

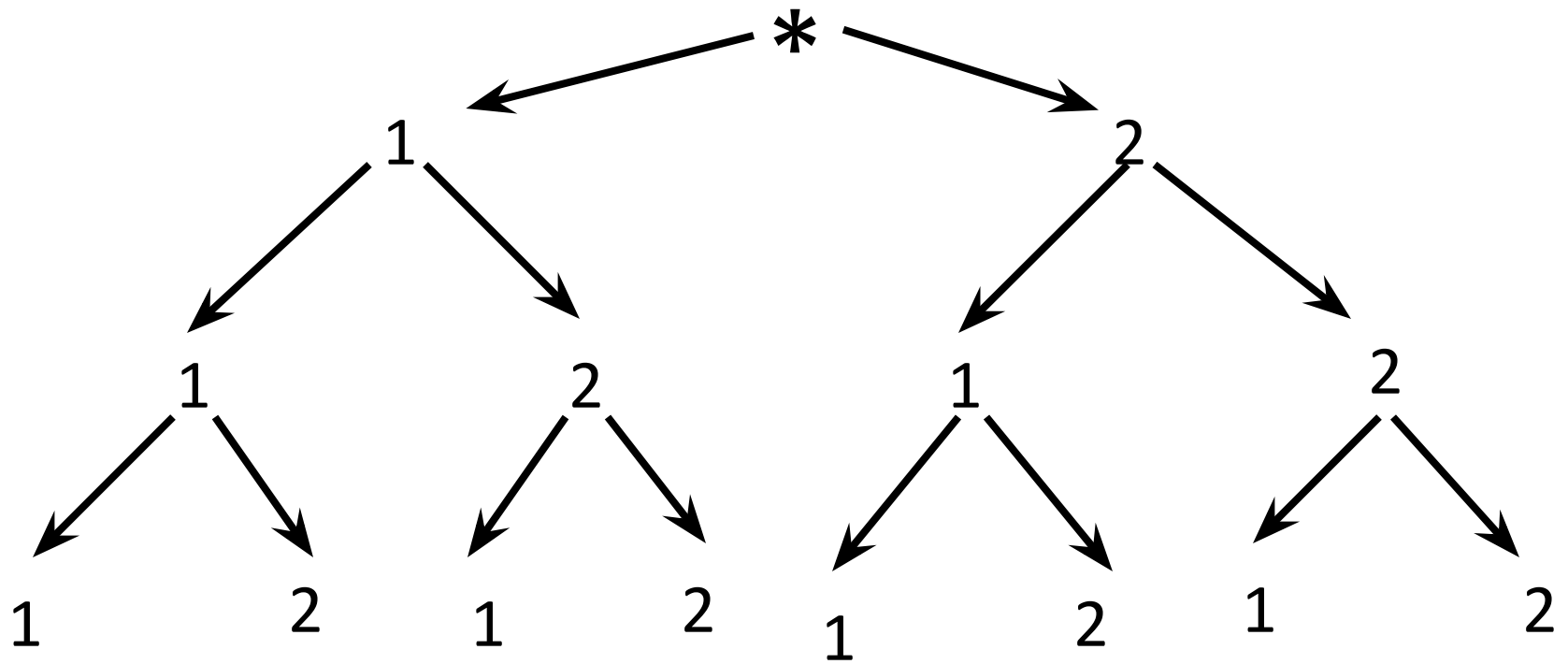
# РЕШЕНИЕ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ

**Задание 1:** Запишите все трёхзначные числа, для записи которых употребляются только цифры 1 и 2.

**Задание 2:** Запишите все трёхзначные числа, для записи которых употребляются только цифры 0, 6.

**Задание 1:** Запишите все трёхзначные числа, для записи которых употребляются только цифры 1 и 2.

Решение:

