

## Kapitel 5

### Reelle Funktionen

#### 5.2 Stetigkeit

**Definition.** (*Grenzwert bei Funktionen*)

5/2/6

Es sei  $a$  ein Häufungspunkt von  $D(f)$  ( $a$  muß nicht selbst zu  $D(f)$  gehören).

$f$  besitzt an der Stelle  $a$  den Grenzwert  $c$

$\overline{\overline{Df}}$  Für jedes  $\varepsilon > 0$  gibt es ein  $\delta > 0$ , so daß für jedes  $x \in D(f)$  mit  $x \neq a$  gilt:

Wenn  $|x - a| < \delta$ , so  $|f(x) - c| < \varepsilon$ .

**Bez.:**  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = c$  oder  $f(x) \xrightarrow{x \rightarrow a} c$

#### Übungsaufgaben

8. Berechnen Sie:

5/5/8

(a)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3},$

(c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x} - x),$

(b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 1} - 1}{x},$

(d)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x + \sqrt{x}} - \sqrt{x - \sqrt{x}}).$