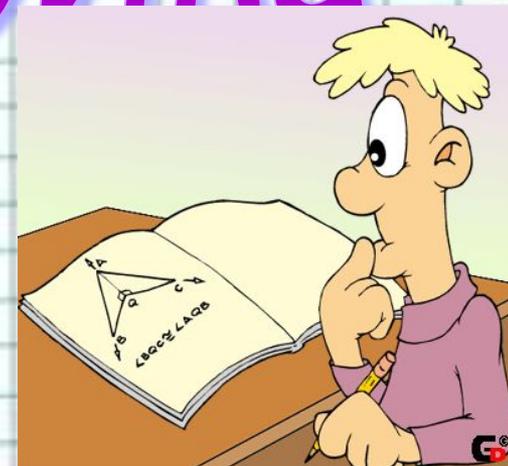


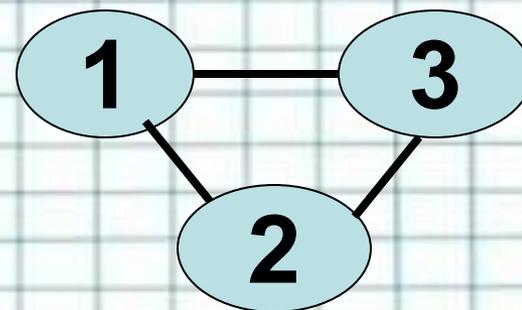


Комбинаторика

**Урок подготовила и провела:
учитель математики
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа
с. Ома»
Баракова Людмила Сергеевна**



1. Три друга при встрече обменялись рукопожатиями. Сколько всего было сделано рукопожатий?



3



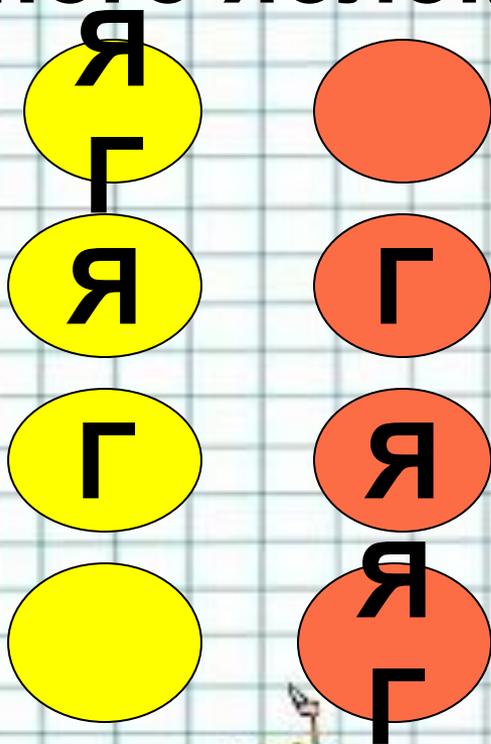
**2. Есть помидоры, огурцы и лук.
Сколько различных салатов
можно приготовить, если в
каждый из них должны входить в
равных долях 2 различных вида
овощей?**



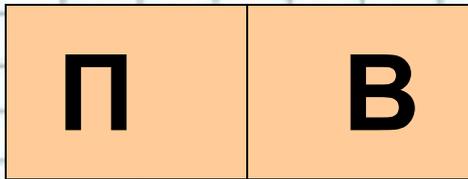
3



3. Перечислить все возможные способы разложения по двум вазам одного яблока и одной груши.



