**6 класс**

* 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 с конца. Пусть сегодня половина озера покрылась цветами. Через сколько дней покроется всё озеро? Завтра! И это будет 20-й день.
Ответ: за 19 дней.
* Выпишите в ряд цифры от 1 до 9 так, чтобы число составленное из двух соседних цифр, делилось либо на 7, либо на 13.
***Решение****.*Напишем цифры на листе. Соединим стрелками те цифры, которые могут следовать друг за другом (рис.). Теперь ясно, что первой идёт 7, затем 8 и 4. Поскольку 8 уже использована, то стрелки, идущие в неё, надо убрать. После 4 идёт 9, поскольку к девятке другого пути нет. Дальше идёт 1 и так далее.



***Ответ:*** 784913526.

* 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: 75га площадь всего поля***
* Натуральное число умножили на каждую из его цифр. Получилось 1995. Найдите исходное число.
Решение: Вернее сказать, что число 1995 разложить можно на следующие сомножители 1х3х5х7х19 = 1995.
После этого из числа уже немногих определённых сочетаний цифр (сомножителей) видно, что искомым натуральным числом является 57, так как 57х 5х7 = 1995.
Ответ: 57
* 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
21х7=147
167-147=20
20/5=4
Ответ: 21 труба по7м и 4 трубы по 5м
* 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.
Ответ: 10 попыток
* Сколько всего имеется пятизначных чисел, сумма цифр в которых равняется трем? Причем в записи каждого числа цифра 1 может встречаться не более одного раза.
Ответ: 10002, 10020, 10200, 12000, 21000, 20100, 20010, 20001, 30000
* 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.
Ответ: 14/19
* Вершину А прямоугольника АВСД соединили с серединами сторон ВС и СД. Мог ли один из этих отрезков оказаться вдвое длиннее другого?

 Решение:

Ответ: Мог, так как АК отрезка оказался вдвое длиннее АЕ

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

 **Решение: Площадь открытых участков 1', 2' и 3' равна площади закрытых участков 1, 2 и 3 (см. рисунок). Значит, закрытая часть листка больше открытой на площадь закрытого участка 4.**

 **Ответ**: Закрытая часть будет больше.