REXP
MILAN WIKARSKI
NICK: WIKI

R^n: $R^1 = R$, $R^{n+1} = R \circ R^n$

$R^n = R \circ R \circ \ldots \circ R$ - n-KRÁT

(1.)

$R \circ R = \{(x, z) \in R \mid xRy \wedge yRz\}$

=> ZLOŽENÍM $R \circ R$ NEMÔŽEM ŽIADNE PRVKY „ZÍSKAŤ", ČIŽE

$$|R \circ R| \leq |R|$$

=> KAŽDÝM ZLOŽENÍM STRATÍM $k \geq 0$ PRVKOV

RELÁCIA R JE KONEČNÁ, A TEDA NIE JE MOŽNÉ, ABY SME STRÁCALI PRVKY DONEKONEČNA.

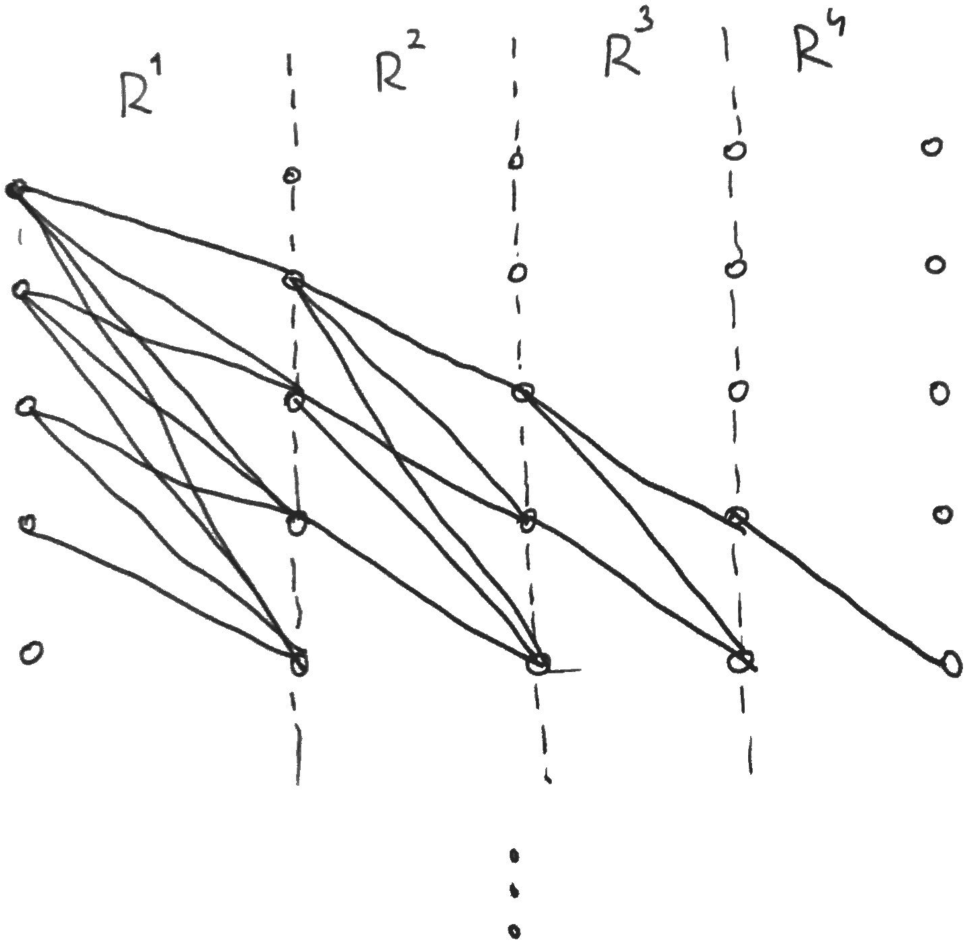
PO KONEČNOM POČTE ZLOŽENÍ DÔJDEME DO STAVU, KEDY PRESTANEME STRÁCAŤ PRVKY, A TEDA:

$$R^n = R^{n+1} = R^{n+2} = \ldots$$

$$\Rightarrow \underline{\exists r, s \in \mathbb{N} : r < s \wedge R^r = R^s}$$

(2.)

NECH $R = \{(a, b) \mid a, b \in \mathbb{N} \wedge a < b\}$



KAŽDÝM ZLOŽENÍM STRATÍME 1 PRVOK Z $\mathbb{N}$:

$$R^n = \{(a, b) \mid a, b \in \mathbb{N} \wedge a < b + n - 1\}$$

KEĎŽE MNOŽINA PRIRODZENÝCH ČÍSEL JE NEKONEČNÁ, PRVKY BUDEME STRÁCAŤ DONEKONEČNA A ŽIADNE DVA R^r, R^s NEBUDÚ TOTOŽNÉ.