

**Ижевский Командный Турнир Математиков**  
**Вечерняя головоломиада, 20 ноября 2013 г., 5 класс**  
 Участник \_\_\_\_\_ Команда \_\_\_\_\_

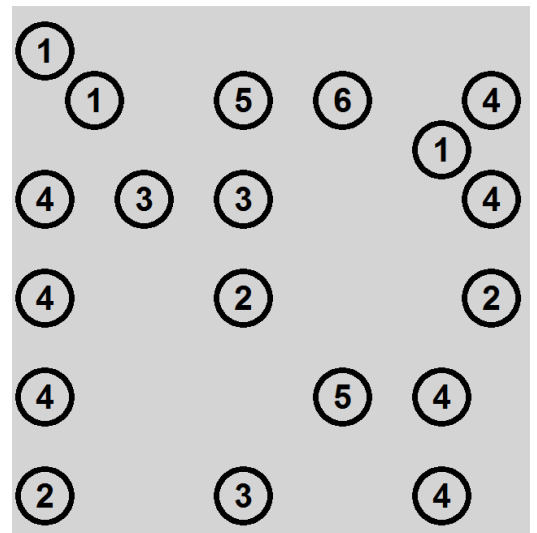
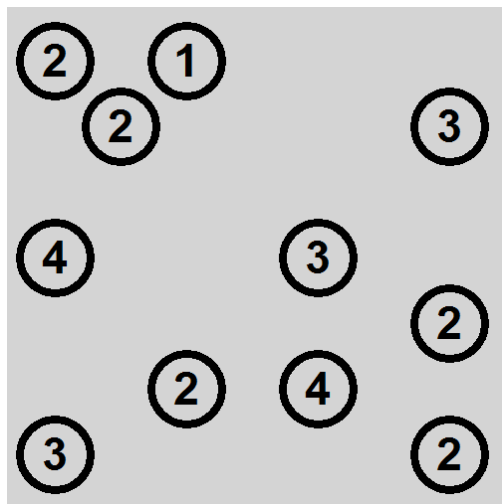
Надо сдать в оргкомитет до 10.00 21 ноября для подведения результатов.

ИТОГОВАЯ ТАБЛИЦА (заполняется проверяющими)

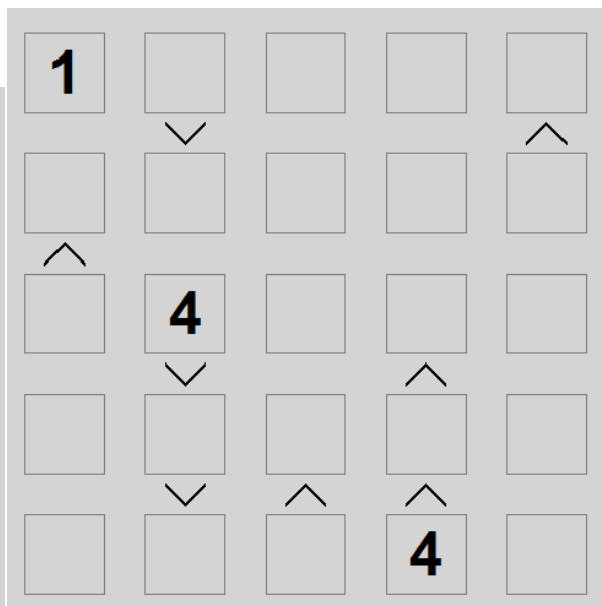
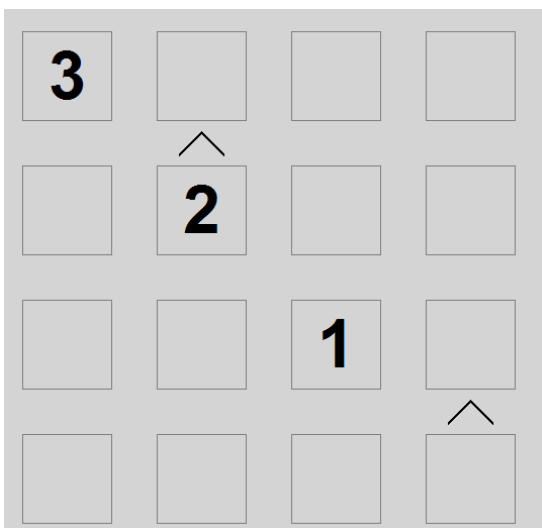
Острова-1	Острова-2	Нер-ва-1	Нер-ва-2	Жемчуж	Петли	Галактики	Прямоуг-1	Прямоуг-2	$\Sigma$
50	70	40	60	70	50	60	40	60	500

