**Задачи на делимость чисел.**

  При решении задач на делимость полезно знать некоторые признаки делимости. Для некоторых делителей эти признаки позволяют устанавливать делимость без выполнения самого деления. Так, например, ученикам 5 класса известны признаки делимости на 10, 5 и 2, 3, 9.

  **Задача 1.** Найти наименьшее число, которое при делении на 2 дает остаток 1, при делении на 3 - 2, на 4 - 3, на 5 - 4, на 6 - 5, на 7 - 6, на 8 - 7, на 9 - 8, на 10 - 9.

 **Задача 2.** При делении данного числа на 225 в остатке получилось 150. Разделится ли данное число нацело на 75 и почему?

**Задача 3.** Найти все числа, большие 25000, но меньшие 30000, которые как при делении на 393, так и при делении на 655 дают в остатке 210.

**Задача 4.** На складе имеются ножи и вилки. Общее число тех и других больше 300, но меньше 400. Если ножи и вилки вместе считать десятками или дюжинами, то в обоих случаях получается целое число десятков и целое число дюжин. Сколько было ножей и вилок на складе, если ножей было на 160 меньше, чем вилок?

 **Задача 5.** Изменяется ли при делении с остатком частное и остаток, если делимое и делитель увеличить в 3 раза (ответ подтвердить примером) ?

 **Задача 6.** Даны три последовательных натуральных числа, из которых первое - четное. Докажите что произведение их кратно 24.

 **Задача 7.** Отец и сын решили перемерить шагами расстояние между двумя деревьями, для чего отошли одновременно от одного и того же дерева. Длина шага отца - 70см, сына - 56 см. Найти расстояние между этими деревьями, если известно, что следы их совпали 10 раз.

 **Задача 8.** Для устройства елки купили орехов, конфет и пряников - всего 760 штук. Орехов взяли на 80 штук больше, чем конфет, а пряников на 120 штук меньше, чем орехов. Какое наибольшее число одинаковых подарков для детей можно сделать из этого запаса?

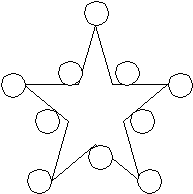
 **Задача 9.** Если сложить несократимую дробь с единицей, то вновь полученная дробь будет также несократима. Почему?

 **Задача 10.** Доказать, что произведение НОД и НОК двух данных чисел равно произведению этих чисел.

 **Задача 11.**Витя сказал своему другу Коле: “ Я придумал пример на деление, в котором делимое, делитель, частное и остаток оканчиваются соответственно на 1, 3, 5, 7 “. Подумав, Коля ответил: “Ты путаешь что – то”. Прав ли Коля?

 **Задача 12.**Какую цифру надо поставить вместо буквы А в запись числа А37, чтобы оно делилось: а) на 6 , б) на 9?

**З**Овал 15**адача 13.**По периметру звезды в кружки впишите все числа от 1 до 10 так, чтобы суммы чисел в любых двух соседних кружках не делились ни на 3, ни на 5, ни на 7.



Овал 1

 **Задача 14.**Четыре числа попарно сложили и получили шесть сумм. Известно четыре наименьшие из этих сумм 1, 5, 8 и 9. Найдите две остальные суммы и сами исходные числа.

 **Задача 15.**Шарик умножил первые 10 простых чисел и получил число 6469693250. - Ты не прав, - сказал Матроскин. Почему?

 **Задача 16.**Напишите наибольшее пятизначное число, кратное 9, такое, чтобы его первой цифрой была 3, а все остальные цифры были бы различны.

 **Задача 17.**НОК двух чисел, не делящихся друг на друга, равно 630, а НОД их равен 18. Найти эти числа.

 **Задача 18.**Доказать, что если сумма двух чисел есть число нечетное, то произведение этих чисел всегда будет числом четным.

 **Задача 19.** Даны дроби 8 / 15 и 18 / 35. Найти наибольшее из всех чисел, при делении на которое каждой из данных дробей получаются целые числа.

 **Задача 20.**Произведение четырех последовательных чисел равно 1680. Найдите эти числа.

**Задача 21.**В египетской пирамиде на гробнице начертано число 2520. Почему именно этому числу выпала “такая честь”? Одна из версий :данное число делится на все без исключения натуральные числа от1 до 10.Проверьте это.

 **Задача 22.**Записав шесть различных чисел, среди которых нет 1, в порядке возрастания и перемножив, Оля получила в результате 135135. Запишите числа, которые перемножила Оля.

 **Задача 23.**Доказать, что если сумма двух чисел есть число нечетное, то произведение этих чисел всегда будет числом четным.

 **Задача 24.**Делится ли число 101996 + 8 на 9? Ответ обоснуйте.