

### Aufgabe 1

Wir betrachten  $\{0, 1\}^\omega$ , die Menge der unendlichen 0-1-Wörter.

Ein *Flip-Set*  $F \subseteq \{0, 1\}^\omega$  ist eine Menge von unendlichen Wörtern mit der folgenden Eigenschaft:

- Für zwei Wörter  $\alpha, \beta \in \{0, 1\}^\omega$ , die sich nur an einer Stelle unterscheiden, gilt entweder  $\alpha \in F$ , oder  $\beta \in F$ .

Verwenden Sie den Kompaktheitssatz der Aussagenlogik, um zu zeigen, dass ein Flip-Set existiert.

### Aufgabe 2

Überprüfen Sie mit der Resolutionsmethode, ob die folgenden Formeln unerfüllbar, nicht-trivial oder Tautologien sind:

(i)  $(X \vee Y) \wedge (\neg X \vee \neg Y) \wedge (Z \vee Q) \wedge (Z \vee \neg Q) \wedge \neg Y \wedge (\neg X \vee Y)$

(ii)  $(X \vee Y) \wedge (Y \vee Z) \wedge (\neg Y \vee X)$

(iii)  $(Z \wedge Q) \vee (Q \wedge X) \vee \neg X \vee (\neg Q \wedge \neg Y) \vee Y$