

## Aufgabe 15

Sei

$$f : \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \begin{cases} 0, & \text{falls } x < \sqrt{2}, \\ 1, & \text{falls } x > \sqrt{2}. \end{cases}$$

Ist  $f$  stetig?

## Aufgabe 16

Sei  $a > 0$ . Begründen Sie, warum die Funktion

$$f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto x^{(a^x)}$$

auf ihrem gesamten Definitionsbereich differenzierbar ist und bestimmen Sie die Ableitung  $f'(x)$  für  $x \in (0, \infty)$ .