

# Задачи:



- № 1. Сколькими способами можно рассадить на одну 9 местную скамейку 9 друзей?
- № 2. Сколькими способами может составить Любовь Ивановна расписание для учителя на день, если этот учитель ведёт предмет в 8 классах, а в этот день будет только 6 уроков?
- № 3. Классный руководитель предложил для участия в концерте 10 учеников. Сколькими способами вожатая может выбрать из них необходимых 6 человек?
- № 4. Саша помнит, что номер домашнего телефона девушки, с которой он познакомился, состоит из цифр 6, 4, 8. Сколько вариантов номеров ему придётся обзвонить, если номер был шестизначный?
- № 5. У Светы 8 друзей мальчиков. Она решила поздравить их на 23 февраля и купить им в подарок шоколадки. Но оказалось, что в магазине только 4 вида шоколадок: «Сникерс», «Марс», «Баунти» и «Твикс». Сколько у Светы способов сделать эту покупку?
- № 6. Сколько различных буквосочетаний можно составить, используя буквы слова «командировка»?





- *Комбинаторика* — раздел математики, в котором решаются задачи выбора элементов из исходного множества и расположения их в некоторой комбинации, составляемой по заданным правилам (сочетания, перестановки, размещения элементов).
- Термин «комбинаторика» был введён в математический обиход **Готфридом Вильгельмом фон Лейбницем**, который в 1666 году опубликовал свой труд «Рассуждения о комбинаторном искусстве».



# Задачи:



- № 1. Сколькими способами можно рассадить на одну 9 местную скамейку 9 друзей?
- № 2. Сколькими способами может составить Любовь Ивановна расписание для учителя на день, если этот учитель ведёт предмет в 8 классах, а в этот день будет только 6 уроков?
- № 3. Классный руководитель предложил для участия в концерте 10 учеников. Сколькими способами вожатая может выбрать из них необходимых 6 человек?
- № 4. Саша помнит, что номер домашнего телефона девушки, с которой он познакомился, состоит из цифр 6, 4, 8. Сколько вариантов номеров ему придётся обзвонить, если номер был шестизначный?
- № 5. У Светы 8 друзей мальчиков. Она решила поздравить их на 23 февраля и купить им в подарок шоколадки. Но оказалось, что в магазине только 4 вида шоколадок: «Сникерс», «Марс», «Баунти» и «Твикс». Сколько у Светы способов сделать эту покупку?
- № 6. Сколько различных буквосочетаний можно составить, используя буквы слова «командировка»?

# Цель урока:



- повторить теоретический материал по теме;
- закрепить умение различать понятия комбинаторики и выбирать способы решения;
- закрепить навык применять теоретический материал при решении комбинаторных задач;



# Основные понятия в комбинаторике:



- **Размещением**  
из  $n$  элементов по  $m$  называется упорядоченный набор из  $m$  различных элементов некоторого  $n$ -элементного множества.
- **Перестановкой**  
из  $n$  элементов называется всякий упорядоченный набор из этих элементов.
- **Сочетанием**  
из  $n$  элементов по  $m$  элементов называется набор  $m$  элементов, выбранных из данных  $n$  элементов.





***«Приобретать  
знания – это  
храбрость,  
приумножать  
знания – это  
мудрость, а умело  
применять –  
великое искусство»***

# Задачи:



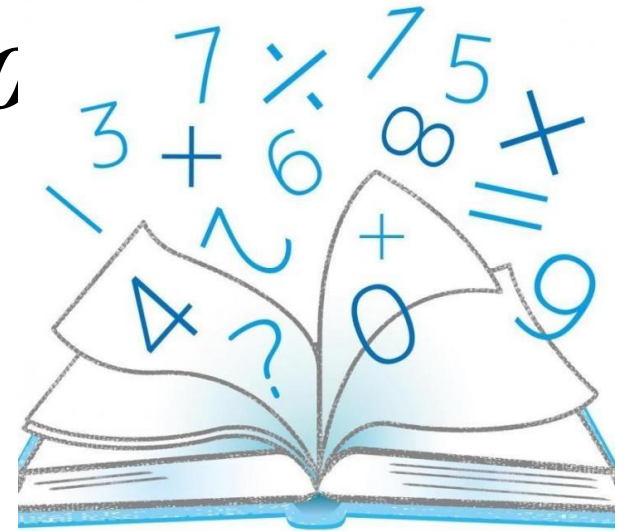
- № 1. Сколькими способами можно рассадить на одну 9 местную скамейку 9 друзей?
- № 2. Сколькими способами может составить Любовь Ивановна расписание для учителя на день, если этот учитель ведёт предмет в 8 классах, а в этот день будет только 6 уроков?
- № 3. Классный руководитель предложил для участия в концерте 10 учеников. Сколькими способами вожатая может выбрать из них необходимых 6 человек?







*«Математику  
нельзя изучать,  
наблюдая, как это  
делает сосед».*  
*Айвен Нивен*



## *Задачи:*

- № 4. Саша помнит, что номер домашнего телефона девушки, с которой он познакомился, состоит из цифр 6, 4, 8. Сколько вариантов номеров ему придётся обзвонить, если номер был шестизначный?
- № 5. У Светы 8 друзей мальчиков. Она решила поздравить их на 23 февраля и купить им в подарок шоколадки. Но оказалось, что в магазине только 4 вида шоколадок: «Сникерс», «Марс», «Баунти» и «Твикс». Сколько у Светы способов сделать эту покупку?
- № 6. Сколько различных буквосочетаний можно составить, используя буквы слова «командировка»?





*Величие человека-  
в его способности  
мыслить.*

*Блез  
Паскаль*



## *Задачи:*



- **№ 7. Найдите вероятность того, что в результате случайной расстановки букв: г, с, л, у, о, б получится слово «глобус». Результат округлите до тысячных.**
- **№ 8. Маша случайным образом выбирает цвет для закрашивания 2 поделок, используя 7 цветов красок: красный, синий, зелёный, жёлтый, оранжевый, фиолетовый, белый. Какова вероятность того, что получится поделка окрашенная в красный, синий, зелёный, оранжевый и фиолетовый цвет? Результат округлите до тысячных.**
- **№ 9. В коробке лежат 5 красных и 6 зелённых яблок. Какова вероятность того, что, взяв случайным образом (например в темноте) два яблока, оба будут красными? Результат округлите до сотых.**

# Ответь на вопросы:



- Что сегодня на уроке мы повторили?
- Что показалось наиболее интересным?
- Чему научились?
- Для чего вы это делали?
- Может ли нам комбинаторика помочь в реальной жизни?
- Какие из задач оказались наиболее трудными? Почему?



# «Жизнь — это череда выборов» Нострадамус



*На сегодня ты  
сделал свой  
выбор, теперь  
подумай о своём  
завтра...*





**Шел мудрец, а навстречу ему три человека, везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства Храма. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу.**

**У первого спросил: « Что ты делал целый день?» И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни.**

**У второго спросил: « А ты что делал целый день? И тот ответил: « Я добросовестно выполнял свою работу».**

**А третий улыбнулся ему, лицо засветилось радостью и удовольствием, и ответил «А я принимал участие в строительстве Храма».**

**-Ребята! Кто работал, так как первый человек?**

**-Кто работал добросовестно?**

**-А кто принимал участие в строительстве Храма знаний?**