

Десятичная запись числа

7 класс
11.10.17

1. Докажите, что число $\overline{ab} + \overline{ba}$ делится на 11.
2. Решите ребус $AB - BA = A$.
3. Сумма цифр a и b делится на 7. Докажите, что число вида
 - (a) \overline{aba} ;
 - (b) $\overline{aab0b}$делится на 7.
4. Сумма цифр a и b равна 13. Докажите, что число вида
 - (a) \overline{aba} ;
 - (b) \overline{aaabb}делится на 13.
5. Найдите все натуральные числа, которые увеличиваются в 9 раз, если между цифрой единиц и цифрой десятков вставить ноль.
6. Докажите, что число вида \overline{abcabc} всегда делится на 13.
7. Первая цифра трёхзначного числа равна 4. Если её перенести в конец, получится число, составляющее $\frac{3}{4}$ от исходного. Найдите исходное число.
8. Существуют ли решения у ребуса
 - (a) $AB \times CD = EFFF$;
 - (b) $AB \times CD = EFFE$?
9. Докажите, что $11^{10} - 1 \div 100$.
10. Из трех попарно различных ненулевых цифр составили всевозможные трехзначные числа и сложили их. Докажите, что полученная сумма будет делиться на 37.
11. Докажите, что любое натуральное число, десятичная запись которого состоит из $3n$ одинаковых цифр, делится на 37.
12. Докажите, что в трёхзначном числе, делящемся на 37, всегда можно переставить цифры так, что новое число также будет делиться на 37.