

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.7 Differentialrechnung (1 Veränderliche)

7.16 Es sei $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} + x^3 \sin(\frac{1}{x}), & \text{für } x \neq 0, \\ 0, & \text{für } x = 0. \end{cases}$

12/7/16/1

Zeigen Sie:

- (a) f ist für alle $x \in \mathbb{R}$ differenzierbar und $f'(0) > 0$,
- (b) f' ist in \mathbb{R} stetig,
- (c) f ist in einer Umgebung von 0 monoton.

Geben Sie eine Beziehung zwischen dem Monotonieverhalten von f und dem Vorzeichen von f' an.