

**Задача 9.** Пусть рациональное число  $\frac{m}{n}$  меньше единицы. Докажите, что  $i$ -ая цифра его десятичной записи  $0, \overline{a_0 a_1 a_2 a_3 \dots}$  вычисляется по формуле:  $a_i = \left( ((m \cdot 10^i) \bmod n) \cdot 10 \right) / n$ , где последняя операция деления подразумевается целочисленной. Докажите, что при делении уголком всегда получится конечная десятичная дробь или периодическая бесконечная. Придумайте алгоритм преобразования произвольной периодической бесконечной десятичной дроби в рациональное число.

**Задача 10.** Верно ли, что каждое действительное число  $b > 0$  есть точная верхняя грань множества всех конечных десятичных дробей, являющихся начальными кусками  $b$ ? Что изменится, если убрать требование положительности числа  $b$ ?