



Второй открытый турнир разновозрастных команд  
"Дважды Два"  
Олимпиада по головоломкам.

Уважаемые участники олимпиады по головоломкам!

Вам будет предложено 30 задач для решения в течении двух часов (120 минут). Как, правило, головоломка представлена в виде пары с одинаковым условием (обычно первая – проще, а вторая – сложнее) и оформлена на отдельном листе бумаги. Обязательно напишите на всех листках название вашей команды. Вам нужно в каждой головоломке в соответствии с условиями что-то вписать или пометить, заполнить сетку, провести линию, и т.п.. Это можно делать и ручкой, и карандашом. Хороший карандаш с ластиком предпочтительнее, потому что так можно стирать ошибочные ходы и предпринимать новые попытки решения. После формулировки условия в каждой задаче приводится пример: аналогичная сетка, а затем – она же заполненная – то, что должно получиться в итоге. Каждая задача имеет стоимость – число очков, которые начисляются команде в случае успешного ее решения. В отличие от задач математических олимпиад, здесь не важно, как вы получили ответ: вычислили логическим путем, перебором, или просто догадались. Важно, чтобы ответ был абсолютно правильным: каждая из 30 задач считается решенной, только если она решена до самого конца. Поэтому, возможно, имеет смысл потратить некоторое время на проверку. Листки с решениями сдаются все вместе по окончании отведенного времени.

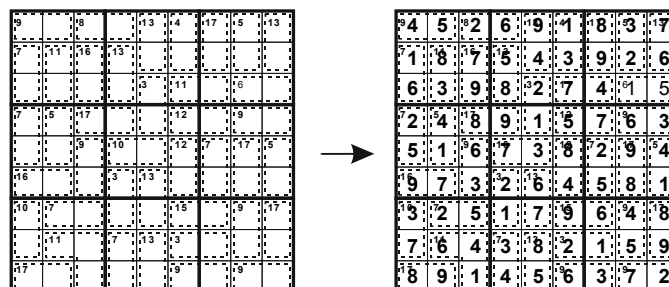
Очки, набранные командами по заданиям, суммируются. Места распределяются по общей сумме очков.

Условия и примеры заданий

**1. Судоку-суммы**

Расставьте в сетке цифры от 1 до 9, так, чтобы в строках, столбиках, и выделенных областях цифры не повторялись. Суммы цифр в некоторых областях указаны.

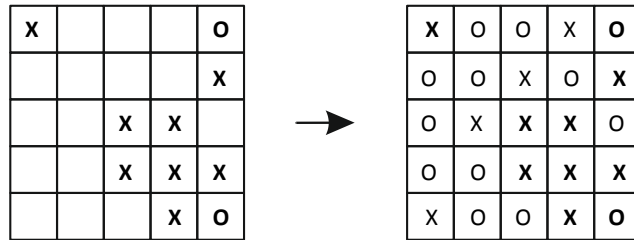
ПРИМЕР:



## 2. Крестики-нолики

Заполните сетку крестиками (X) и ноликами (O), чтобы нигде не встретились четыре одинаковых знака подряд на прямой по горизонтали, вертикали, или диагонали.

ПРИМЕР:



## 3. Замкнутая линия

Проведите замкнутую линию, состоящую из горизонтальных и вертикальных отрезков, через все узлы сетки, включая граничные. Линия не должна пересекать себя и заходить в узел дважды. Кружки отмечены в тех и только тех клетках, вокруг которых линия делает поворот, то есть проходит по двум соседним сторонам клетки.

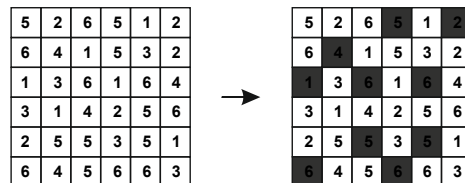
ПРИМЕР:



## 4. Хитори

Закрасьте некоторые отдельные клеточки, чтобы в каждом столбике и каждой строке цифры не повторялись, а белая область не распалась на отдельные части. Черные клетки не должны касаться друг друга стороной.

ПРИМЕР:

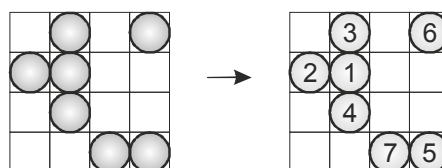


## 5. Возрастающие расстояния

Расставьте в кружки числа по порядку, начиная с 1, чтобы расстояния между кружками возрастали:

$$|1, 2| < |2, 3| < |3, 4| < |4, 5| < \dots$$

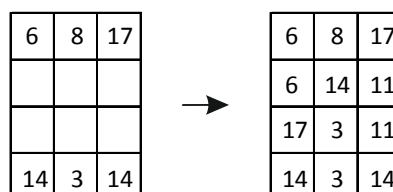
ПРИМЕР:



## 6. Переливания

Имеется три кувшина с водой. Разрешается перелить из одного кувшина в другой столько литров, сколько находится в третьем кувшине (размер кувшинов достаточен, чтобы вместить всю воду). При этом нельзя допускать полного опорожнения даже одного кувшина. Требуется из начального положения за указанное число переливаний получить конечное, записав сверху вниз в каждой строке количество воды в кувшинах в соответствующий момент. В примере первым ходом переливается 6 литров из третьего кувшина во второй.

