



**Вот звонок нам дал  
сигнал:  
поработать час  
настал.**

**Так что время не  
теряем**

**И работать начинаем.**

**Встало солнышко  
давно,**

**Заглянуло к нам в окно.**

**На урок торопит нас**



# Повторение

1. Чему равен периметр восьмиугольника, каждая сторона которого равна 4 см?
2. Вычислите сумму  
 $27 + 16 + 33 + 24$ .
3. Из цифр 8, 9, 4 составили трёхзначные числа. Сколько чисел получится и какие это числа, если цифры не повторяются?



# Ответы

1. 32 см.
2. 100.
3. 6 чисел: 894, 849, 984, 948, 489, 498.



**Предположим, вам нужно  
позвонить другу, но вы не  
можете вспомнить  
последнюю цифру номера  
телефона. Какое  
наибольшее количество  
номеров придётся  
набрать, чтобы  
дозвониться до друга?**

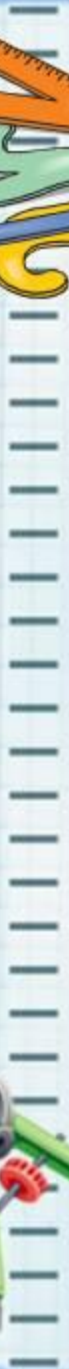
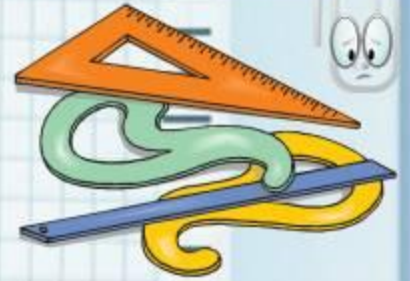


**Поскольку в конце номера  
может стоять любая из 10  
цифр, то вам в худшем  
случае придётся сделать  
10 попыток, тем самым  
перебрав все возможные  
варианты.**



Нередко в повседневной жизни мы встречаемся с задачами, решение которых требует рассмотрения всех возможных случаев, или, как ещё принято говорить, всех возможных **комбинаций**. Поэтому такие задачи называют **комбинаторными**.





# Цель урока

Научиться решать  
комбинаторные задачи с  
помощью перебора возможных  
вариантов.





- **Комбинаторика** - раздел математики, в котором изучаются вопросы о том, сколько различных комбинаций, подчинённых тем или иным условиям, можно составить.
- Метод решения комбинаторных задач – **дерево возможных вариантов**.



# Задача № 1

В 5 классе в четверг 3 урока:  
математика, физкультура,  
русский язык. Сколько  
вариантов расписания можно  
составить?



## Задача № 2

У Артёма есть три книги:  
зеленая, красная и синяя.  
Сколько существует способов  
расставить эти книги на полку?



## Задача № 3

Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3? (Цифры НЕ могут повторяться!)

## Задача № 4

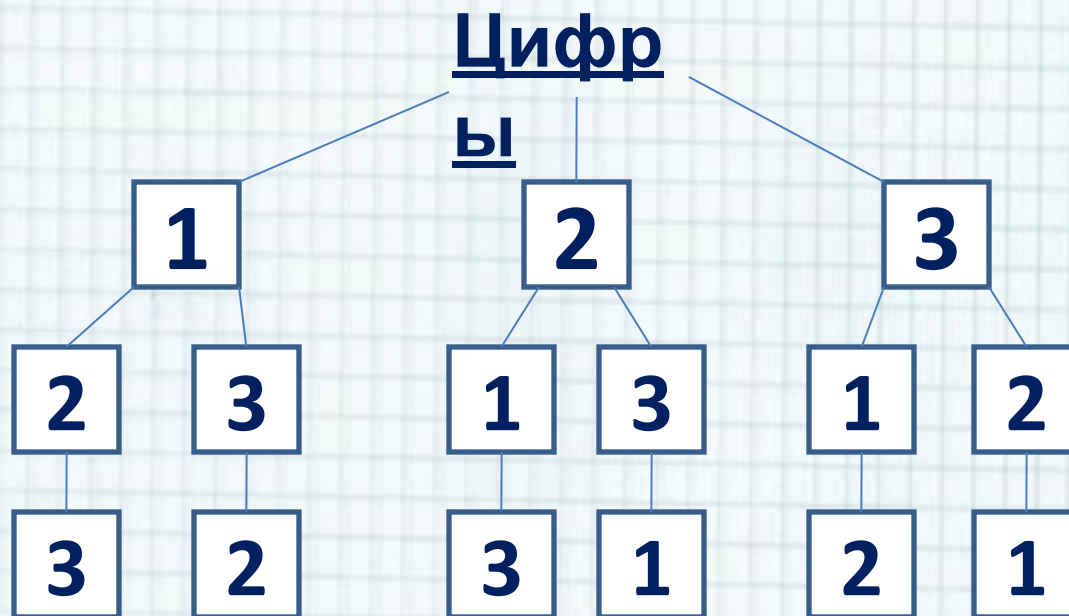
Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 6? (Цифры НЕ могут повторяться!)

