

## Präsenzübungen zu Zählen und Zahlbereiche

### Blatt 5 - Woche vom 24.11-28.11.2008

13. Beweisen Sie durch vollständige Induktion, dass für alle natürlichen Zahlen  $n$  mit der Eigenschaft  $n \geq 2$  gilt

$$n \cdot n \geq n + 1.$$

14. Für Elemente  $x, y$  und  $z$  einer Menge mit Ordnung  $\preceq$  gelte

$$x \preceq y, \quad y \preceq z \quad \text{und} \quad z \preceq x.$$

Zeigen Sie, dass dann  $x = y = z$  ist.

15. Man kann einen Teil des Romméblattes benutzen, um Skat zu spielen. Die benötigten Karten entsprechen den Elementen des Kreuzproduktes

$$\{\diamond, \heartsuit, \spadesuit, \clubsuit\} \times \{7, 8, 9, 10, B, D, K, A\}.$$

Wir ordnen die Farben und die Werte in der angegebenen Reihenfolge, also  $\diamond \preceq \heartsuit$ ,  $10 \leq B$  usw.

Zählen Sie die Karten in ihrer lexikographischen Ordnung auf.

Was ändert sich an dieser Ordnung, wenn wir statt dessen das Kreuzprodukt

$$\{7, 8, 9, 10, B, D, K, A\} \times \{\diamond, \heartsuit, \spadesuit, \clubsuit\}$$

betrachten?