

Методика обучения комбинаторике  
детей младшего школьного возраста  
посредством интеллектуальных игр.

---

Разработчик: методист,  
педагог дополнительного образования  
ГБОУ Лицея №244 Кировского района Санкт-Петербурга  
Авсиевич П.В.

# Зачем это нужно?!

---

*“Математику для того учить надо, что она ум в порядок приводит”* М.В.

**Ломоносов**

Известный польский писатель, философ и футуролог **Станислав Лем** считал главным свойством математики дисциплину сознания человека.



# Математика и интеллектуальные игры

---

Всеобъемлющая практичность математики и даёт нам возможность использовать её повсеместно, в том числе и в интеллектуальных играх.

**Математика** отлично *развивает пространственное воображение*, позволяя *представлять в голове различные модели и системы, формируя, таким образом, четко выстроенную логику и ясность мышления*. **В жизни** для роста и дальнейшего развития личности необходимо четко прогнозировать и представлять последствия тех или иных решений.

# Что такое комбинаторика?

---

В математике существует много задач, где требуется из имеющихся элементов составить различные наборы или подсчитать возможное количество всевозможных комбинаций элементов, образованных согласно определенному правилу. Задачи данного типа называются **комбинаторными**, а сам раздел математики, занимающийся решением этих задач – **комбинаторикой**.

# Какие есть методы решения комбинаторных задач

---

Метод **дерева решений** (дерева принятия решений) – метод, в котором необходимо принимать последовательный ряд решений. **Дерево решений** – графический метод, позволяющий связать точки принятия решений, всевозможные стратегии и варианты, а также их последствия с учетом имеющихся факторов.



# Как построить дерево решений

---

Построение дерева решений начинается с точки принятия более раннего решения, после которого изображаются возможные действия и последствия каждого действия, после чего снова принимаются решения или выбирается направление действия до тех пор, пока все возможные последствия результатов не будут исчерпаны.

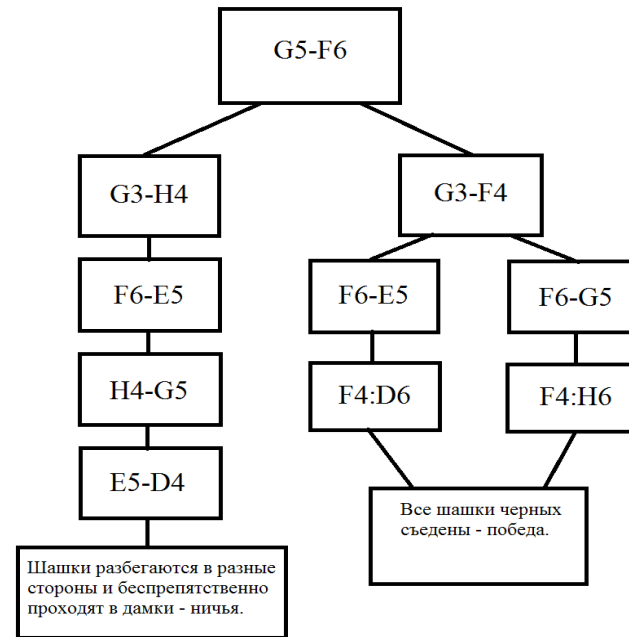
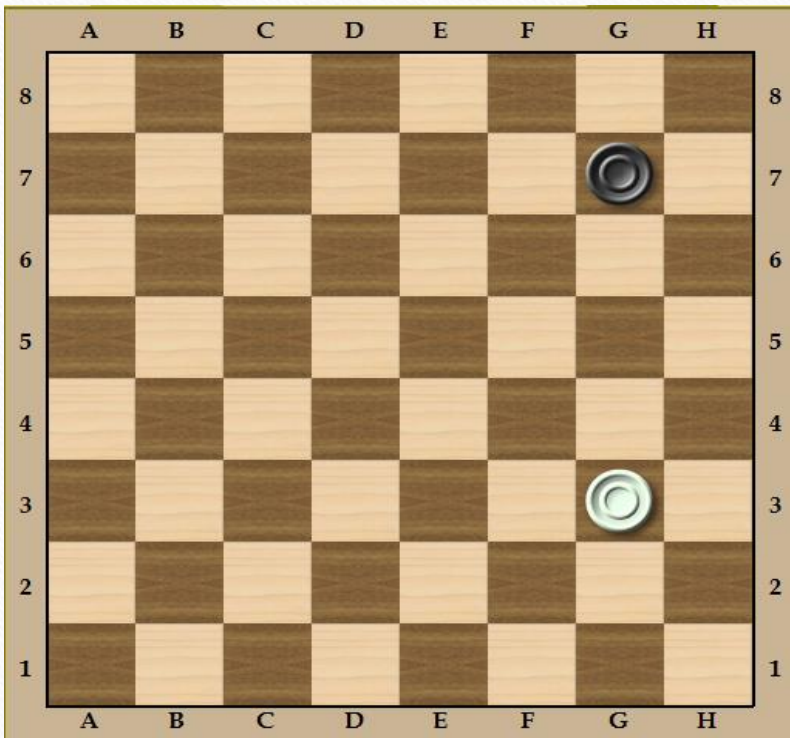
# Как это связано с интеллектуальными играми?

