

Делимость. Жёлтые.

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

Вступление

1 Незнайка утверждает, что

a если ни одно слагаемое не делится на 5, то и сумма не делится на 5;

b если ровно одно слагаемое не делится на 13, то и сумма не делится на 13;

c если произведение нескольких чисел делится на 7, то один из множителей делится на 7;

d если произведение нескольких чисел делится на 15, то один из множителей делится на 15;

e если квадрат числа делится на 14, то и само число делится на 14;

f если квадрат числа делится на 18, то и само число делится на 18.

Какие из этих утверждений – правда?

2 a Машенька перемножила три последовательных натуральных числа.

Докажите, что произведение будет делиться на 6.

b Правда ли, что если это не числа 1, 2, 3, то произведение будет делиться на 12?

А теперь сами!

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

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

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

b У каких чисел ровно три делителя? Сначала придумайте несколько примеров, а затем сформулируйте общую закономерность.

3 Каждый день баран учит одинаковое количество языков. К вечеру своего дня рождения он знал 1000 языков. К утру первого дня того же месяца он знал 820 языков, а к вечеру последнего дня этого месяца — 1100 языков. Когда у барана день рождения?

4 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?

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 У Незнайки есть пять карточек с цифрами: 1, 2, 3, 4 и 5. Помогите ему составить из этих карточек два числа — трёхзначное и двузначное так, чтобы первое число делилось на второе.

7 **a** 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.

b Докажите, что задача имеет единственное решение.

