

Algorithmen & Datenstrukturen - Aufgaben zum 26. Oktober 2015 (Blatt 02)

23.10.2015

2.3

3. a)

$$\left(\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 - 6n + 20}{n^3} \right) = \left(\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 - \frac{6}{n^2} + \frac{20}{n^3}}{1} \right) = 3$$

\Rightarrow Es existiert ein endlicher Limes $\neq 0$ für die Division der beiden Ausdrücke; d.h. $3n^3 - 6n + 20 \in O(n^3)$.

3. b)

$$\left(\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 \cdot \log n}{n^3} \right) = \left(\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 \cdot \frac{\log n}{n^2}}{n} \right) = \left(\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{0}{0} \right)$$