

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

#### 12.7 Differentialrechnung (1 Veränderliche)

7.15 Es sei

12/7/15/1

$$f_n(x) = \begin{cases} x^n \sin \frac{1}{x}, & \text{für } x \neq 0, \\ 0, & \text{für } x = 0; \quad n = 0, 1, 2. \end{cases}$$

Zeigen Sie:

- (a)  $f_0$  ist in  $x = 0$  unstetig,
- (b)  $f_1$  ist in  $x = 0$  stetig, aber nicht differenzierbar,
- (c)  $f_2$  ist in  $x = 0$  differenzierbar.