

ü2 Vorbereitung: Klausuraufgaben vom Typ 2**Vorbereitung: Klausuraufgaben vom Typ 2****ü2.a1 Einfache Klausuraufgabe**

Für welche $x, y \in \mathbb{R}$ ist die Gleichung

$$y = \frac{x^2}{1+x^2}$$

sinnvoll? Lösen Sie (falls möglich) nach x auf und skizzieren Sie anschließend die Menge aller (x, y) , für die die Gleichung erfüllt ist.

Geben Sie das größtmögliche Definitionsintervall $D \subseteq \mathbb{R}$ mit $5, 8 \in D$ und eine geeignete Zielmenge $W \subseteq \mathbb{R}$ an, sodass $f : D \rightarrow W$ durch

$$f(x) := \frac{x^2}{1+x^2} \quad (x \in D)$$

eine wohldefinierte, bijektive Abbildung beschreibt.

Wie lautet die Funktionsvorschrift für $f^{-1} : W \rightarrow D$?

Hinweis: ▷ Verwenden Sie zur Lösung die Erkenntnisse aus **ü1** sowie den Lösungsvorschlag zur Aufgabe 2 (Altklausur: SS 2000) – Stichwort: horizontale Verschiebung. ◁

ü2.a2 Einfache Klausuraufgabe

Für welche $x, y \in \mathbb{R}$ ist die Gleichung

$$y = \sqrt{1-x^2}$$

sinnvoll? Lösen Sie (falls möglich) nach x auf und skizzieren Sie anschließend die Menge aller (x, y) , für die die Gleichung erfüllt ist.

Geben Sie das größtmögliche Definitionsintervall $D \subseteq \mathbb{R}$ mit $5, 8 \in D$ und eine geeignete Zielmenge $W \subseteq \mathbb{R}$ an, sodass $f : D \rightarrow W$ durch

$$f(x) := \sqrt{1-x^2} \quad (x \in D)$$

eine wohldefinierte, bijektive Abbildung beschreibt.

Wie lautet die Funktionsvorschrift für $f^{-1} : W \rightarrow D$?