

## Aufgabe 1

Es sei  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  stetig differenzierbar und  $f'(0) = f'(2) = 3$ .

(a) Sei  $f(0) = 0$ . Berechne  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x+2)-4}{f(x)}$  in Abhängigkeit von  $f(2)$ !

(b) Sei  $f(2) = 4$ . Finde eine Funktion  $f$ , so dass obiger Grenzwert nicht 1 ergibt. (Hinweis:  $f'(0) = f'(2)!$ )

## Aufgabe 2

Berechne folgende Grenzwerte:

(a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} - 1}{x}$

(b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{\sinh x}$

(c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sinh x}{e^x}$