

## Kapitel 4

### Unendliche Reihen; Potenzreihen

#### 4.1 Konvergenz von Reihen

**Definition.** (*alternierende Reihe*)

4/1/24

$\sum a_i$  heißt *alternierend*  
 $\stackrel{\text{Df}}{=} a_i \neq 0$  und  $a_i < 0$  gdw  $a_{i+1} > 0$  für jedes  $i$   
 (oder aber  $a_i \cdot a_{i+1} < 0$  für jedes  $i$ ).

**Beispiele.**

4/1/25

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-1)^i}{i+1} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \pm \dots,$$

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-1)^{i+1}}{i+1} = -1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \mp \dots.$$