**Vertiefungskurs Mathematik**

**Übungen zum Beweisen**

Beweise oder widerlege folgende Sätze:

**Satz 1** Für zwei beliebige Aussagen A und B gilt:

**Satz 2**  ist keine rationale Zahl.

**Satz 3** Wenn durch 4 teilbar ist, dann ist n gerade.

**Satz** **4** Wenn eine rationale und y eine irrationale Zahl ist, dann ist eine

irrationale Zahl.

**Satz 5** Wenn man sechs natürliche Zahlen zufällig auswählt, dann kann man unter

diesen sechs Zahlen immer vier finden, deren Summe durch vier teilbar ist.

**Satz 6** Wenn man sieben natürliche Zahlen zufällig auswählt, dann kann man unter

diesen sieben Zahlen immer vier finden, deren Summe durch vier teilbar ist.

**Satz 7** Es gilt für alle :

**Satz 8** Es gilt für alle :

**Satz 9** Es gilt für alle : 3 teilt .

**Satz 10** Für alle und gilt: