

Megoldás. Az állítás igaz. Legyen $A = [A], a_1 a_2 a_3 \dots$ a szám tizedestört alakja, ami szükségképpen végtelen. Az A csupán véges sokszor szereplő számjegyei összes előfordulásainak száma véges, ezért van olyan n index, ami után (minden $k \geq n$ -re) mindegyik a_k számjegy végtelen sokszor fordul elő a tizedesjegyek között. Ennek alapján hagyjuk el az a_{n+1}, \dots, a_ℓ számjegyeket úgy, hogy $a_{\ell+1} = a_{n+1}$ legyen. Hasonlóan, elhagyhatjuk (az eredeti indexelést használva) $a_{\ell+2}, \dots, a_v$ -t úgy, hogy $a_{v+1} = a_{n+2}$ legyen, és így tovább. Mindegyik lépésben elhagytunk legalább egy tizedes jegyet, és a kapott szám tizedestört alakja ismét $[A], a_1 a_2 a_3 \dots a_n a_{n+1} \dots$.

Megjegyzés. Az állítás természetesen nem csak az irracionális számokra, hanem minden olyan racionális számra is igaz, amelynek a tizedestört alakja végtelen.