

Делимость целых чисел.

Желтова О. Н., учитель
МАОУ «Лицей № 6»
г. Тамбов



№1

Определите истинность высказывания. Для ложных высказываний постройте отрицания:

- а) Если натуральное число делится на 4 и на 3, то оно всегда делится на 12.
- б) Если натуральное число делится на 4 и на 6, то оно всегда делится на 24.
- в) Если натуральное число делится на 12, то оно всегда делится на 3.
- г) Если одно натуральное число делится на 5, а другое натуральное число делится на 7, то их произведение делится на 35.
- д) Если одно натуральное число делится на 8, а другое натуральное число делится на 10, то их произведение делится на 80.
- е) Если произведение двух натуральных чисел делится на 9, то хотя бы одно из натуральных чисел делится на 9.
- ж) Если оба натуральных числа делятся на 7, то их сумма делится на 7.
- з) Если натуральное число делится на 11, то его сумма с любым другим натуральным числом делится на 11.



№2

Миша купил общую тетрадь из 96 листов и пронумеровал подряд все ее страницы, начиная с первой. Вова вырвал из этой тетради 37 листов и сложил номера указанных на них страниц. Может ли он получить в сумме число 2354?

№3

Каким из натуральных чисел от 2 до 30 кратна сумма $11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot \dots \cdot 20 + 21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot \dots \cdot 29 \cdot 30$, а каким нет?

№4

Какие из данных чисел 384123, 108675, 903150, $\underbrace{22\dots2}_{36 \text{ раз}}$ делятся на

А) 3 б) 4 в) 9 г) 11



№5

В числе 3423□ заполните пропуск такой цифрой, чтобы число:

- а) делилось на 3 и на 2; в) делилось на 9.
б) делилось на 3 и на 4;

№6

Владелец сейфовой ячейки банка потерял свой код. Он помнил только, что код состоит из 7 цифр – двоек и троек, что двоек больше, чем троек, и что код делится и на 3, и на 4. Можно ли по этим данным однозначно определить код сейфа?



№7

Для любого $m \in \mathbb{N}$ определите, чему равен остаток от деления:

а) $15m + 4$ на 15; б) $28m + 12$ на 4; в) $9m + 4$ на 3; г)

№8

Может ли получиться так, что равны между собой:

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| а) делимое и частное; | г) делимое и остаток; |
| б) делимое и делитель; | д) делитель и остаток; |
| в) делитель и частное; | е) неполное частное и остаток? |

№9

Найдите остатки от деления на 9 чисел: 1372; 232 332

5632; $\underbrace{111\dots111}$.

всего 256 единиц

№10

Докажите, что среди любых 35 натуральных чисел найдется хотя бы два, разность которых делится на 34.

№11

Остаток от деления числа a на 17 равен 4. Найти остаток от деления на 17 числа $7a - a^2$. Проверить результат при $a = -13$.

№12

Число при делении на 5 дает остаток 4, а при делении на 7 остаток 1. Чему равен остаток от деления числа на 35?