**4. Сколькими способами Петя и
Вова могут занять 2 места за
одной двухместной партой?**



2



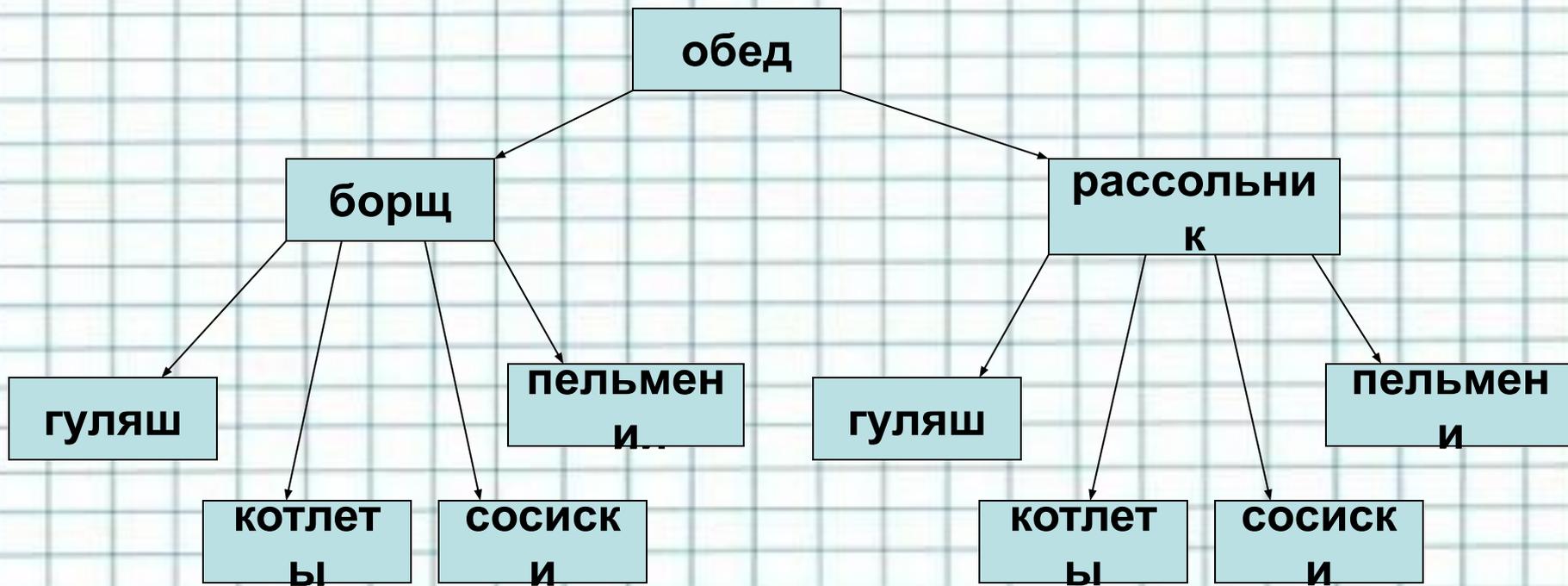
5. Сколько подарочных наборов можно составить:

- 1) из одного предмета;
- 2) из двух предметов, если в наличии имеются одна ваза и одна ветка сирени?



Проверка домашнего задания

№ 714



I блюдо

борщ

рассольник

2 способа

II блюдо

гуляш

котлеты

сосиски

пельмен
и

4 способа

$$2 * 4 = 8$$



А если бы на обед было предложено выбрать еще одно третье блюдо из пяти: чай, кофе, сок, компот кисель, сколько бы вариантов обеда можно было составить?

$$2 * 4 * 5 = 40$$

Комбинаторное
правило



Комбинаторное правило

Пусть имеется n элементов и требуется выбрать из них один за другим k элементов. Если первый элемент можно выбрать n_1 способами, после чего второй элемент можно выбрать n_2 способами из оставшихся, затем третий элемент можно выбрать n_3 способами из оставшихся и т. д., то число способов, которыми могут быть выбраны все k элементов, равно произведению

$$n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot \dots \cdot n_k.$$



Способы решения комбинаторных задач:

1. Перечисление (полный перебор) вариантов;
2. Подсчет вариантов с помощью графов:
 - a) Полные графы*
 - b) Граф – дерево*



Способы решения комбинаторных задач:

- Составление таблицы возможных вариантов
- Применение комбинаторного правила умножения



No 723

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

- Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 0, 2, 4, 6 так, чтобы цифры в числе не повторялись

$$3 * 3 * 2 = 18$$



Домашнее задание

- П. 30 (учить правило)
- № 724
- № 726
- № 730 (а) – на повторение