## Задача № 5

Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 5, 7, 9? (Цифры НЕ могут повторяться!)



# Решение задачи № 3



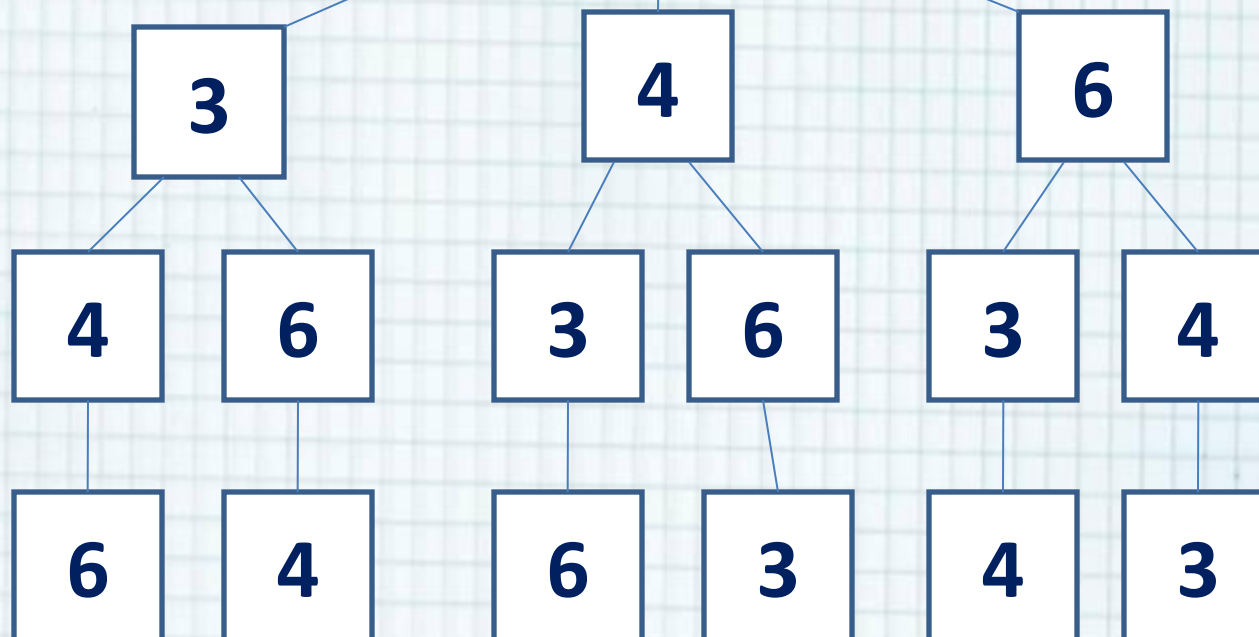
Ответ: 6 чисел (123, 132, 213, 231, 312, 321)



