

## Schnellübungen 9

Sie dürfen alle nichtelektronischen Hilfsmittel benutzen. Pro Aufgabe gibt es genau eine richtige Antwort.

**Aufgabe 1.** Die Reihe  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{i^n}{n}$

- (a) Konvergiert bedingt    (b) Konvergiert absolut    (c) Divergiert    (d) ist sinnlos

**Aufgabe 2.** Die Reihe  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\log(n)^n}$

- (a) Konvergiert bedingt    (b) Konvergiert absolut    (c) Divergiert    (d) ist sinnlos

**Aufgabe 3.** Die Reihe  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{3^n}$

- (a) Konvergiert bedingt    (b) Konvergiert absolut    (c) Divergiert    (d) ist sinnlos

**Aufgabe 4.** Die Reihe  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\log(n)^n}{n^5}$

- (a) Konvergiert bedingt    (b) Konvergiert absolut    (c) Divergiert    (d) ist sinnlos

**Aufgabe 5.** Sei  $(a_n)_{n=1}^{\infty}$  eine Folge mit  $a_n \in \{2, 3\}$ . Die Reihe  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n a_n}{n}$

- (a) Konvergiert bedingt, egal um welche Folge  $(a_n)_{n=1}^{\infty}$  es sich handelt.  
(b) Konvergiert absolut, egal um welche Folge  $(a_n)_{n=1}^{\infty}$  es sich handelt.  
(c) Konvergiert bedingt oder divergiert. Beide Verhalten sind möglich, abhängig von der Folge  $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ .  
(d) Konvergiert. Die Konvergenz kann sowohl bedingt als auch absolut sein, abhängig von der Folge  $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ .