



# ТРАНСЦЕНДЕНТНОЕ ЧИСЛО́

ТРАНСЦЕНДЕНТНОЕ ЧИСЛО́, число, не являющееся корнем многочлена с целыми коэффициентами. Далее рассматриваются только действительные Т. ч. Существование таких Т. ч. обосновал Ж. [Лиувилль](#) (1844) на основе замеченного им факта: иррациональные [алгебраические числа](#) не допускают «очень сильных» приближений иррациональными числами; он же дал построение некоторых Т. ч. Г. [Кантор](#) (1883) обнаружил счётность множества всех алгебраич. чисел и несчётность множества всех действительных чисел; этим он доказал, что действительные Т. ч. образуют множество мощности континуум. Э. [Борель](#) (1898), введя первые понятия теории меры, установил, что «почти все» действительные числа трансцендентны, однако доказательство того, что данное число является трансцендентным, составляет очень трудную задачу. Трансцендентность числа  $e$  доказал Ш. [Эрмит](#) (1873). Трансцендентность числа  $\pi$  и логарифмов алгебраич. чисел доказал нем. математик Ф. Линдеман (1882). Трансцендентность числа  $2^{\sqrt{2}}$  доказал А. О. [Гельфонд](#) (1929). Гельфонд и нем. математик Т. Шнайдер одновременно (1934) и независимо доказали, что  $\alpha^\beta$  трансцендентно при алгебраическом  $\alpha$ , отличном от 0 и 1, и алгебраическом иррациональном  $\beta$  (решив тем самым седьмую проблему Гильберта).

## Литература

Лит.: Фельдман Н. И. Седьмая проблема Гильберта. М., 1982; Гельфонд А. О. Трансцендентные и алгебраические числа. 2-е изд. М., 2005.

Processing math: 0%