

**1. Übung zur Einführung in die reellen Zahlen**

Abgabe: Mo, 14.11.2005, vor der Übung

H1: Es seien folgende Mengen gegeben:

$$M_1 = \{\alpha, \beta, \gamma\}$$

$$M_2 = \{\alpha, M_1\}$$

$$M_3 = \{\emptyset, \{M_1\}, 1\}$$

Geben Sie folgende Mengen (in aufzählender Schreibweise) an:

$$\begin{array}{cccc} M_1 \cap M_2, & M_1 \cup M_2, & M_2 \setminus M_1, & M_2 \cup M_3, \\ M_3 \setminus \{\emptyset\}, & M_2 \cap \emptyset, & M_2 \cap \{M_1\}, & M_1 \times M_2. \end{array}$$

H2: Es seien  $A_1, A_2, A_3$  Mengen. Zeigen Sie:

a)  $A_1 \cup (A_2 \cap A_3) = (A_1 \cup A_2) \cap (A_1 \cup A_3)$ .

b) Ist  $B$  eine Menge mit  $A_1, A_2 \subset B$ , so gilt

$$C_B(A_1 \cap A_2) = C_B(A_1) \cup C_B(A_2).$$