

SQR TN

MILAN WIKARSKI

NICK: Wiki

$$n \in \mathbb{N} / \{0, 1\}$$

$$\sqrt{n} \notin \mathbb{Q} \Rightarrow n \text{ NIE JE ŠTVOREC}$$

DŮKAZ SPOROM

UVAŽUJME, ŽE $\sqrt{n} \in \mathbb{Q}$

TEDA EXISTUJÍ NESÚDELITELNÉ ČÍSLA $a, b \in \mathbb{N}$ TAKÉ, ŽE

$$\sqrt{n} = \frac{a}{b}$$

$b \neq 1$, INAK $\sqrt{n} = a \Rightarrow n = a^2 \Rightarrow n$ JE ŠTVOREC

ZLOMOK a/b JE V ZÁKLADNOM TVARE. ČÍSLA a, b VIEME ROZLOŽIT NA SÚČIN PRVOČÍSEL:

$$\sqrt{n} = \frac{p_{A1} \cdot p_{A2} \cdot \dots \cdot p_{An}}{p_{B1} \cdot p_{B2} \cdot \dots \cdot p_{Bm}}$$

ŽIADNA DVOJICA $p_{Ai} \cdot p_{Bj}$, $i \in \{1, 2, \dots, n\}$, $j \in \{1, 2, \dots, m\}$ SA NEDA "VYKRÁTIŤ", PRETOŽE a, b SÚ NESÚDELITELNÉ

TU ALE NASTÁVA SPOR, PRETOŽE n MÁ BYŤ PRIRODZENÉ ČÍSLO. V TAKOM PRÍPADE BY SME ALE MALI VEDIET ZLOMOK:

$$\frac{(P_{A1} \cdot P_{A2} \cdot \dots \cdot P_{An})}{(P_{B1} \cdot P_{B2} \cdot \dots \cdot P_{Bm})}$$

UPRAVIŤ NA TVAR:

$$\frac{k}{1} = k \quad k \in \mathbb{N}$$

TOTO VŠAK NIE JE MOŽNÉ — SPOR

$$\Rightarrow \sqrt{n} \notin \mathbb{Q} \Leftrightarrow n \text{ NIE JE ŠTVOREC}$$