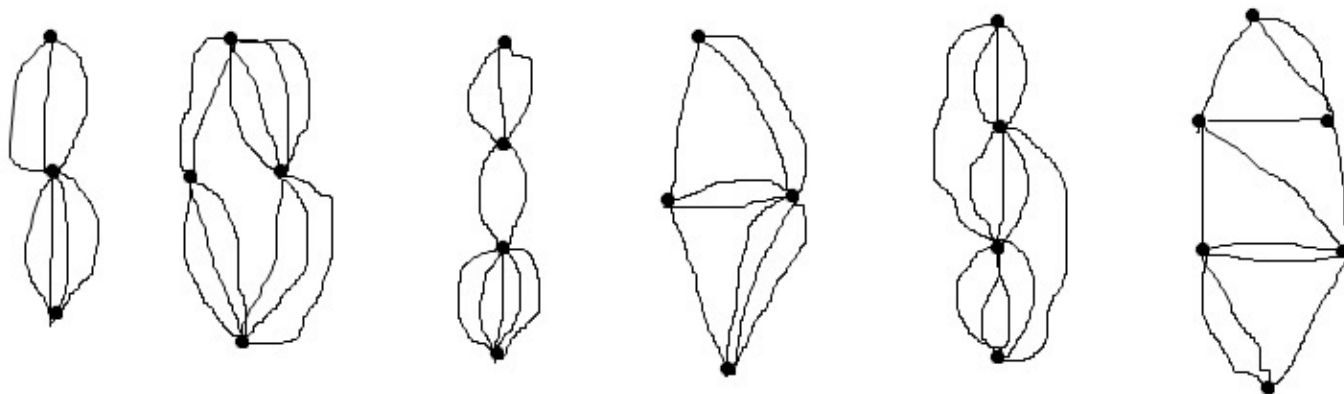


Комбинаторика.

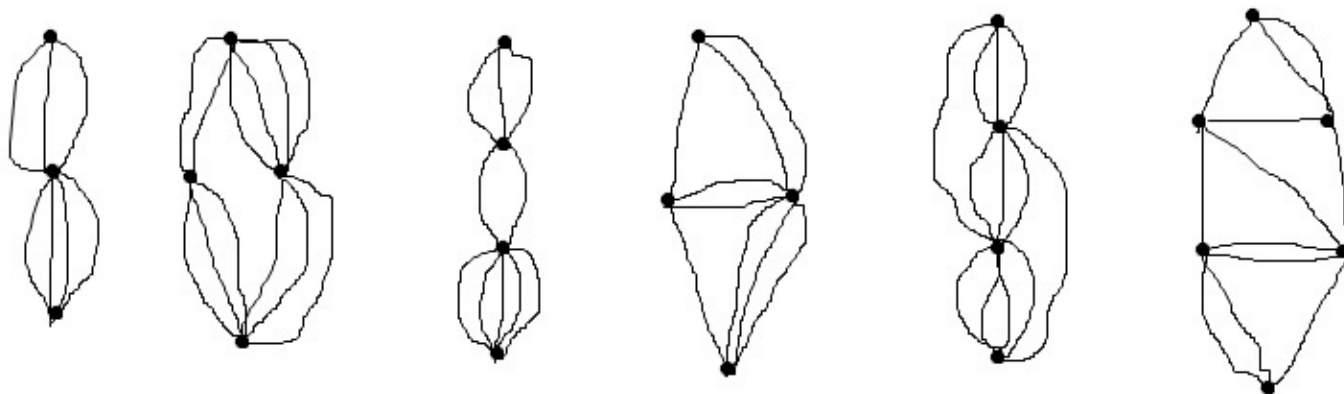
1. Сколькими способами можно расположить на шахматной доске белую и чёрную ладью так, чтобы они не били друг друга?
2. Сколькими способами на каждой схеме можно пройти от верхнего города к нижнему, если в один и тот же город нельзя заходить дважды?



3. Сколько слов (необязательно осмысленных) можно получить, переставляя буквы слова (а) *эвкалипт*; (б) *гастроном*; (в) *баобаб*?
4. Сколько сторон и диагоналей в выпуклом 15-угольнике?
5. Сколькими способами из полной колоды (52 карты) можно выбрать 4 карты разных мастей и достоинств?
6. Сколькими способами можно разложить 7 монет различного достоинства по трем карманам?
7. Сколько среди первых 1000 натуральных чисел таких, которые не кратны ни 3, ни 5?
8. Из 100 студентов университета английский язык знают 28 студентов, немецкий — 30, французский — 42, английский и немецкий — 8, английский и французский — 10, немецкий и французский — 5, все три языка знают 3 студента. Сколько студентов не знают ни одного из трех языков?
9. На доске написаны все буквы русского алфавита по одному разу. Сколько можно составить перестановок из них таких, чтобы буквы 'а' и 'б' не стояли рядом? А таких, чтобы буквы 'а', 'б' и 'в' не стояли рядом ни в каком порядке? А таких, чтобы никакие две из букв 'а', 'б' и 'в' не стояли рядом?
10. Имеется квадрат размером 10 x 10. В центре левой нижней клетки сидит кузнечик. Он может прыгать в центр соседнюю справа или сверху клетку. Сколькими способами кузнечик может допрыгать до правого верхнего угла?

Комбинаторика.

1. Сколькими способами можно расположить на шахматной доске белую и чёрную ладью так, чтобы они не били друг друга?
2. Сколькими способами на каждой схеме можно пройти от верхнего города к нижнему, если в один и тот же город нельзя заходить дважды?



3. Сколько слов (необязательно осмысленных) можно получить, переставляя буквы слова (а) *эвкалипт*; (б) *гастроном*; (в) *баобаб*?
4. Сколько сторон и диагоналей в выпуклом 15-угольнике?
5. Сколькими способами из полной колоды (52 карты) можно выбрать 4 карты разных мастей и достоинств?
6. Сколькими способами можно разложить 7 монет различного достоинства по трем карманам?
7. Сколько среди первых 1000 натуральных чисел таких, которые не кратны ни 3, ни 5?
8. Из 100 студентов университета английский язык знают 28 студентов, немецкий — 30, французский — 42, английский и немецкий — 8, английский и французский — 10, немецкий и французский — 5, все три языка знают 3 студента. Сколько студентов не знают ни одного из трех языков?
9. На доске написаны все буквы русского алфавита по одному разу. Сколько можно составить перестановок из них таких, чтобы буквы 'а' и 'б' не стояли рядом? А таких, чтобы буквы 'а', 'б' и 'в' не стояли рядом ни в каком порядке? А таких, чтобы никакие две из букв 'а', 'б' и 'в' не стояли рядом?
10. Имеется квадрат размером 10 x 10. В центре левой нижней клетки сидит кузнечик. Он может прыгать в центр соседнюю справа или сверху клетку. Сколькими способами кузнечик может допрыгать до правого верхнего угла?