# Решение задачи № 4



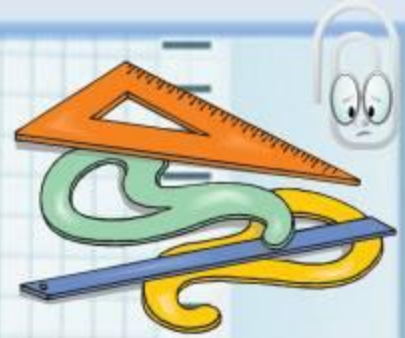
Цифры



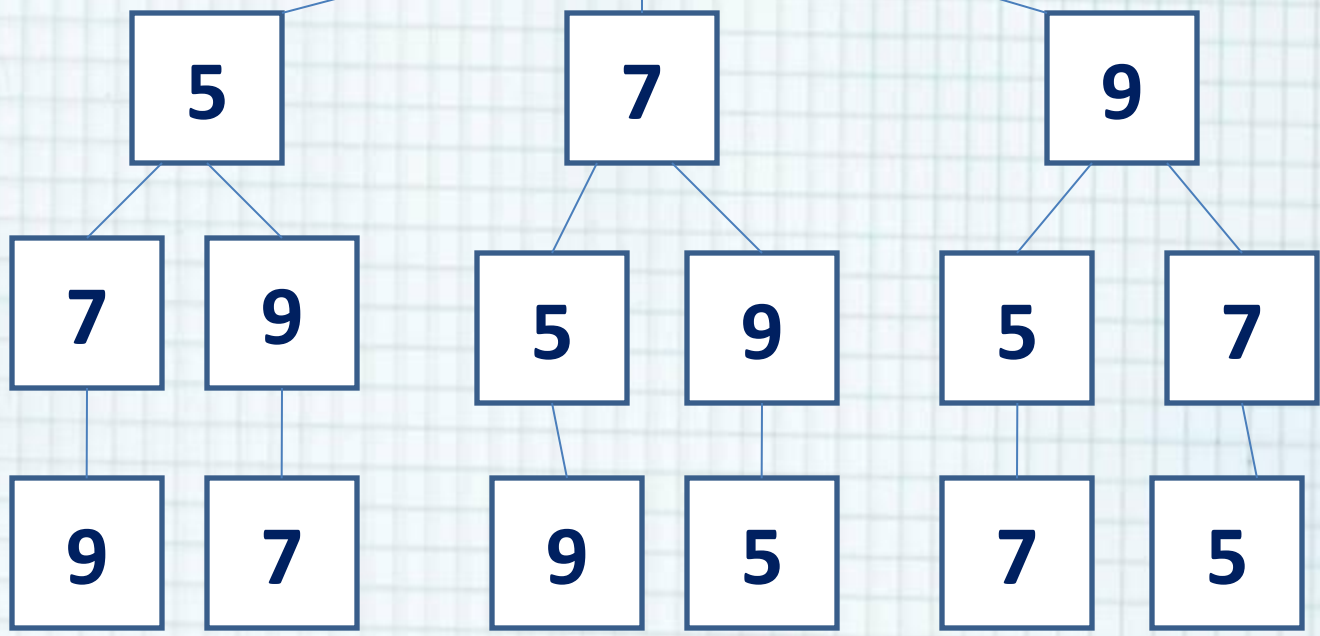
Ответ: 6 чисел (346, 364, 436, 463, 634, 643)



# Решение задачи № 5



## Цифры



**Ответ: 6 чисел (579, 597, 759, 795, 957, 975)**



# Физкультминутка

- Раз – подняться, подтянуться,
- Два – согнуться, разогнуться,
- Три – в ладоши три хлопка,
- Головою три кивка.
- На четыре – руки шире.
- Пять – руками помахать,
- Шесть – за парты сесть опять.





# Задача № 6

Сколько различных завтраков, состоящих из 1 напитка и 1 вида выпечки, можно составить из чая, кофе, булочки, печенья и



# Решение задачи № 6



ЗАВТРА  
К

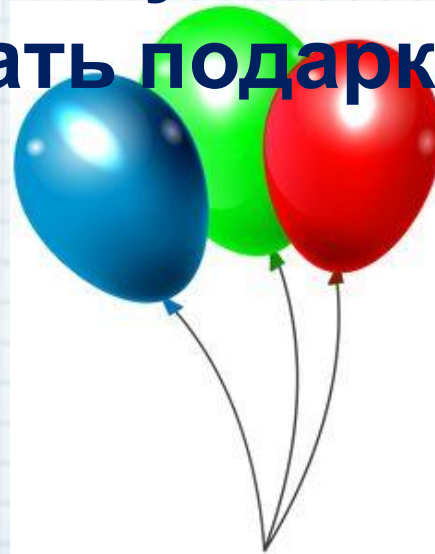


Ответ: 6 завтраков.

