

**Mathematik 1 für CMS und MC, FHS Hagenberg**  
**2. Übungsblatt für den 11.10.2005**

1. Zählen Sie die Elemente der Mengen auf:
  - (a)  $A = \{i \mid i \text{ ist eine ganze Zahl und } i^2 < 10\}$
  - (b)  $B = \{\frac{n(n+1)}{2} \mid n \text{ ist eine ganze Zahl und } 0 < n < 5\}$
  - (c)  $C = \{(x, y) \mid x, y \text{ sind ganze Zahlen und } x^2 + y^2 = 5\}$
  
2. Geben Sie folgende Mengen parametrisiert in der Form  $\{f(x) \mid x \in \{1, \dots, n\}\}$  an ( $n$  sei hier eine passend gewählte natürliche Zahl,  $f$  sei eine Funktion):
  - (a)  $A = \{-5, -4, -3, -2\}$
  - (b)  $B = \{-3, 0, 3, 6, 9\}$
  - (c)  $C = \{i \mid i \text{ ist eine ungerade ganze Zahl und } 4 < i < 33\}$
  
3. Sind folgende Aussagen wahr? Begründen Sie.
  - (a)  $5 \in \{i^2 - j^2 \mid i, j \text{ sind ganze Zahlen}\}$
  - (b)  $1 \in ]0, 1[ \cup ]1, 2[$
  - (c)  $2 \notin [2, 4[ \cap ]0, 3[$
  
4. Sind folgende Aussagen wahr? Begründen Sie.
  - (a)  $\{-6, -4, -3\} \subseteq ] - 10, -3[$
  - (b)  $]1.5, 3.5[ \setminus \{1, 2, 3, 4, 5\} \subseteq ]1, 2[ \cup ]2, 3[ \cup ]3, 4[$
  
5. Sei  $A = ] - 3, 2]$  und  $B = ]1, 4[$ . Geben Sie die Mengen als Intervalle an.  
 $A \cap B$                        $A \cup B$                        $A \setminus B$                        $B \setminus A$   
Hinweis: Achten Sie dabei besonders auf die Endpunkte der Intervalle.