n^2}{(\frac{\pi}{3} + \frac{1}{n})^n}$

13. $\sum \frac{n^n}{(2n^2+n+1)^{\frac{n}{2}}}$

14. $\sum \frac{1}{n(\ln n)^p}, \quad p \in \mathbb{R}$

15. $\sum \frac{1}{n(\ln n)^p (\ln \ln n)^q}, \quad p, q \in \mathbb{R}$

16. $\sum e^{-n^{\frac{1}{3}}}$

17. $\sum \frac{p(p+1) \cdots (p+n-1)}{n!} \frac{1}{n^q}, \quad p, q \in \mathbb{R}$

18. $\sum \left(\frac{1 \cdot 3 \cdots (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdots 2n} \right)^p, \quad p \in \mathbb{R}$