ZUDILIN'S THEOREM

素数 T シャツ

1978 年 6 月, 一人の老兵が世界に衝撃を与えた.

Theorem 1 (Apéry (1978))**.** *$\zeta(3)$ は無理数である.*

37 年が経過した今日においても 5 以上の奇数 k に対して $\zeta(k)$ が無理数であることが証明されたものは一つもない. 次世代の Apéry の出現が切望される中, 二十一世紀初めにいくつかの進展があった.

Theorem 2 (Rivoal (2000))**.** *$\zeta(3), \zeta(5), \zeta(7), \ldots$ の中に無数に無理数が存在する.*

Theorem 3 (Zudilin (2001))**.** *$\zeta(5), \zeta(7), \zeta(9), \zeta(11)$ の中に少なくとも一つは無理数が存在する.*

Apéry の定理の証明には大きく分けても三通りの証明が存在し, 日本語も含めて多くの優れた解説が既に存在する (第 2 回関西数学徒のつどいでも取り上げられている). Zudilin の定理を初めて見た人は「一体どうやって証明するんだ？」とぎょっとすると思われるが, 本講演では Zudilin の定理の証明の仕組みを紹介する (その論法により Rivoal の定理の別証明も得られる).