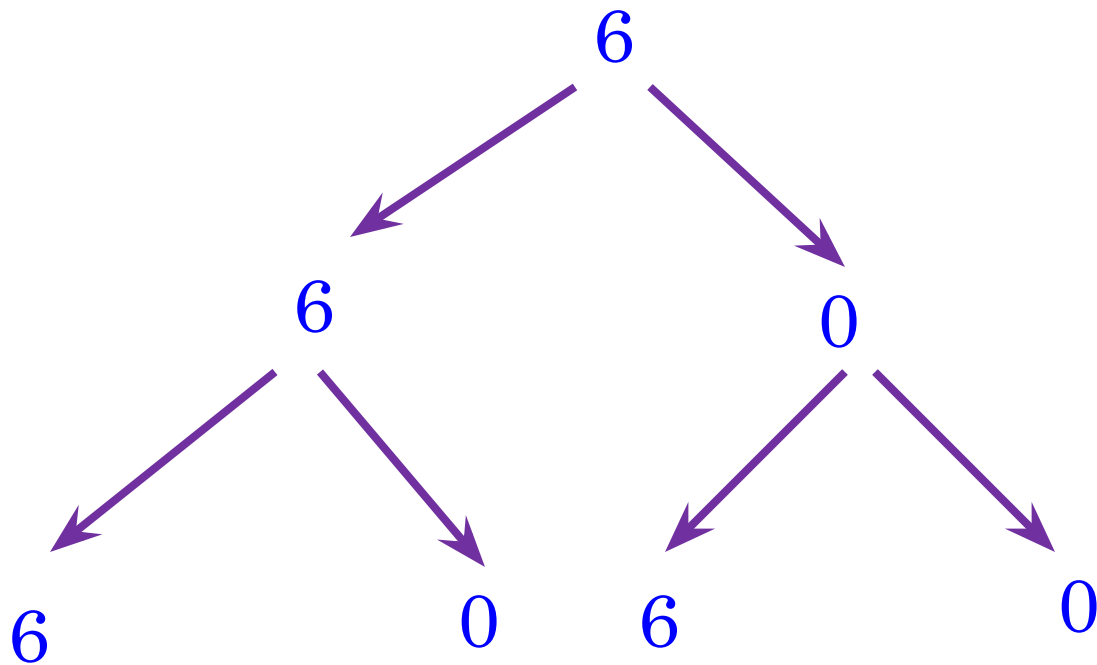


**Ответ:** 111, 112, 121, 122, 211, 212, 221, 222 – восемь чисел

Такой метод решения комбинаторных задач называется деревом выбора (дерево возможных вариантов)

**Задание 2:** Запишите все трёхзначные числа, для записи которых употребляются только цифры 0, 6.

Решение:



**Ответ:** 666, 660, 606, 600 – 4 числа.



## **«Правило умножения»**

**Для того чтобы найти число всех возможных исходов независимого проведения двух испытаний А и В, следует перемножить число всех исходов испытания А и число всех исходов испытания В**

## **ЗАДАЧА 3**

**В среду в пятом классе пять уроков: математика, физкультура, история, русский язык и биология.**

**Сколько различных вариантов расписания на среду можно составить?**

# РЕШЕНИЕ

1	Математика	1	Математика
2	Физкультура	2	Физкультура
3	История	3	История
4	Русский язык	4	Биология
5	Биология	5	Русский язык

