

## Kapitel 3

# Folgen und Reihen (Der Limes Begriff)

### 3.1 Folgen, allgemeines

**Definition 3.1**

Eine Folge reeller Zahlen ist eine Abbildung  $a : \mathbb{N} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$  wobei wir das Bild von  $n \geq 1$  mit  $a_n$  (statt  $a(n)$ ) bezeichnen.

Eine Folge wird dann meistens mit  $(a_n)_{n \geq 1}$ , daher mit der geordneten Bildmenge bezeichnet.

Folgen können auf verschiedene Arten gegeben sein.

**Beispiel 3.2**

1.  $a_n = \frac{1}{n}, n \geq 1$
2.  $a_1 = 0.9, a_2 = 0.99, \dots, a_n = 0.\underbrace{99\dots9}_{n\text{-mal}}$
3.  $a_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n, n \geq 1$
4. (Rekursiv) Sei  $d > 0$  eine reelle Zahl