

## Mengenvergleiche

**Def** Seien  $M$  und  $N$  zwei Mengen.  $M$  und  $N$  heißen *gleichmächtig*, wenn eine Bijektion  $f: M \rightarrow N$  existiert.

$M$  heißt *abzählbar*, wenn  $M$  mit  $\mathbb{N}$  gleichmächtig ist.

$M$  heißt *überabzählbar*, wenn  $M$  nicht abzählbar und nicht endlich ist.

$M$  heißt *höchstens abzählbar*, wenn  $M$  endlich oder abzählbar ist.

$M$  ist *endlich* mit Mächtigkeit  $n \in \mathbb{N}_0$ , falls es eine Bijektion  $f: M \rightarrow \{1, \dots, n\}$  gibt.

$M$  ist *unendlich*, falls es nicht endlich ist.

**Satz 1.9** Die Menge aller rationalen Zahlen ist abzählbar.

**Satz 1.10** Die Menge der  $\{0, 1\}$ -Folgen ist überabzählbar.