



## Analysis und Lineare Algebra

Vorlesung im Wintersemester 2014/2015

Prof. Dr. habil. Christian Heinlein

### 2. Übungsblatt (13. Oktober 2014)

#### Aufgabe 3: Grenzwerte

Gegeben sei die Funktion  $f(x) = 3 - \frac{2}{x-2}$ .

Geben Sie die Grenzwerte für  $x \rightarrow 2+$ ,  $x \rightarrow 2-$ ,  $x \rightarrow \infty$  und  $x \rightarrow -\infty$  an und beweisen Sie Ihre Aussagen jeweils!

#### Aufgabe 4: Rechenregeln für Grenzwerte

Führen Sie die folgenden Grenzwerte durch Anwendung der Rechenregeln für Grenzwerte auf Grenzwerte zurück, die in der Vorlesung bereits bestimmt wurden:

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin x)^2}{x^2}$     b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x}$     c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sin x}$