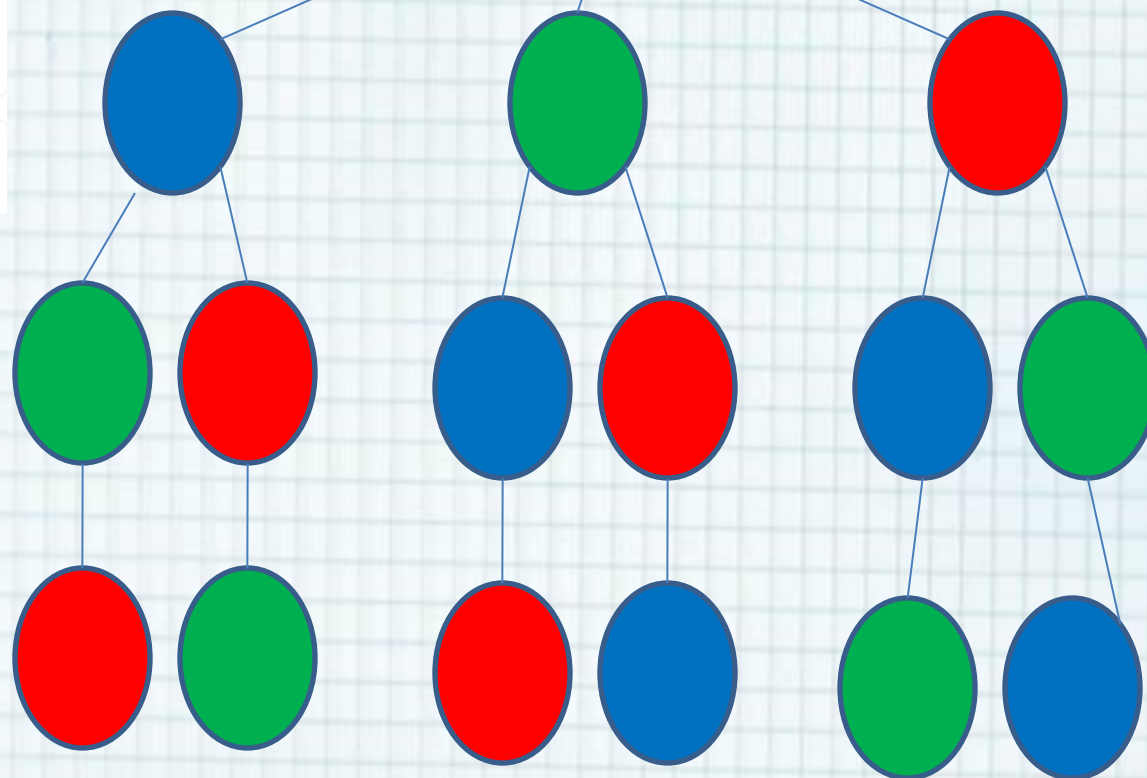


# Задача № 7

У ослика Иа-Иа есть три надувных шарика: красный, зелёный и синий. Он хочет подарить их Винни-Пуху, Пятачку и Кролику. Сколько у ослика есть вариантов сделать подарки своим друзьям?



# Решение задачи № 7



**Ответ: 6 вариантов.**



# Оцените свою работу на уроке



Этапы урока	Максимальное количество баллов	Оценивание
Повторение	3 балла	9-10 баллов – «5»
Постановка темы и цели урока	1 балл	6-8 баллов – «4»
Работа в группах	3 балла	Менее 6 баллов – «3»
Работа по вариантам	3 балла	



# Подведём итоги

- Какую тему мы начали изучать?
- С какими новыми понятиями познакомились?
- Достигнута ли цель урока?



# Домашнее задание

Ответить на  
вопросы  
1, 2 на стр. 163

№ 646, 652



Желаю удачи!

# Рефлексия

- На уроке я узнал ...
- Я смог самостоятельно ...
- Я пока затрудняюсь ...
- Мне понравилось ...

