

## Ableitungen einfacher Exponentialfunktionen - Grundwissen

**Ableitungen einfacher Exponentialfunktionen**

Sei  $e$  die EULERSche Zahl und sei  $k \in \mathbb{R}$ .

Dann gilt für die Ableitungen der Exponentialfunktionen

- $f(x) = e^x \Rightarrow f'(x) = e^x$
- $f(x) = e^{-x} \Rightarrow f'(x) = -e^{-x}$
- $f(x) = e^{k \cdot x} \Rightarrow f'(x) = k \cdot e^{k \cdot x}$
- $f(x) = e^{-k \cdot x} \Rightarrow f'(x) = -k \cdot e^{-k \cdot x}$

Sei  $a \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$  und sei  $k \in \mathbb{R}$ .

Dann gilt für die Ableitungen der Exponentialfunktionen

- $f(x) = a^x \Rightarrow f'(x) = \ln(a) \cdot a^x$
- $f(x) = a^{-x} \Rightarrow f'(x) = -\ln(a) \cdot a^{-x}$
- $f(x) = a^{k \cdot x} \Rightarrow f'(x) = k \cdot \ln(a) \cdot a^{k \cdot x}$
- $f(x) = a^{-k \cdot x} \Rightarrow f'(x) = -k \cdot \ln(a) \cdot a^{-k \cdot x}$