

Aufgabe 13

Sei $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ gegeben durch

$$f : x \mapsto \begin{cases} x^3 + 1 & \text{für } x < 0, \\ 2 \cdot \exp(x) & \text{für } x \in [0, 1] \\ \frac{1}{x} & \text{für } x > 1 \end{cases}$$

Bestimmen Sie die Menge aller Elemente aus \mathbb{R} , in denen f stetig ist.

Aufgabe 14

Zeigen Sie, dass es kein $c \in \mathbb{R}$ gibt, so dass die Funktion

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \begin{cases} \frac{1}{x} & \text{für } x \neq 0, \\ c & \text{für } x = 0 \end{cases}$$

stetig in $x_0 := 0$ ist.