

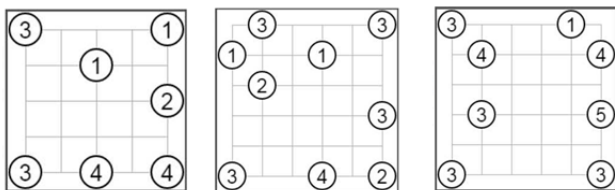
Финишная прямая

На посчитать

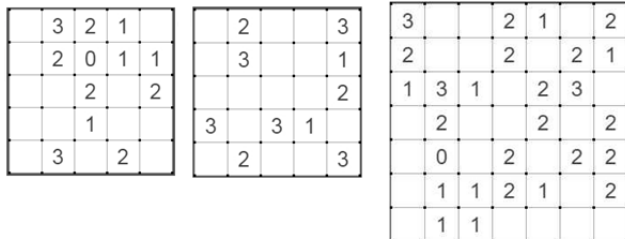
- Сколько слов можно получить, используя все буквы из слов:
 - УХА;
 - АРА;
 - ТОРТ;
 - ФАРФОР;
 - ТЕЛЕВИЗОР;
 - МАТЕМАТИКА;
 - COURSERA, таким образом, чтобы гласные буквы О, У, Е, А шли в именно таком строгом порядке.
- Сколькими способами можно разбить 12 человек на
 - 2 команды по шесть человек?
 - 3 команды по 4 человека?

На попробовать

- Соедините числа прямыми, параллельными сторонам квадрата так, чтобы:
 - Количество линий, выходящих из круга было равно числу в нем;
 - между любыми двумя кругами было проведено не более 2 линий.



- Нарисуйте замкнутую ломаную, проходящую по линиям сетки так, что каждую клетку с цифрой окружают столько отрезков, сколько указано цифрой.



5. В клетки квадрата нужно расставить числа так, чтобы:
1. в каждой области, выделенной жирной линией, должны быть числа от 1 до размера области;
 2. между числами n и n в одной строке или столбце должно быть не менее n других чисел (то есть две единички могут стоять в строке или столбце, если между ними хотя бы 1 число; две двойки, если между ними 2 числа и т.д.).

2		3			5
				2	
5			4		
		1			1
	3				
1			1		4

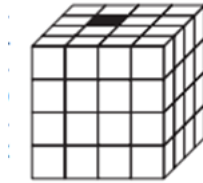
	1		2	1		2	
1							1
4		2			2		6
2							1
6							3
1		2			4		2
5							1
	3		6	2			1

На порисовать

6. На День рождения к Андрею пришли Вася, Глеб, Даша, Митя, Петя, Соня и Тимур. Покажите, как восьмерых ребят можно рассадить за круглый стол, чтобы у любых двух, сидящих рядом, в именах встречались одинаковые буквы.
7. В пяти корзинах лежат яблоки пяти разных сортов. Яблоки первого сорта лежат в корзинах А и В; яблоки второго сорта – в корзинах Б, В и Д; в корзинах Б, Г и Д имеются яблоки пятого сорта; в корзине Г есть к тому же яблоки четвёртого сорта, а в корзине А – третьего. Можно ли дать каждой корзине номер так, чтобы в корзине №1 было хотя бы одно яблоко первого сорта, в корзине №2 – второго и т.д.?
8. (а) На шахматной доске 3×3 стоят два чёрных и два белых коня. Белые кони стоят в левом верхнем и правом верхнем углах доски, чёрные – в левом нижнем и правом нижнем углах. Можно ли сделать несколько ходов конями так, чтобы они поменялись местами?
 (б) Можно ли поменять коней так, чтобы белые кони стояли в левом верхнем и правом нижнем углах доски, а чёрные – в правом верхнем и левом нижнем?

На подумать

9. Большой куб $4 \times 4 \times 4$ сложен из 64 маленьких кубиков, один из которых красный, а остальные белые (см. рисунок). По взмаху волшебной палочки все белые кубики, имеющие общую грань с черным кубиком становятся черными, а все кубики которые были черными становятся белыми. Сколько черных кубиков будет (а) через 3 (б) через 2020 взмахов волшебной палочкой?



10. По кругу были написаны 5 синих различных натуральных чисел. Вася вписал между всеми синими числами по красному, причем каждое красное число равно сумме своих синих соседей. После этого Вася стер синие числа. Затем пришел Петя и вписал между красными числами по синему, равному сумме красных соседей, после чего стер красные числа. Так они сделали еще по 2 раза. В итоге сумма всех 5 чисел стала 960. Какими могли быть изначальные числа?