**6 класс**

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?

Решение. Начнем рассуждение с конца. Например, сегодня 20 день и все озеро покрыто цветками, а сколько их было вчера? Ровно половина озера покрыта цветами. (Или предложить такое рассуждение: пусть сегодня цветами покрылась половина озера, тогда завтра все озеро покроется цветами и это 20 день, значит сегодня 19).

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.

Решение. 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.

Решение. 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

Тогда:

15 + 0,2(х-15) = 0,36х - умножаем обе части уравнения на 100

1500+20(х-15) = 36х

1500+20х - 300 = 36х

1200+20х = 36х

36х-20х = 1200

16х = 1200/16

х = 75

Ответ: 75га площадь всего поля

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

Решение. Число 1995 можно разложить на следующие сомножители 1 х 3 х5 х 7 х19 = 1995. 3х19=57,по этому искомым натуральным числом является 57, так как 57 х 5 х 7 = 1995.

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?

Решение. 21 труба по7м

4 трубы по 5м

21\*7=147

167-147=20

20/5=4 Ответ: 21 труба по7м, 4 трубы по 5м.

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?

Решение. 10 попыток , т. к. в первый раз надо 4 раза попытаться найти ключ для первого чемодана, во второй 3, в третий 2, а в четвертый 1.

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.

Решение. 10002,10020,10200,12000,21000,20100,20010,20001,30000.

Ответ:9

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

Решение. Приводим к общему знаменателю все дроби, он будет 7\*19=133

тогда первая дробь будет 95/133 ,другая 114/133. Знаменатель должен быть 19,по этому разделим на7 и ищем число которое делиться на 7 без остатка от 95 до 114. Эти числа 98,105 и 112. 98/7=14,105/7=15,112/7=16.

Ответ:14/19,15/19,16/19.

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

Решение. Пусть К - середина ВС, N - середина СД.

Получим ∆АКN. Пусть АN=х. Очевидно, что ВN = АN=х. Также очевидно,

что КN < ВN, то есть КN<х.

Известно, что в любом треугольнике сумма двух сторон всегда больше третьей стороны.

Ответ. Один из отрезков не может оказаться длиннее другого вдвое.

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

Решение.

1 и 2 часть, и заштрихованные части равны

1

2

Из закрытый части белый четырехугольник останется, значит больше закрытая часть.

Ответь: закрытая часть