

Делимость. Зеленые.

Две первоклассницы не поделили парня, потому что деление проходят только во втором классе.

Вступление

1 Делится ли число 125521 на 11?

2 К трёхзначному числу приписали в конец его же. Докажите, что результат будет делиться на 13, 11, 7.

А теперь сами!

1 а Докажите, что произведение 3 последовательных чисел делится на 6.

б Правда ли, что если перемножить 5 последовательных натуральных чисел, то произведение будет делиться на 30?

в Сколько последовательных натуральных чисел нужно перемножить, чтобы произведение точно делилось на 120?

2 а Сколько делителей у числа 54? А у числа 60?

б У каких чисел ровно три делителя?

в У каких чисел нечетное количество делителей? (Можно сначала подобрать несколько примеров, а потом увидеть общую закономерность и доказать ее.)

3 Вчера Никита купил несколько ручек: чёрные — по 9 рублей за штуку и синие — по 4 рубля за штуку. Зайдя сегодня в тот же магазин, он обнаружил, что цены на ручки изменились: чёрные стали стоить 4 рубля за штуку, а синие — 9 рублей. Увидев такое, Никита сказал с досадой: «Покупай я те же ручки сегодня, сэкономил бы 49 рублей». Не ошибается ли он?

4 Есть ли решения у ребуса $AB \times BГ = ДДЕЕ$? (Разными буквами обозначены разные цифры, одинаковыми — одинаковые.)

5 Жители острова Невезения, как и мы с вами, делят сутки на несколько часов, час на несколько минут, а минуту на несколько секунд. Но у них в сутках 77 минут, а в часе 91 секунда. Сколько секунд в сутках на острове Невезения?

6 Катя перемножила четыре подряд идущих натуральных числа, и оказалось, что произведение делится на 1000. Какие наименьшие числа могла перемножить Катя?

7 Может ли натуральное число при зачёркивании первой цифры уменьшиться в

а 57 раз?

б 58 раз?

8 Три последовательных двузначных числа выписали друг за другом. Оказалось, что полученное шестизначное число делится на 17. Каким может быть это шестизначное число?

9 а Впишите в каждый кружочек по цифре, отличной от нуля, так, чтобы сумма цифр в двух верхних кружочках была в 7 раз меньше суммы остальных цифр, а сумма цифр в двух левых кружочках — в 5 раз меньше суммы остальных цифр.

б Докажите, что задача имеет единственное решение.

