

GRUNDLAGEN DER MATHEMATIK

Übungsblatt 5

Präsenzaufgaben

(P8) Teilmengen von $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$.

Skizzieren Sie folgende Teilmengen in der Ebene $\mathbb{R}^2 = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$.

a) $M_1 := \{1, 2, 3\} \times \{1, 2\}$

b) $M_2 := \{1\} \times \mathbb{R}$

c) $M_3 := \mathbb{R} \times \{-2\}$

d) $M_4 := A \times B$ mit $A := \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 3\}$ und $B := \{y \in \mathbb{R} \mid -1 \leq y \leq 1\}$.

e) $M_5 := \{(x, x) \mid -1 \leq x \leq 1\}$

f) $M_6 := \mathbb{N} \times \mathbb{N}$

Welche dieser Teilmengen sind Graphen einer Funktion? Beschreiben Sie jeweils Definitionsbereich und Wertebereich der Funktion und geben Sie eine Funktionsvorschrift an.

Übungsaufgaben mit Abgabetermin Mo, 21.11.16, zu Beginn der Vorlesung

(A13) Schulaktivität

(20 Punkte)

Wir haben uns in den letzten Wochen mit Aussagenlogik sowie Mengen und Abbildungen und deren Eigenschaften beschäftigt. Auch wenn die meisten dieser Begriffe aktuell *nicht in dieser Form* in der Schule auftreten, sollen Sie diesmal statt Aufgaben zu lösen selbst eine Aufgabe oder eine Aktivität für die Schule entwickeln. Das genaue Thema bestimmen Sie selbst, es sollte aber einen klaren Bezug zum bisherigen Vorlesungsstoff geben.

In dieser Woche dürfen Sie ausnahmsweise in Gruppen mit bis zu 4 Studierenden abgeben.

Formulieren Sie jeweils klar

- das Ziel der Aufgabe/Aktivität (Was sollen die Schülerinnen und Schüler üben oder neu lernen?)
- die Voraussetzungen (Für welche Klassenstufe ist die Aufgabe/Aktivität gedacht? Was sollten die Schülerinnen und Schüler bereits wissen/kennen, bevor sie diese Aufgabe/Aktivität bearbeiten?)
- die Aufgabenstellung für die Schülerinnen und Schüler (d.h. konzipieren Sie ein Arbeitsblatt oder eine konkrete Aufgabenstellung)
- die von Ihnen erwartete Lösung (d.h. schreiben Sie eine Musterlösung, und gehen Sie eventuell auch auf alternative Lösungsmöglichkeiten ein. Welche Hinweise und Hilfestellungen könnte man geben, ohne die Aufgabe „kaputtzumachen“?)