

## Aufgabe 2:

(a) i.  $E \leq Q$

Seien  $v, u$  Kodierungen für zwei Turingmaschinen.

---

Definition von  $M_{u,v}$

---

1: **input**  $x \in \{0, 1\}^*$

2: Simuliere  $M_u$  auf Eingabe  $x$

3: Simuliere  $M_v$  auf Eingabe  $x$

4: Falls beide akzeptieren: **reject**

5: Falls beide nicht akzeptieren: **reject**

6: Sonst: **accept**

---

Definiere  $f : \{0, 1\}^* \rightarrow \{0, 1\}^* \# \{0, 1\}^*$  mittels  $f(w) := v \# w$

Zu zeigen:  $w \in E \iff f(w) \in Q$

Zu  $\implies$ :