

Die Aufgaben zur Vortragsübung werden besprochen am Mittwoch, den 27. November, um  
08:00 Uhr in V53.01 (bewe, geod, lrt, mach, ving)  
17:30 Uhr in V47.01 (bau, etit, iui, cbiw, ernen, ft, medtech, mawi, tema, uwt)

---

**Aufgabe V 6. Folgen**

Untersuchen Sie die gelisteten Folgen auf Monotonie und Beschränktheit. Geben Sie im Falle der Beschränktheit konkrete obere und untere Schranken an.

**(a)**  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $a_n := \frac{4n-1}{n^2}$

**(c)**  $(c_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $c_n := \sqrt{n^2 - n}$

**(b)**  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $b_n := \frac{n-1}{n+1}$

**(d)**  $(d_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $d_n := n^2 \cdot 5^{-n}$

**Aufgabe V 7. Reihen**

Bestimmen Sie die Werte der folgenden Reihen:

**(a)**  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2^{2n+3}}{5^{n-1}}$

**(b)**  $\sum_{n=3}^{\infty} \left( \frac{3}{\sqrt{2n+3}} - \frac{3}{\sqrt{2n+5}} \right)$

**Aufgabe V 8. Häufungspunkte**

Geben Sie zu den gegebenen Folgen jeweils alle (reellen und uneigentlichen) Häufungspunkte an.

**(a)**  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $a_n := \frac{n}{n+1} \sin\left(\frac{n\pi}{3}\right)$

**(c)**  $(c_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $c_n := \sqrt{n} a_n$

**(b)**  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $b_n := \frac{n^2}{n^2+n} \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$

**(d)**  $(d_n)_{n \in \mathbb{N}}$  mit  $d_n := \frac{b_n}{\ln(1+n)}$