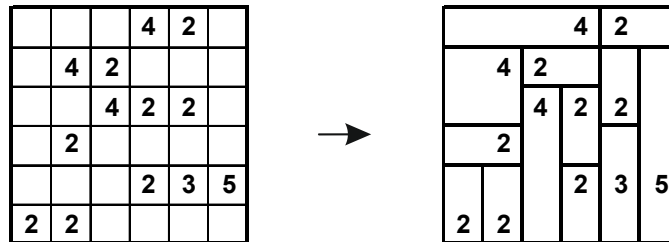
ПРИМЕР:



## 7. Шикаку

Разрежьте сетку на прямоугольники, чтобы в каждый попало ровно одно число. Оно должно означать площадь этого прямоугольника. Например, 6 может оказаться в прямоугольнике 1x6 или 2x3.

ПРИМЕР:



## 8. Суммы

Расставьте несколько плюсов между цифрами, так, чтобы получился правильный пример на сложение.

ПРИМЕР:

$$3\ 2\ 1\ 2\ 1\ 3\ 3\ 1\ 2 = 540$$

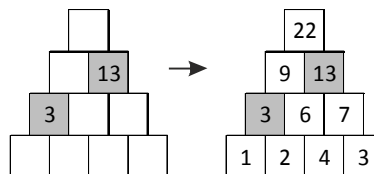


$$3\ 2\ 1 + 2\ 1\ 3 + 3 + 1 + 2 = 540$$

## 9. Пирамидка

Впишите в нижнем ряду пирамидки цифры от 1 до 8 (9), каждую по разу. Каждое из остальных чисел должно быть равно сумме соседей снизу. Восстановите все числа пирамидки (зачет по нижнему ряду), с учетом уже занявших свое место.

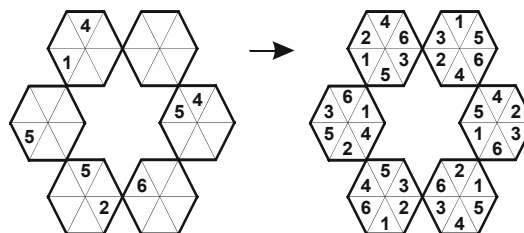
ПРИМЕР:



## 10. Судоку-звездочки

Впишите в треугольные клеточки цифры от 1 до 6, чтобы во в каждом шестиугольнике, а также в каждой прямой линии (горизонтальной или наклонной) цифры не повторялись.

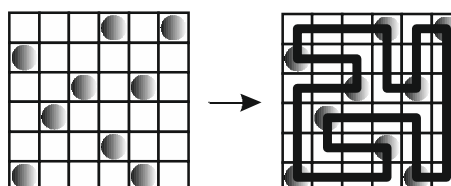
ПРИМЕР:



## 11. Путь по кружкам

Проведите замкнутый путь через все клетки прямоугольника. В каждом кружке путь должен сделать поворот, и между любыми двумя последовательными кружками должен быть еще ровно один поворот.

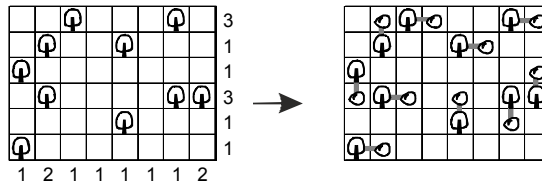
ПРИМЕР:



## 12. Камни и деревья

Для каждого дерева расположите в соседней с ним клетке камень. Клетки с камнями не должны касаться даже углом. Числа вне сетки означают, сколько камней должно быть в соответствующей строке или столбике.

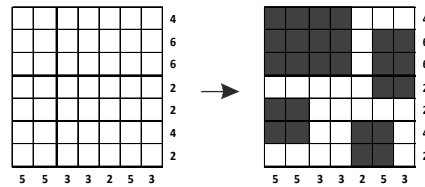
ПРИМЕР:



## 13. Облака

Расположите в сетке по клеткам несколько прямоугольников с обеими сторонами не меньше двух, не касающихся друг друга даже углом. Числа вне сетки означают, сколько клеток занято прямоугольниками в соответствующей строке или столбике.

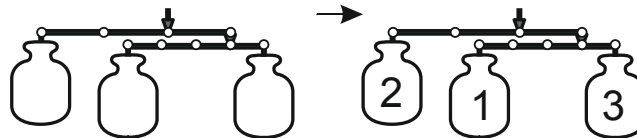
ПРИМЕР:



## 14. Разновесы

Расставьте в гирях различные числа от 1 до 3, соответствующие весу гирь, чтобы система находилась в равновесии.

ПРИМЕР:



## 15. По пять

Разбейте сетку на фигурки площади 5, чтобы в каждой фигурке все буквы А, В, С, D, E встречались ровно по разу.

ПРИМЕР:

