

**Тема : Примеры комбинаторных задач.****Цели:** Рассмотреть некоторые задачи**План урока**

1. Организационный момент (5 мин.)
2. Повторение пройденной темы (10 мин )
3. Объяснение новой темы. ( 10 мин.)
3. Решение задач и примеров на закрепление темы ( 15 мин.)
4. Подведение итогов урока ( 3мин.)
5. Домашнее задание ( 2 мин. )

**Ход урока****I. Организационный момент.**

Проверка наличия домашней работы; сформулировать цели и тему урока.

**II. Повторение темы .**

Решить №730(а).

**III. Объяснение новой темы.**

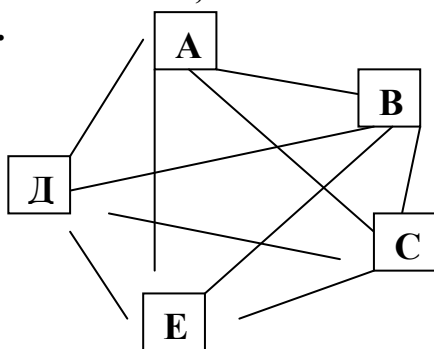
**По учебнику. Объяснение.**

*Комбинаторикой* называют область математики, изучающую вопросы о числе различных комбинаций (удовлетворяющих тем или иным условиям), которые можно составить из данных элементов. Первоначально комбинаторика (и теория вероятностей) возникла в XVI в. в связи с распространением различных азартных игр. В настоящее время комбинаторика используется в теории информации (кодировка и декодировка), линейном программировании (составление расписаний уроков, грузоперевозок) и т. д.

Записать в тетради определения.

Рассмотреть по учебнику примеры 1,2,3.

**Пример: 5 человек, сколько может рукопожатий. Решение с помощью графов.**



$$4+3+2+1=9 \text{ рукопожатий}$$

**IV. Решение задач на повторение**

Решить №714,716,718а,719б,721,724.

**V. Подведение итогов урока.**

**VI. Домашнее задание:** п. 30, № 715,717,718б,719а,723.

**Тема:** Перестановки.

**Цели:** научить решать задачи .

### План урока

1. Организационный момент (5 мин.)
2. Повторение пройденной темы (10 мин )
3. Объяснение новой темы (10 мин.)
4. Решение задач и примеров на закрепление темы ( 20 мин.)
5. Подведение итогов урока ( 3мин.)
6. Домашнее задание ( 2 мин. )

### Ход урока

#### I. Организационный момент.

Проверка наличия домашней работы; сформулировать цели и тему урока.

#### II. Устные упражнения.

В шк столовой 3 первых, 4 вторых, 3 третьих. Ск . способов получения обеда.

Ответ  $3 \cdot 4 \cdot 3 = 36$

#### III. Объяснение новой темы.

1 Дать определение перестановок. Записать в тетради.

Вывод формулы

Выведем формулу числа  $P_n$  перестановок из  $n$  элементов. Используем комбинаторное правило умножения. На первую позицию можно поместить любой из  $n$  элементов, на вторую позицию – любой из оставшихся  $(n - 1)$  элементов, на третью позицию – любой из оставшихся  $(n - 2)$  элементов и т.д.

В результат получим:  $P_n = n(n - 1)(n - 2) \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ .

Расположим множители в порядке возрастания. Имеем:  $P_n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 2)(n - 1)n$ .

Для произведения первых  $n$  натуральных чисел используют символ  $n!$  (читается:  $n$  факториал), т. е.  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 2)(n - 1)n$ .

При этом:  $1! = 1$  (и  $0! = 1$ ). Тогда число всевозможных перестановок из  $n$  элементов вычисляется по формуле  $P_n = n!$

Рассмотреть примеры 1, 2, 3.

#### IV. Решение задач на закрепление темы.

№732, 734, 737а, 738б, 742.

#### Повторение.

№ 752(а) - решение у доски, с объяснением.

#### V. Итоги урока.

Повторение алгоритма построения графиков с одной переменной.

**VI. Домашнее задание:** п. 12, № 733, 735, 736, 752б .

Урок 73 18 апреля

Алгебра - 9

**Тема: Перестановки.**

**Цели:** научить решать задачи .

**План урока**

1. Организационный момент (5 мин.)
2. Повторение пройденной темы (10 мин )
3. Объяснение новой темы (10 мин.)
4. Решение задач и примеров на закрепление темы ( 20 мин.)
5. Подведение итогов урока ( 3мин.)
6. Домашнее задание ( 2 мин. )

**Ход урока**

**I. Организационный момент.**

Проверка наличия домашней работы; сформулировать цели и тему урока.

**II. Устные упражнения.**

Дать определение перестановок, формула и как читается про себя и как находить

**III. Объяснение новой темы.**

Рассмотреть примеры 1, 2, 3.

**IV. Решение задач на закрепление темы.**

№742, 7745, 746аг, 748аг, 750а.

**Повторение.**

№ 751(б) - решение у доски, с объяснением. По действиям

**V. Итоги урока.**

Повторение алгоритма построения графиков с одной переменной.

**VI. Домашнее задание:** п. 12, № 743, 744, 748бд, 751б .

**Можно пользоваться гдз по алгебре в разделе математика 9**