

Бесконечные цепные дроби. Утверждение о том, что значение бесконечной цепной дроби является иррациональным числом.

Опр. Пусть  $a_0 \in \mathbb{Z}$ ,  $a_i \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$  (для  $i > 0$ ). Тогда бесконечная цепная дробь выражение вида  $a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \dots}}}$ , эта каноническая запись имеет вид  $[a_0; a_1, \dots, a_n, \dots]$

Опр. Числа  $a_0, a_1, \dots, a_n, \dots$  называются элементами цепной дроби (неполными частными)

Опр.  $\frac{p_k}{q_k} = [a_0; a_1, \dots, a_k]$  -  $k$ -я подходящая дробь

Опр. Величиной бесконечной цепной дроби называют предел её подходящих дробей  $\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{p_k}{q_k}$

Т-ма. Значение бесконечной дроби - иррациональное число.

▲ III.к. дробь бесконечна, то кол-во различных подходящих дробей также бесконечно. У рациональной же дроби их кол-во конечно, поэтому соответствующая ей цепная дробь конечна. ■