

Arbeitsblatt Nr.

Datum:

Name:

Klasse:

Fach:

Aufgabe 1

(Zeitaufwand: 15 Min.)

Gegeben ist die Funktion:

$$f(x) = 1 + x + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{24}x^4 + \frac{1}{120}x^5 ; \quad x \in \mathbb{R}$$

- Berechnen Sie die erste Ableitung von $f(x)$.
- Zeichnen Sie den Funktionsverlauf von $f(x)$ und $f'(x)$ in ein gemeinsames Koordinatensystem. $-2 \leq x \leq 2$; 1 Einheit $\hat{=}$ 1 cm
- Zeichnen Sie den Funktionsverlauf der natürlichen Exponentialfunktion $k(x) = e^x$ in das Koordinatensystem von Aufgabe b).
- Stellen sie basierend auf ihren Ergebnissen eine Ableitungsregel für die natürliche Exponentialfunktion auf.

$$f(x) = e^x \quad \rightarrow \quad f'(x) = \dots$$

