



## Кружок №2. Упорядочивание.

**Пример 1:** Петя, Вася, Толя, Маша и Катя встали в ряд. Петя стоит рядом с Катей. Маша не стоит рядом ни с Васей, ни с Петей. Толя стоит с краю, рядом с ним мальчик. Вася стоит ближе к началу ряда (ряд идет слева направо).

**Решение:** Для простоты записи будем обозначать детей первой буквой их имени.

1)  $T$  - первый или пятый. Получаем ряд  $T\dots$  или  $\dots T$ .

2)  $M$  не рядом с  $B$ ,  $P$  или  $T$ . У нее единственный сосед -  $K$ . Значит, маша стоит с краю.  $MK\dots T$  или  $T\dots KM$ . А сосед  $K$  это  $P$ .  $MKP\dots T$  или  $T\dots PKM$ .

3) Осталось поставить только  $B$ . Получаем ряд  $MKPBT$  или  $TBPKM$ .

4) В первом варианте  $MKPBT$ , Вася стоит ближе к хвосту ряда – не подходит.

**Ответ:** Толя, Вася, Петя, Катя, Маша.

**Пример 2:** Хоббит легче Тролля. Орк тяжелее Эльфа. Гоблин легче Эльфа. Тролль тяжелее Орка. Эльф легче Хоббита. Кто самый легкий? Кто самый тяжелый?

**Решение:**  $T > X$ ,  $O > \Delta$ ,  $\Delta > G$ ,  $T > O$ ,  $X > \Delta$ . Самый тяжелый не мог оказаться легче кого-нибудь. Самый тяжелый не  $X$ ,  $\Delta$ ,  $G$ ,  $O$ . Значит, самый тяжелый  $T$ . Аналогично понимаем, что, самый легкий  $G$ .

**Ответ:** Тролль самый тяжелый, Гоблин самый легкий.

### ЗАДАНИЕ

#### 1-6 задачи достаточно ответа. Попытка сдать ОДНА!

1. У меня три карандаша: желтый, коричневый и черный. Попробуйте назвать самый короткий и самый длинный из карандашей, если известно, что:

- а) черный карандаш короче желтого, а желтый короче коричневого;
- б) желтый карандаш длиннее черного, а черный длиннее коричневого;
- в) коричневый карандаш длиннее желтого, а желтый короче черного.

2. Мама, папа и сын сидели на скамейке. В каком порядке они сидели на скамейке, если известно, что:

- а) сын сидел слева от папы, а мама слева от сына;
- б) папа сидел слева от сына и справа от мамы;
- в) мама сидела справа от сына, а папа справа от мамы.

3. Сидели как-то на берегу реки четыре школьных товарища — Андрей, Боря, Ваня и Гриша. Расположите ребят по росту, если известно, что Боря не самый высокий, но он выше Андрея и Гриши, а Андрей ниже Гриши?

4. Юля веселее Аси, Ася легче Сони, Соня сильнее Юли, Юля тяжелее Сони, Соня печальнее Аси, Ася слабее Юли. Какая девочка самая веселая? Самая легкая? Самая сильная?

5. Три брата — Ваня, Саша, Коля — учились в разных классах одной школы. Ваня был не старше Коли, а Саша — не старше Вани. Назовите имена старшего из братьев, среднего и младшего.

6. Возле школы растут шесть деревьев; сосна, береза, липа, тополь, ель и клен. Известно, что береза ниже тополя, липа выше клена, сосна ниже ели, липа ниже березы, сосна выше тополя. Упорядочите деревья по высоте, назовите самое высокое и самое низкое.

#### 7-11 задачи, требуется полное обоснование решения.

Число попыток не ограничено.

7. В очереди за мороженым стоят Юра, Ира, Оля, Саша и Коля. Юра стоит раньше Иры, но после Коли. Оля и Коля не стоят рядом, а Саша не находится рядом ни с Колей, ни с Юрой, ни с Олей. В каком порядке стоят ребята?

8. Из лагеря вышли пять туристов; Вася, Галя, Толя, Лена и Миша. Толя идет впереди Миши, Лена — впереди Васи, но позади Миши, Галя — впереди Толи. В каком порядке идут ребята?

9. Митя, Серёжа, Толя, Юра и Костя пришли в музей до открытия и встали в очередь. Если бы Митя встал посередине очереди, то он стоял бы после Серёжи, но до Кости, а если бы Митя встал в конце очереди, то рядом с ним стоял бы Юра, но Митя встал впереди всех своих товарищей. Кто за кем стоит?

10. В очереди за билетами в кино стоят Юра, Миша, Володя, Саша и Олег. Известно что:

- 1) Юра купит билет раньше Миши, но позже Олега;
  - 2) Володя и Олег не стоят рядом;
  - 3) Саша не находится рядом ни с Олегом, ни с Юрой, ни с Володей.
- Кто за кем стоит?

11. Незнайка и Растеряйка спешно собирались в путешествие. Незнайка надел сначала майку, потом фуфайку, потом рубашку и потом жилетку. Растеряйка надел такую же одежду, но ни одну вещь он не надевал той же по счёту, что и Незнайка, и если какая-то одежда была соседней у Незнайки, то у Растеряйки эти вещи соседними не были. В каком порядке одевался Растеряйка, если первой он надел не рубашку?

12. Оказавшись у школьной доски, Аля всегда стирает с нее все четные числа, Берта — числа, делящиеся на три, Марта — числа, делящиеся на 5. В начале урока учительница написала на доске несколько чисел, а затем вызвала каждую девочку к доске один раз. Оказалось, что Аля стерла числа 32, 46 и 52, Берта — 24, 33, 45, Марта — 20, 25, 35. В каком порядке девочки подходили к доске?

1а	1б	1в	2а	2б	2в	3	4
5	6	7	8	9	10	11	12