

Kapitel 7

Differentialrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

7.3 Anwendungen der Differentialrechnung; Grenzwerte für Quotienten von Funktionen

Bemerkung. Die Grenzwerte $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ und $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$ ließen sich auch mit Hilfe der Regeln von de l'Hospital bestimmen, aber um $\sin x$ bzw. e^x überhaupt differenzieren zu können, benötigt man zuvor schon diese Limites. 7/3/8

Kurvendiskussion

Bei der *Kurvendiskussion* geht es darum, mit Hilfe der Differentialrechnung wichtige Informationen über eine Funktion zu erhalten, die einerseits besonders interessante Stellen und andererseits den globalen Verlauf der entsprechenden Kurve betreffen.

Hierzu sollte man zunächst den Definitionsbereich bestimmen und die Nullstellen der Funktion berechnen (falls dies möglich ist).

(a) Monotonie