

Примеры

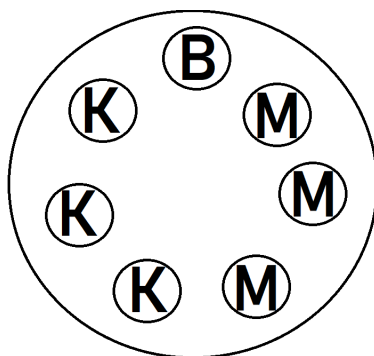
Задача 0 (разминка). Как расставить все числа от 1 до 100 так, чтобы соседние два числа отличались в 2 раза или на 2?

Задача 1. Расставьте числа $1, 2, \dots, 9$ в квадрате 3×3 так, чтобы сумма чисел в одной строке, в одном столбце и по диагоналям была всегда равна одному и тому же числу.

Задача 2. Карлсон открыл школу, и 1 сентября во всех трех первых классах было по три урока: Кривляние, Прогулка и Дуракаваляние. Один и тот же предмет в двух классах одновременно идти не может. Кривляние в 1Б было первым уроком. Учитель Дуракаваляния похвалил учеников 1Б: «У вас получается еще лучше, чем у 1А». Прогулка на втором уроке была не в 1А. В каком классе валяли дурака на последнем уроке? Сколько возможных расписаний могло быть?

Задача 3. Двенадцать стульев стоят в ряд. Иногда на один из свободных стульев садится человек. При этом ровно один из его соседей (если они были) встаёт и уходит. Какое наибольшее количество человек могут одновременно оказаться сидящими, если вначале все стулья были пустыми?

Задача 4. Бабушка Васи изготовила 7 пирожков, 3 из которых с капустой, 3 с мясом и один с вишней. Внешне они все выглядят одинаково, поэтому она очень хорошо запомнила как она их выложила на тарелку. На тарелку она их положила следующим образом:



Но после этого она отправила их в микроволновку, где тарелка покрутилась! Вася очень хочет съесть именно пирожок с вишней. Но узнать что внутри он может только надломив пирожок. Сколько минимум пирожков ему придётся надломить «впустую», чтобы точно найти пирожок с вишней?

Примеры (часть 2)

Задача 5. В каждой клетке квадрата 4×4 стоит по островитянину (каждый из которых или рыцарь, который всегда говорит правду, или лжец, который всегда врёт), каждый из которых может сказать «Во всех соседних со мной клетках стоят лжецы». Сколько максимум лжецов может быть среди них?

Задача 6. На какое наибольшее количество разных (по форме или площади) прямоугольников можно разрезать прямоугольник 5×6 клеток? Резать можно только по линиям сетки.

Задача 7. Шнобель загадал число от 1 до 16. Вы можете назвать ему любой набор чисел, а он ответит есть ли среди него его загаданное число. За сколько вопросов вы сможете точно назвать число Шнобеля?

Задача 8. Можно ли выписать в строку 80 чисел так, чтобы сумма любых 7 идущих подряд чисел была больше 90, а сумма любых 10 идущих подряд чисел — меньше 120.

Задача 9. Прямоугольник составлен из шести квадратов. Найдите сторону самого большого квадрата, если сторона самого маленького равна 1.