**1. ОСТРОВА.** На игровой площадке нарисованы острова. Ваша цель – соединить некоторые острова мостами. Условия:

- мосты расположены горизонтально или вертикально, но не наискосок.
- С каждого острова ведет столько мостов, какое число написано на острове.
- Любые два острова либо не соединены, либо соединены одним мостом, либо соединены двумя мостами, но не тремя.
- Никакие два моста не могут пересекаться. **а) 50 баллов; б) 70 баллов.**



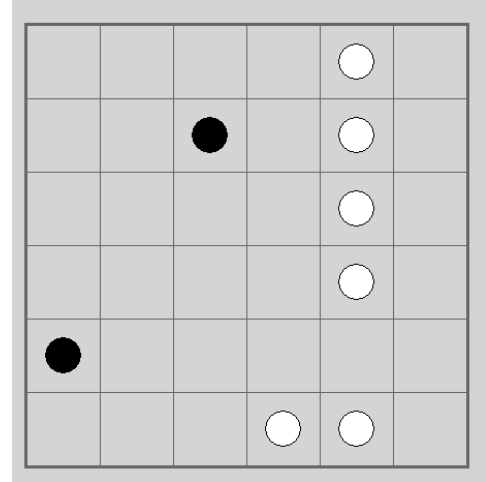
**2. Неравенства** Надо заполнить пустые квадратики цифрами от а) от 1 до 4; б) от 1 до 5 так, чтобы каждая строка содержала каждую цифру ровно один раз; каждый столбец содержал каждую цифру ровно один раз; все знаки неравенств были выполнены. **а) 40 баллов; б) 60 баллов.**



### 3. Жемчужина (70 баллов)

Ваша задача – нарисовать горизонтальные или вертикальные линии между центрами квадратиков так, чтобы получился единый замкнутый несамопересекающийся контур. Условия:

- контур содержит только горизонтальные или вертикальные участки;
- контур замкнутый и не пересекает сам себя;
- некоторые квадратики могут оставаться пустыми;
- линия обязательно проходит через все черные и все белые кружки;
- когда линия проходит через черный кружок, она поворачивает на 90°, при этом в двух соседних квадратах линия НЕ поворачивает);
- когда линия проходит через белый кружок, она НЕ поворачивает, а идет прямо, но по крайней мере в одном из двух соседних квадратов линия обязательно поворачивает.



### 4. ПЕТЕЛЬКИ (50 баллов)

Дана сетка. Ваша цель – нарисовать по линиям сетки петлю, то есть замкнутый несамопересекающийся контур. Условия:

- Контур непрерывный, замкнутый, не пересекает сам себя;
- Каждая цифра в клетке показывает, сколько сторон этой клетки входят в вашу петлю (т.е. закрашены).

	2				
3	0	1		2	3
		0	3		2
	3	2			
3				3	
		2	2		
3		0	1	2	

### 5. ГАЛАКТИКИ (60 баллов)

Ваша цель - разделить поле по линиям сетки на фигурки (галактики), причем не обязательно прямоугольные так, чтобы каждая белая точка являлась центром симметрии СВОЕЙ галактики, и у каждой галактики был свой центр. Разделить – значит разрезать так, чтобы не осталось пустых клеток, при этом части не должны накладываться.

### 6. ПРЯМОУГОЛЬНИКИ. а) 40 баллов; б) 60 баллов

Ваша цель – разделить сетку на прямоугольники так, что:

- каждый прямоугольник содержит ровно одну клетку с числом;
- площадь каждого прямоугольника равна числу, записанному в нем.

Разделить – значит разрезать так, чтобы не осталось пустых клеток, при этом части не должны накладываться.

3				3	
	3	2	2		2
			4		2
		5			2
		4			6
	2	2			
	2				5

	2				5	2	
			2		3	2	
2	5	8				2	3
3			10				
				7	2		
					9		
	2						
	2						
	2		2	2	4		

