

**№1. Равенства.** Расставьте между некоторыми цифрами знаки «+» так, чтобы получились верные равенства.

А) (5 баллов → 3 балла → 1 балл)

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 3 \quad 4 \quad 5 = 2 \quad 3 \quad 4;$$

Б) (5 баллов → 3 балла → 1 балл)

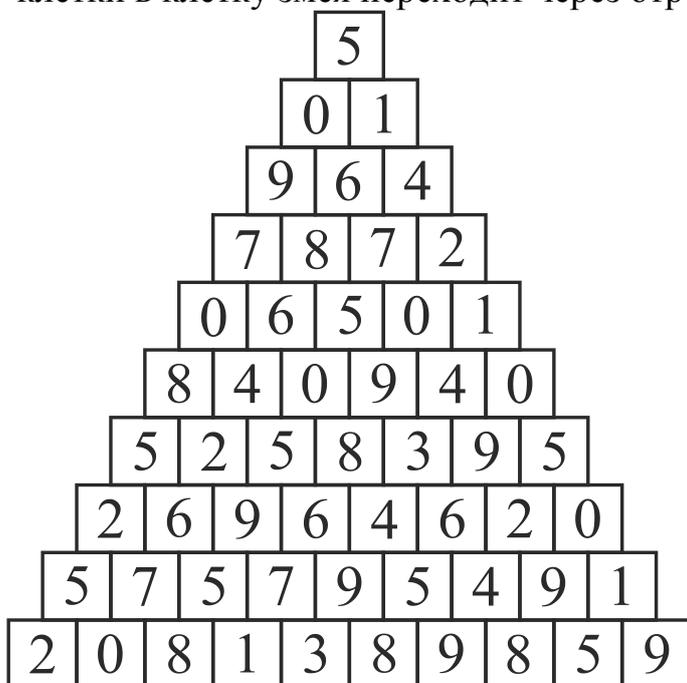
$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 3 \quad 4 \quad 5 = 5 \quad 6 \quad 7.$$

**№2. Последовательность.** (4 балла → 2 балла → 1 балл)

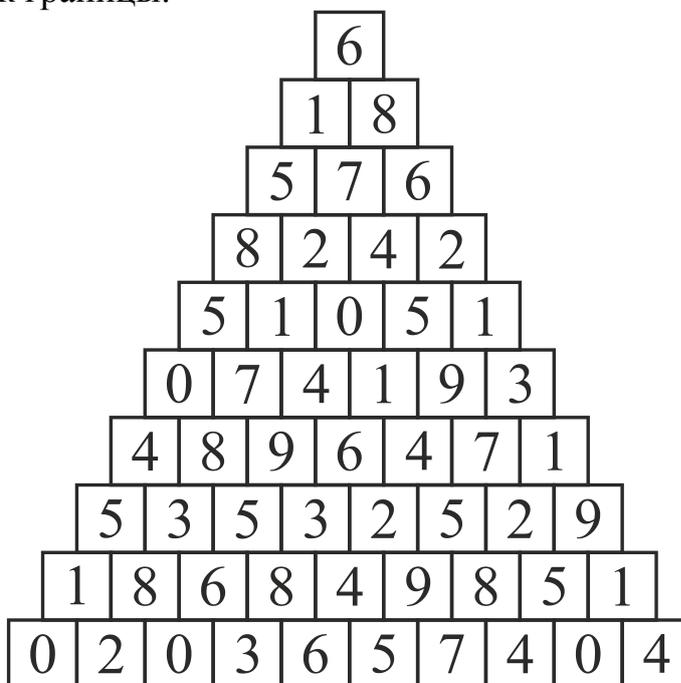
Дана числовая последовательность: 0, 1, 2, 11, 22, 111, 222, 1111, 2222, ...

Найдите сумму цифр 2024-го числа в данной последовательности.

**№3. Змея.** Проведите непрерывную змею сверху донизу так, чтобы в ней все десять цифр были различными. На каждом «этаже» нужно отметить ровно одну клетку. Из клетки в клетку змея переходит через отрезок границы.



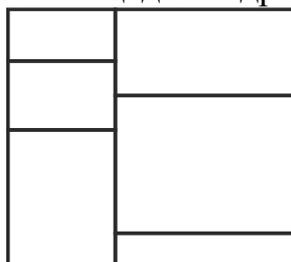
А) (5 баллов → 3 балла → 1 балл)



Б) (5 баллов → 3 балла → 1 балл)

**№4. Периметр.** (5 баллов → 3 балла → 1 балл)

Квадрат разделили на 6 прямоугольников (см. рис.). Сумма периметров шести прямоугольников равна 120. Найдите площадь квадрата.



**№5. Сумма в таблице** (7 баллов → 5 баллов → 3 балла)

Расставьте все числа от 1 до 9 в таблицу, каждую ровно один раз, чтобы числа по краям указывали сумму цифр в соответствующих столбиках, строчках и по диагонали.

21	12	12	16
			12
			13
			20

**№6. Произведение в таблице**

**А)** (6 баллов → 4 балла → 2 балла)

Расставьте различные числа от 1 до 9 ровно по два числа в каждой строчке и в каждом столбике, чтобы числа вокруг сетки указывали их произведение в соответствующем ряду.

