

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

#### 12.3 Folgen von reellen Zahlen

**3.9** Zeigen Sie: Ist  $(a_n)$  eine Nullfolge und  $(b_n)$  beschränkt, dann ist  $(a_n \cdot b_n)$  eine Nullfolge. 12/3/9/1

**Lösungshinweis zu Aufgabe 3.9**  $|b_n| \leq c \implies |a_n b_n| \leq c|a_n| \rightarrow 0$ . 12/3/9/2

**Lösung zu Aufgabe 3.9** Nach Voraussetzung gilt:  $|a_n| \xrightarrow[n \rightarrow \infty]{} 0$ , und es existiert eine Konstante  $c$ , so daß  $|b_n| \leq c$  für alle  $n$ . Folglich ist 12/3/9/3

$$|a_n b_n| = |a_n| \cdot |b_n| \leq c|a_n| \xrightarrow[n \rightarrow \infty]{} 0$$

und somit  $\lim a_n b_n = 0$ .