

BEW.: (1) BETRACHTE L_X, L_Y WIE IN TH 79

ES GILT: $L_X \cap L_Y \neq \emptyset \Leftrightarrow L_X \cap L_Y$ UNENDLICH

DENN

$$L_X \cap L_Y \neq \emptyset \Rightarrow \exists w = ba^{i_1} \dots ba^{i_k} c x_{i_1} \dots x_{i_k} \\ = ba^{i_1} \dots ba^{i_k} c y_{i_1} \dots y_{i_k}$$

$$\text{IST } u = ba^{i_1} \dots ba^{i_k}, v = x_{i_1} \dots x_{i_k} = y_{i_1} \dots y_{i_k}$$

$$\text{SO FOLGT } w_m = u^m c v^m \in L_X \cap L_Y \text{ FÜR } m \geq 1$$

ALSO $L_X \cap L_Y$ UNENDLICH.

UND

$$L_X \cap L_Y \text{ UNENDLICH} \Rightarrow L_X \cap L_Y \neq \emptyset \text{ TRIVIAL}$$

(2), (3), (4), (5)

$$\text{SETZE } L(G_L) = T^* \in \text{REG} \subseteq \text{DKF} \subseteq \text{EKF} \subseteq \text{KF}$$

UND WENDE VORHERIGE SÄTZE AN.

TH FÜR KFG G UND $R \in \text{REG}$ SIND UNENTSCHEIDBAR

(1) $\hat{?} L(G) \cap R \in \text{REG} ?$

(2) $\hat{?} L(G) \cap R \in \text{DKF} ?$

(3) $\hat{?} L(G) \cap R \in \text{EKF} ?$

(4) $\hat{?} L(G) \cap R \in \text{KF} ?$!

BEW.: WIE IM VORIGEN SATZ MIT $R = T^*$.

DENN $w \in L_{XY} \cap L_{rev}$

$$\Rightarrow w = ba^{i_1} \dots ba^{i_k} c x_{i_1} \dots x_{i_k} c y_{j_1} \dots y_{j_l} c a^{j_1} b \dots a^{j_l} b \\ = u c v c v^{rev} c u^{rev}$$

$$\Rightarrow k=l \wedge i_1=j_1 \wedge \dots \wedge i_k=j_k \wedge x_{i_1} \dots x_{i_k} = y_{i_1} \dots y_{i_k}$$

$$\Rightarrow (x, y) \text{ HAT LÖSUNG } i_1 \dots i_k$$

UND (x, y) HAT LÖSUNG $i_1 \dots i_k$

$$\Rightarrow w = ba^{i_1} \dots ba^{i_k} c x_{i_1} \dots x_{i_k} c y_{i_1} \dots y_{i_k} c a^{i_1} b \dots a^{i_k} b \\ \in L_{XY} \cap L_{rev}$$

$$\text{NUN IST } \overline{L_{XY} \cap L_{rev}} = \overline{L_{XY}} \cup \overline{L_{rev}} \in \text{KF}$$

(1) $\overline{L(G)} = \emptyset$ ENTSC. $\Rightarrow L_{XY} \cap L_{rev} = \emptyset$ ENTSC.

(2) $\overline{L(G)}$ UNENDL. ENTSC. $\Rightarrow L_{XY} \cap L_{rev}$ UNENDL. ENTSC.

(3) $\overline{L(G)} \in \text{REG}$ ENTSC. $\Rightarrow L(G) \in \text{REG}$ ENTSC.

(4) $\overline{L(G)} \in \text{DKF}$ ENTSC $\Rightarrow L(G) \in \text{DKF}$ ENTSC.

(5) $\overline{L(G)} \in \text{KF}$ OHNE BEWEIS