

Sei $L \subseteq \{0, 1\}^*$ eine Sprache. Welche der folgenden Aussagen stimmen?

- (1) L endlich $\Rightarrow L$ entscheidbar.
- (2) L enthält keine Gödelnummern $\Rightarrow L$ entscheidbar.
- (3) L abzählbar unendlich $\Rightarrow L$ entscheidbar.
- (4) Es gibt mindestens eine Sprache L , die abzählbar unendlich und entscheidbar ist.

Auflösung: (1) & (4)

Sei $L \subseteq \{0, 1\}^*$ eine Sprache und $f : \{0, 1\}^* \rightarrow \{0, 1\}$ eine Funktion mit

$$w \in L \Leftrightarrow f(w) = 1 .$$

- (1) L entscheidbar \Rightarrow es gibt f berechenbar
- (2) f berechenbar \Rightarrow es gibt L entscheidbar
- (3) Beides
- (4) Weder noch
- (5) *zzzzzz*

Auflösung: (1)

Es gelte $L_1 \leq L_2 \leq \dots \leq L_{10}$. Sei L_5 unentscheidbar.

- (1) L_1 ist entscheidbar.
- (2) L_6 ist unentscheidbar
- (3) L_1, L_2, L_3, L_4 sind rekursiv aufzählbar.
- (4) L_4 ist unentscheidbar.
- (5) L_8 ist unentscheidbar.
- (6) Ich bin unentscheidbar.

Auflösung: (2) & (5)