

## Analysis I (Lehramt)

2. Übungsblatt, Wintersemester 2008/09

### Aufgabe 4 *Präsenzaufgabe für Dienstag, 21.10.2008*

- Es sei  $A = \{2, 3, 4\}$  und  $B = \{1, 2, 3\}$ . Bestimmen Sie  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \times B$ ,  $A \setminus B$  und  $B \setminus A$ .
- Es sei  $M = \{x \in \mathbb{N} : x < 5\}$ . Geben Sie eine aufzählende Darstellung von  $M$ .
- Es sei  $N = \{2, 5, 10, 17, 26, 37, 50, 65, 82, 101\}$ . Geben Sie eine beschreibende Darstellung von  $N$ .

### Aufgabe 5 *Präsenzaufgabe für Dienstag, 21.10.2008*

Es seien  $M, N$  und  $P$  Mengen. Zeigen Sie das *Distributivgesetz*

$$M \cup (N \cap P) = (M \cup N) \cap (M \cup P).$$

### Aufgabe 6 *Hausaufgabe bis Donnerstag, 23.10.2008 (2 Punkte)*

Es sei  $G$  eine Grundmenge und  $M, N$  Teilmengen von  $G$  (kurz:  $M, N \subset G$ ). Zeigen Sie die *de Morgansche Regel*

$$G \setminus (M \cup N) = (G \setminus M) \cap (G \setminus N).$$

### Aufgabe 7 *Hausaufgabe bis Donnerstag, 23.10.2008 (2 Punkte)*

Zeigen oder widerlegen Sie: Es gibt eine rationale Zahl  $x = \frac{p}{q}$  mit  $x^2 = 3$ .

Hinweis: Die Bearbeitung der Hausaufgaben darf in Gruppen (bis zu 3 Studierende) erfolgen. Die Bearbeitungen werden in den Übungsgruppen abgegeben.