

5.1.1 Eigenschaften von Folgen

Definition. Eine Folge $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}_0}$ heißt

- **geometrisch**, falls $\frac{a_{n+1}}{a_n} =: q$ für alle $n \in \mathbb{N}_0$ konstant ist
- **arithmetisch**, falls $a_{n+1} - a_n =: d$ für alle $n \in \mathbb{N}_0$ konstant ist

- **nach oben beschränkt**, falls es eine Zahl $K \in \mathbb{R}$ gibt mit
$$a_n \leq K \quad \text{für alle } n = 0, 1, 2, \dots$$

- **nach unten beschränkt**, falls es eine Zahl $K \in \mathbb{R}$ gibt mit
$$a_n \geq K \quad \text{für alle } n = 0, 1, 2, \dots$$

- **beschränkt**, falls die Folge nach oben **und** nach unten beschränkt ist, d. h. falls es eine positive Zahl K gibt mit

$$|a_n| \leq K \quad \text{für alle } n = 0, 1, 2, \dots$$

- **streng monoton fallend**, falls

$$a_{n+1} < a_n \quad \text{für alle } n \in \mathbb{N}_0$$

- **monoton fallend**, falls

$$a_{n+1} \leq a_n \quad \text{für alle } n \in \mathbb{N}_0$$

- **streng monoton wachsend**, falls

$$a_{n+1} > a_n \quad \text{für alle } n \in \mathbb{N}_0$$

- **monoton wachsend**, falls

$$a_{n+1} \geq a_n \quad \text{für alle } n \in \mathbb{N}_0$$