

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.

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

