

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

### 12.5 Reelle Funktionen; Stetigkeit

5.8 Berechnen Sie:

12/5/8/1

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad & \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}, & \text{(c)} \quad & \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x} - x), \\ \text{(b)} \quad & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 1} - 1}{x}, & \text{(d)} \quad & \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x + \sqrt{x}} - \sqrt{x - \sqrt{x}}). \end{aligned}$$

**Lösungshinweis zu Aufgabe 5.8** (a)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3} = 6.$

12/5/8/2

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 1} - 1}{x} = 0. \\ \text{(c)} \quad & \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x} - x) = \frac{1}{2}. \\ \text{(d)} \quad & \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x + \sqrt{x}} - \sqrt{x - \sqrt{x}}) = 1. \end{aligned}$$