

Clara-Maria Kohlpoth (B.Sc.)
Philipp Dittrich (B.Sc.)
Christopher Riesner (B.Sc.)

Sommersemester 2018

Mathematik für Informatiker 2 PowerLernTage

Die hier gestellten Aufgaben sind *beispielhaft*. Keine Gewähr auf Vollständigkeit, Richtigkeit, Lösbarkeit. Die Punktezahlen sind plausibel erscheinende Vorschläge.

Dieses Blatt behandelt Reihen.

Aufgabe R.1 (8 Punkte) *Konvergenz von Reihen*

Untersuchen Sie die folgenden Reihen auf Divergenz, Konvergenz und gegebenenfalls absolute Konvergenz.

1. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n^2+6n}{3n^2+9} \right)^n$
2. $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ mit $a_n = \frac{1}{n^4} \sum_{k=1}^n k$
3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{3n^2-2}}$
4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n - \frac{1}{n+1}}$

Aufgabe R.2 (2 Punkte) Zeigen Sie, dass die Reihe $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{5n-1}$ divergiert.

Aufgabe R.3 (2 Punkte) Zeigen Sie, dass die Reihe $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{n}{3^n}$ absolut konvergiert.