

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

### 12.3 Folgen von reellen Zahlen

**3.16** Man finde die Grenzwerte von  $(a_n)$  und  $(b_n)$ , wobei  $a_n$  und  $b_n$  durch die folgenden Rekursionen definiert sind: 12/3/16/1

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} = \frac{a_n + 1}{2}; \quad b_1 = \frac{1}{2}, \quad b_{n+1} = \frac{1}{2 - b_n}.$$

**Lösungshinweis zu Aufgabe 3.16** (a) Induktiv zeigt man:  $a_n = \frac{2^{n-1} + 1}{2^{n-1}}$ ; also  $\lim a_n = 1$ . 12/3/16/2

(b) Induktiv zeigt man:  $b_n = \frac{n}{n+1}$ ; also  $\lim b_n = 1$ .