



Übungsaufgaben

zur Vorlesung

Ingenieurmathematik 1 im Bachelor-Studiengang Mechatronik

Grenzwertbestimmung mit der Regel von de l'Hospital

Bestimmen Sie folgende Grenzwerte (Rechenweg erforderlich).

1. Prüfungsaufgabe SS 15:

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cosh(x))^{1/x^2}$$

2. Prüfungsaufgabe WS 14/15:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\pi x} \sin(x) - x}{x \cdot \sin(x)}$$

3. Prüfungsaufgabe SS 14:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin^2(x)}{\sin(x) - x \cos(x)}$$

4. Prüfungsaufgabe WS 12/13:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{2x}\right)^{4x}$$

5. Prüfungsaufgabe WS 11/12:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{1}{2-x}}$$

6. Prüfungsaufgabe SS 10:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\sin\left(\frac{\pi x}{2}\right)\right)^{\frac{1}{1-x}}$$