

Lineare Algebra I BNC 4. Hausaufgabe

Abgabe in der Woche vom 8. 11. 2004 (in der Übung)

1. Gegeben sei die Korrespondenz $F \subseteq \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ durch

$$F = \{(x, y) : x^2 - y^2 = 1\}.$$

- (a) Veranschaulichen Sie F graphisch in der $x - y$ -Ebene.
 - (b) Ist F eine Abbildung von \mathbb{R} in \mathbb{R} ? Bestimmen Sie ggf. Teilmengen $A, B \subseteq \mathbb{R}$ größtmöglich so, daß die Korrespondenz $F \cap (A \times B)$ zu einer Abbildung $F : A \rightarrow B$ wird.
 - (c) Bestimmen Sie die Teilmenge A zusätzlich so, daß die Abbildung $F : A \rightarrow B$ injektiv wird.
 - (d) Bestimmen Sie die Teilmenge B zusätzlich so, daß die Abbildung $F : A \rightarrow B$ surjektiv wird.
2. Geben Sie eine bijektive Abbildung von $[-1, 2)$ auf $(4, 10]$ an (Achtung, halboffene Intervalle!).