**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:**

1 день - 1 Лилия
2 день - 2 лилии
3 день - 4 лилии
5 день - 8 лилий
6 день - 16 лилий
7 день - 32 лилии
8 день - 64 лилии
9 день - 128 лилий
10 день - 256 лилий
Половина от этого количества была в 9 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, тоесть **0,36х**
С этого получается:
**15 + 0,2(х-15) = 0,36х**
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: 75 га площадь всего поля

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

**Решение:** число 1995 разложить можно на следующие множители 1 х 3 х5 х 7 х19 = 1995.
После этого из числа уже немногих определённых сочетаний цифр (сомножителей) видно, что 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**: нужна 21 труба длиной 7 метров и 4 трубы длиной 5 метров.

21\*7 +4\*5= 167

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:** 9:

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

1. Найдите дробь со знаменателем 19, которая больше , но меньше . **Решение:** Приводим дроби к общему знаменателю, кратному и 19 и 7.
5/7=95/133
6/7=114/133
Ответ должен удовлетворять условию: 95/113<x<114/133
Подбираем числитель кратный 7. Это например:98/113. И ответ:  14/19
2. 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, 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.

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

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