## Правило умножения

1урок 2урок 3урок 4урок 5урок

Выбор из:  $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$

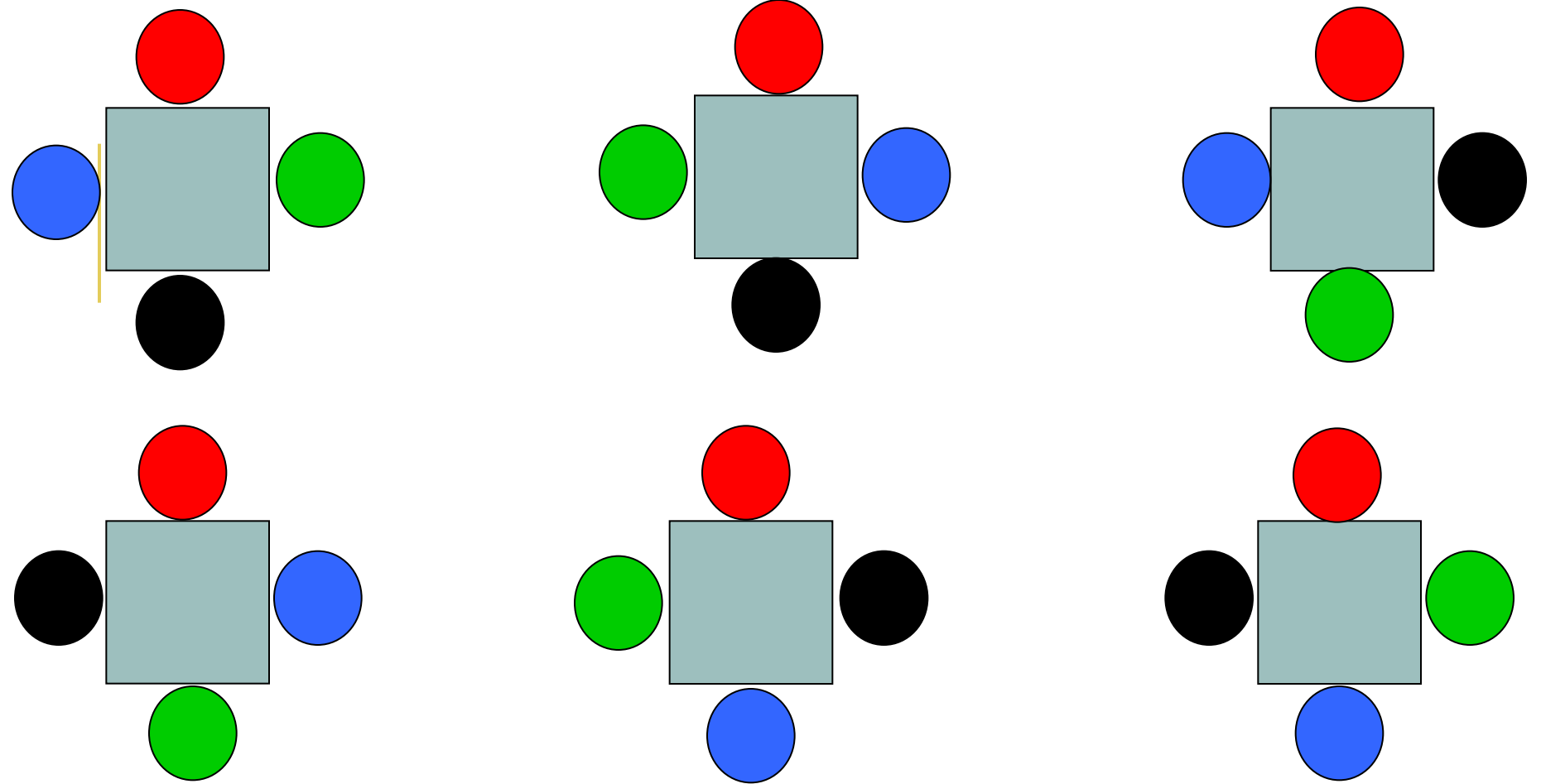
**Ответ: всего 120 вариантов**

## Задача 4



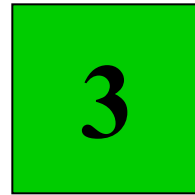
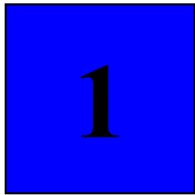
**В семье 4 человека, и за столом в кухне стоят 4 стула. В семье решили каждый вечер, ужиная, рассаживаться на эти 4 стула по новому. Сколько дней члены семьи смогут делать это без повторений?**





**Красный стул вверху 6 раз. У нас четыре разных цвета поэтому всего  $6 \cdot 4 = 24$  (первый способ – **перебор возможных вариантов**)**

# РЕШЕНИЕ, ВТОРОЙ СПОСОБ – ПРАВИЛО УМНОЖЕНИЯ



4 человека

3 человека

2 человека

1 человек

На первый стул может сесть любой из четырёх, на второй – только трое, на третий – двое, на четвёртый – один.  $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$  разных вариантов

В телевизионной передаче «Спокойной ночи, малыши!» участвуют Хрюша, Степашка, Филя и Каркуша. Решено было, что каждую передачу будут вести по 2 сказочных героя. Какие пары ведущих можно составить? Сколько их?



**6 вариантов**

# ***РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:***

- 1. Какие двузначные числа можно составить из цифр 1, 2 и 3, если:**
  - а) цифры в записи числа не повторяются;**
  - б) цифры в записи числа могут повторяться?**
- 2. На книжную полку ставят 6 разных книг. Сколькими способами эти книги можно разместить на полке?**
- 3. Лена, Света, Маша, Катя и Наташа пришли к зубному врачу. Сколькими способами они могут встать в очередь?**