Хочется сразу написать

$$\sqrt{2}=\frac{1}{2+\frac{1}{2+\frac{1}{2+\frac{1}{2+\cdot}}}}=$$

$$=[1;2,2,2,2,...],$$

т. е. представить $\sqrt{2}$ в виде *беско- нечной цепной дроби.* Но здесь нужна крайняя осторожность: мы встрети лись с новым понятием «бесконечная десятичная дробь», но не знаем, что это такое. Легко понять только, что каждому положительному иррацио- нальному числу с о о т в е т с т в у е т вполне определенная бесконеч ная последовательность

$$[a_0;a_1,a_2,...],$$

где a_0 — целое не отрицательное, а все a_i, с номером i≥1 — натуральные числа. Во всем относящемся сюда мы разберемся только позже [*], а пока удовлетворимся тем, что нам понятно: как по положительному числу α по- строить его формальное разложение

$$a\sim[a_0,a_1,a_2,...]$$

в конечную или бесконечную цепную дробь [**] .

5. П о д х о д я щ и е д р о б и. Цепную дробь можно оборвать, удер жав элементы a_o, a_1, ..., a_n и отбро сив $a_{n+1}...$. Полученное таким обра зом число называется n-й *подходящей дробью и обозначается* $\frac{p_n}{q_n}$. В частности, при n=0 имеем *нулевую код- ходящую дробь* $\frac{p_n}{q_n}=\frac{a_0}{1}$

Мы увидим, что, чем меньше n, тем подходящая дробь проще (т. е. имеет меньший знаменатель). В то же время она может использоваться как приближенное значение цепной дроби.

---

[*] Этот вопрос будет полностью рассмотрен в одном из следующих номеров журнала

[**] “$\sim$” — знак соответствия. Мы боимся поставить знак равенства, пока не установлен смысл символа, стоящего в правой части.