**Работа Данилова Виталия Андреевича, ученика 6 класса МБОУ Нагадакская СОШ муниципального района Аургазинский район РБ**

1. На озере расцвела одна лилия. Каждый день число цветков удваивалось и на двадцатый день все озеро покрылось цветами. На который день покрылась цветами половина озера?

На двадцатый день все озеро покрылось цветами, но за день цветы удваивались. Значит, на девятнадцатый день озеро было покрыто на половину.

Ответ: на 19 день.

1. Выпишите в ряд цифры от 1 до 9 так, чтобы число, составленное из двух соседних цифр, делилось либо на 7, либо на 13.

На 13 делятся числа 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91. А на 7 делятся числа 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 77, 84, 91. Значит, цифры от 1 до 9 могут стоять только в таких парах. Составляем пары и получим такой ряд цифр 784913526.

Ответ: 784913526

1. За первый день бригада скосила 15 га, а за второй день -20% оставшейся площади. Всего за два дня было скошено 36% всех лугов. Найдите площадь всех лугов.

Допустим, что площадь луга – это х. Тогда после первого дня осталось скосить х-15 га, а 20% оставшейся площади – это 0,2(х-15)

За два дня было скошено 15+0,2(х-15), что составляет 36% от х, то есть 0,36х

Составляем уравнение 15 + 0,2(х-15) = 0,36х и решаем это уравнение

умножаем обе части уравнения на 10

150+2(х-15) = 3,6х

150+2х – 30 = 3,6х

120+2х = 3,6х

3,6х-2х = 120

1,6х = 120

х = 120 / 1,6

х = 75

Ответ: 75га площадь всего поля

1. Натуральное число умножили на каждую из его цифр. Получилось 1995. Найдите исходное число.

Разложим 1995 на множители 1995 = 3\*5\*7\*19. Составим произведение чисел из этих множителей. 19\*3=57.

57\*5\*7=1995. Исходное число 57.

Ответ: 57.

1. Для проведения водопровода в дом нужно 167 м труб. В наличии имеются трубы лишь длиной 5 м и 7 м. Сколько надо взять тех и других труб, чтобы сделать наименьшее число соединений?

167:7 = 23+6 остаток. Но 6 не делится на 6. Подбираем остаток так, чтобы делился на 5. 22\*7+13=167; 21\*7+20=21\*7+5\*4. Надо взять 21 штук труб по 7 м, а 4 штуки по 5 м.

Ответ: 21 по 7 м, 4 по 5 м.

1. Имеется 5 закрытых чемодана и 5 ключей к ним. При этом неизвестно, к какому чемодану подходит какой ключ. Какое наименьшее число попыток надо сделать, чтобы наверняка определить, какой ключ подходит к какому чемодану?

Нужно взять первый ключ и подбирать 4 чемодана, если ключ не подошел к этим 4 чемоданам, значит подойдёт к пятому чемодану. Получаем 4 попытки. При этом обязательно найдем чемодан, которому подойдет этот первый ключ. Отложим чемодан, которому подошел первый ключ. Возьмем второй чемодан и подбираем к любым 3 чемоданам. Если не подойдет второй ключ к этим трем чемоданам, то он обязательно подойдет к четвертому чемодану. Значит, со вторым ключом сделали 3 попытки. Отложим чемодан, которому подошел второй ключ. Теперь берем третий ключ и делаем 2 попытки, если не подойдет к этим двум чемоданам. Значит, подойдет к третьему чемодану. Получаем 2 попытки. Отложим чемодан, которому подошел третий ключ. Берем четвертый ключ делаем 1 попытку, если не подойдет этому чемодану, значит подойдет к второму. Тогда пятый ключ подойдет к пятому чемодану. Итого сделали 4 + 3 + 2 + 1 = 10 попыток. И обязательно найдем те чемоданы, которым подойдут все 5 ключей.

Ответ: 10 попыток.

1. Сколько всего имеется пятизначных чисел, сумма цифр в которых равняется трем? Причем в записи каждого числа цифра 1 может встречаться не более одного раза.

Только цифры 1, 2, 3 дают в сумме 3. Значит, будем составлять пятизначные числа с помощью цифр 1, 2, 3, 0. На первой позиции могут быть цифры 1, 2, 3. Эти цифры могут повторится только 1 раз. Так как 1+2 + 0+ 0 +0=3; 3 + 0 + 0 + 0 + 0 = 3. Вот эти числа:

12000; 10200; 10020; 10002; 21000; 20100; 20010; 20001; 30000. Всего 9 чисел.

Ответ: 9.

1. Найдите дробь со знаменателем 19, которая больше , но меньше .

<X<. Х – дробь со знаменателем 19. Приведем к одинаковому знаменателю эти дроби. . Найдем а, чтобы выполнялся условие задачи. 95 ˂ а ˂ 114 и а должен делится на 7. Найдем эти числа. Это числа 98, 105, 112. ˂  ˂ ; .

˂  ˂ ; .

˂  ˂ ; .

Искомые дроби: 

1. Вершину А прямоугольника АВСД соединили с серединами сторон ВС и СД. Мог ли один из этих отрезков оказаться вдвое длиннее другого?

Нет. Обоснование такое: Пусть К - середина ВС, М - середина СД.

Получим треугольник АКМ. Пусть АМ=а. . Очевидно, что ВМ = АМ=а. Также очевидно, что КМ меньше ВМ, то есть КМ<а.

Известно, что в любом треугольнике сумма двух сторон всегда больше третьей стороны. Теперь представим сумму АМ+КМ, то есть надо прибавить "а" и "меньше а", то есть сумма будет однозначно меньше, чем 2а. Соответственно АК будет меньше суммы АМ+КМ, то есть однозначно меньше чем 2а.

Вывод: описанного в задании случая быть не может.

10.Листок календаря частично закрыт предыдущим листком. Какая его часть больше – закрытая или открытая?

Больше закрытая. По рисунку видно,

что открытая часть два треугольника, а

закрытая часть два треугольника и

прямоугольник.