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:**

|  |  |
| --- | --- |
| 19-й день | первая половина |
| 20-й день | вторая половина |

Пусть сегодня цветами покрылась половина озера, тогда завтра все озеро покроется цветами и это 20-й день, значит, сегодня 19-й день.

 **Ответ: на 19-й 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:** 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.**

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:** I день – 15 га

 36% всего

 II день – 20% остатка

1. Пусть х га – S всех лугов, тогда (х-15) га – остаток S.
2. (х- 15) ∙0,2 га - II день.
3. 15+( х-15)∙ 0,2=0,36х;

15+0,2х-3=0,36х;

0,36х=12+0,2х;

0,36х-0,2х=12+0,2х-0,2х;

0,16х=12;

х=12:0,16;

х=75 (га) – всего.

**Ответ: 75 га.**

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

**Решение:** Так как число оканчивается на 5, то 1995= 5⋅399.

Разложим 399 на множители:

399=1∙399=3∙133=7∙57=19∙21

57∙5∙7=1995

**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?

**Решение:**167=23∙7+6=22∙7+13=21∙7+20=21∙7+4∙5.

 167=21∙7+4∙5.

**Ответ: 24 трубы по 7 м и 4 трубы 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?

**Решение:** в I раз надо 4 раза попытаться найти ключ для I чемодана, во II раз – 3 попытки, в III раз – 2 попытки, а в IV раз – 1 попытка. Итого, 4+3+2+1=10 попыток.

**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.

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

**Ответ:** **9 чисел.**

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

**Решение:** читая задачу, получаем неравенство: 

Приводим к общему знаменателю все дроби. Общий знаменатель для 19 и 7 – 133.



95 ≤ 7х ≤ 114

Между числами 95 и 114 находим числа, которые делятся на 7. Это числа: 98,105 и 112.

  

**Ответ:** ,, 

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

 **Решение:** Пусть К - середина ВС, М - середина СD.
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.

 А В

 К

 D М С

**Ответ:** **Нет.**

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

**Решение:** Если провести дополнительные линиикак на рисунке, то видно, что закрытая часть больше открытой части на площадь, равную площади маленького прямоугольника со штрихами.

**Ответ:** **больше закрытая часть.**