

**7. Übung zur Einführung in die Mathematik für Lehramt und Informatik****Tutorium**

## Tutorium

T15: Bestimmen Sie

(i)  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{x+3} - \frac{2}{3x+5} \right) \cdot \frac{1}{x-1},$

(ii)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x}{x-1} - \frac{2x}{x+1} \right).$

T16: Untersuchen Sie die folgenden Funktionen auf Stetigkeit an der Stelle  $x_0 = 0$ :

(i)  $f : [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt[3]{x},$

(ii)  $g : [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \begin{cases} 1, & x > 0, \\ 0, & x = 0. \end{cases}$

T17: Für  $x \in \mathbb{R}$  ist

$$[x] := \max \{k \in \mathbb{Z} : k \leq x\}$$

(Gaußklammer von  $x$ ). Untersuchen Sie die Funktion  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = [x]$  auf Existenz rechts- und linksseitiger Grenzwerte und Stetigkeit. Skizzieren Sie den Graphen von  $f$ .