---

В результате педагогической практики было замечено, что интеллектуальные игры способствуют развитию навыков комбинаторики за счет последовательных и понятных для ребенка действий. В интеллектуальных играх (шашки, шахматы) фигуры ходят последовательно, одна за другой, поэтому для детей с помощью логики вполне под силу проанализировать развитие ситуации на несколько ходов вперед, выстраивая, таким образом, простейшее дерево решений.

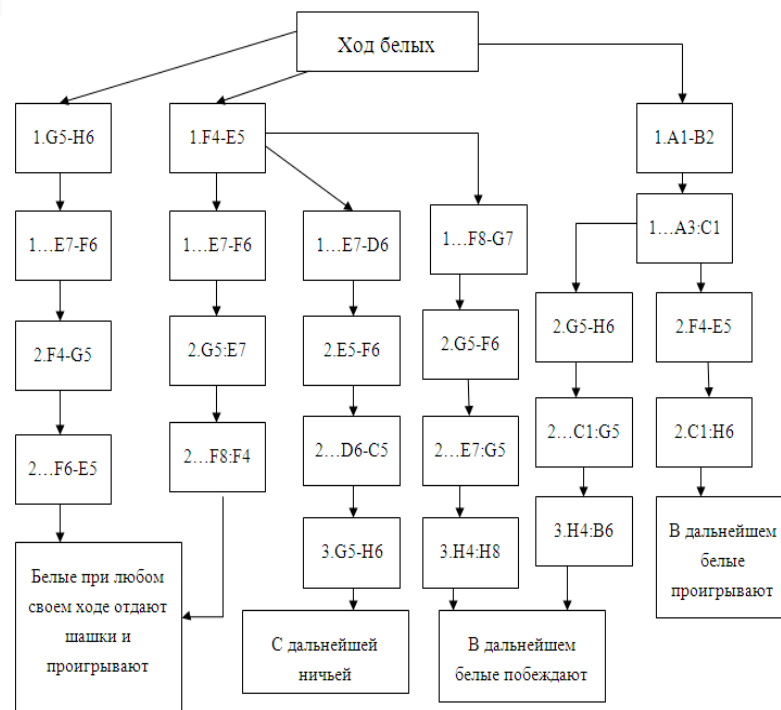
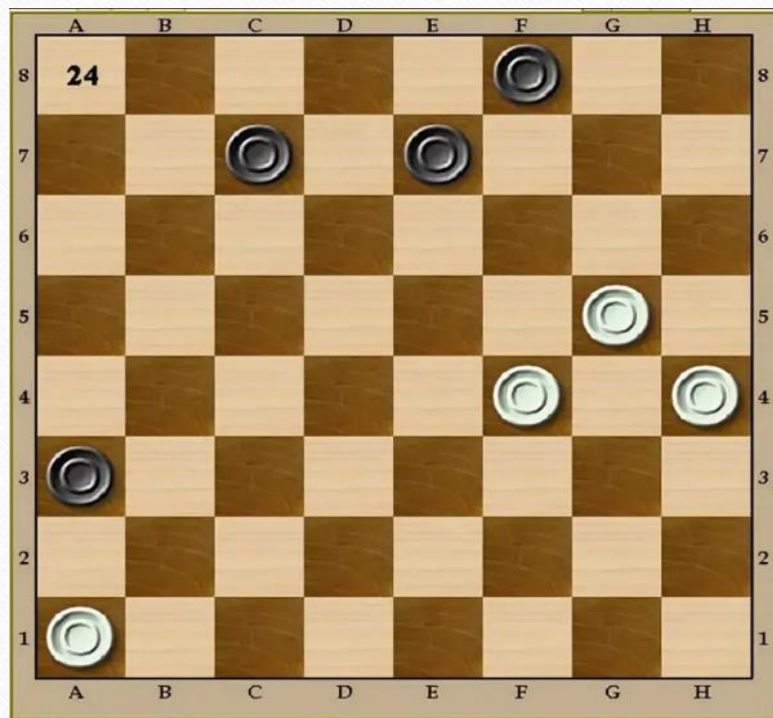


# Примеры задач на построение дерева решений





# Усложним задачу



# Результаты

---

По результатам исследования была выявлена положительная динамика в способности обучающихся решать композиции и составлять в голове деревья решений для каждой из них. В процессе обучения интеллектуальным играм **ребенок учится в голове составлять деревья решений на 8-10 ходов вперед, учитывая все возможные ответы соперника.** При постоянных тренировках скорость расчета ребенком всех возможных вариантов сильно увеличивается.



# Заключение

---

Таким образом, в формате обычной игры в шашки и шахматы, можно научить ребенка младшего школьного возраста отдельным разделам математики, которые изучаются в средней школе. Это **положительно сказывается на характере умственного и психологического развития, научит его смотреть в будущее, выискивать все возможные варианты, а также держать и анализировать в голове большой массив информации.**

Спасибо за внимание!

---