

Признаки делимости

группа 6-1

14.10.17

1. Дома у Олега есть сейф, но кода он не знает. Бабушка рассказала Олегу, что код состоит из 7 цифр — двоек и троек, причем двоек больше, чем троек. А дедушка — что код делится и на 3, и на 4. Сможет ли Олег с первой попытки открыть сейф?
2. Число $\overline{42X4Y}$ делится на 72. Найти его цифры X и Y .
3. Вася написал на доске пример на умножение двух двузначных чисел, а затем заменил в нем все цифры на буквы, причём одинаковые цифры — на одинаковые буквы, а разные — на разные. В итоге у него получилось
 - (a) $AB \times CD = EFFF$.
 - (b) $AB \times CD = EFFE$.Докажите, что он где-то ошибся.
4. Вася выписал число $\frac{1}{5^n}$ в виде десятичной дроби. Затем стер десятичную запятую и откинул нули, которые записаны в начале числа. Докажите, что получившееся число является степенью двойки. (Например: $\frac{1}{125} = 0,008$, а 8 — степень двойки)
5. На доске были написаны 10 последовательных натуральных чисел. Когда стёрли одно из них, то сумма девяти оставшихся оказалась равна 2017. Какие числа остались на доске?
6. У Игоря есть 55 карточек: на одной написана цифра 1, на двух — цифра 2, ..., на девяти — цифра 9, на десяти — цифра 0. Можно ли из карточек выложить два числа: одно — 25-значное, другое — 30-значное, чтобы десятичная запись их произведения состояла из одних единиц?