	4	16	18	45
18				
6				
32				
15				

**Б)** (9 баллов → 7 баллов → 5 баллов)

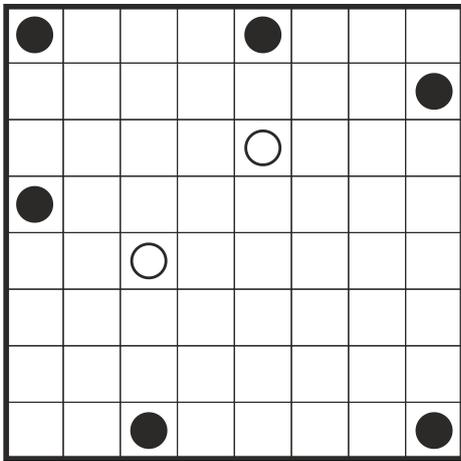
Расставьте 12 чисел: все числа от 1 до 9, 12, 14 и 33 ровно по два числа в каждой строчке и в каждом столбике, чтобы числа вокруг сетки указывали их произведение в соответствующем ряду.

	27	24	66	56	60	14
24						
72						
33						
20						
21						
84						

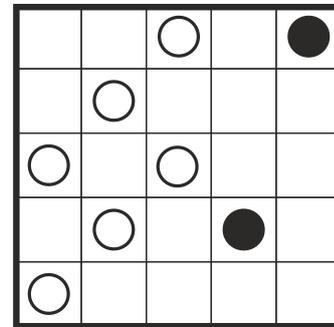


**№9. Квадраты и прямоугольники.**

Разделите квадрат по линиям сетки на четырёхугольники так, чтобы каждая область содержала ровно один кружок. Если кружок чёрный, то четырёхугольник должен быть квадратом, если кружок белый, то прямоугольником, но не квадратом. Области одинаковой площади не должны иметь общих отрезков границы.



А) (4 баллов → 2 балла → 1 балл)



Б) (6 баллов → 4 баллов → 2 балла)

**№10. Многоугольники.**

Разрежьте квадрат по линиям сетки на несколько многоугольников. Число внутри многоугольника показывает количество клеток в нём.

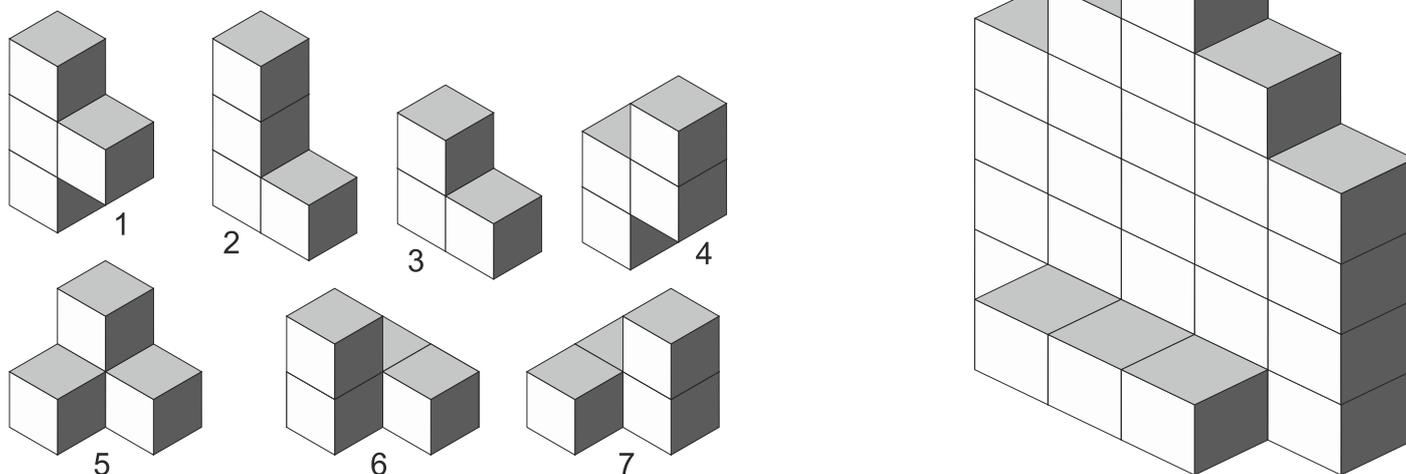
А) (4 балла → 2 балла → 1 балл)

7			
4			
			5
			7

Б) (9 баллов → 7 баллов → 5 баллов)

				15			
		15		18		11	
				10			
	11		13				
		15					14
			18				

**№11. Башня.** (8 баллов → 6 баллов → 4 балла) Покажите, как, используя каждую фигуру ровно один раз, получить предложенную на рисунке башню. Напишите на гранях кубиков башни номер фигуры, к которым они относятся.



**№12. Быки и коровы.** Веня загадал комбинацию из нескольких различных цифр и сказал Бене их количество. А Беня пытается отгадать, какие цифры и в каком порядке они идут: он называет свои комбинации, а Веня говорит, сколько там «быков» и «коров».



«Корова» означает, что одна из цифр присутствует в комбинации, но стоит не на своём месте.



«Бык» означает, что одна из цифр присутствует в комбинации и стоит на своём месте.

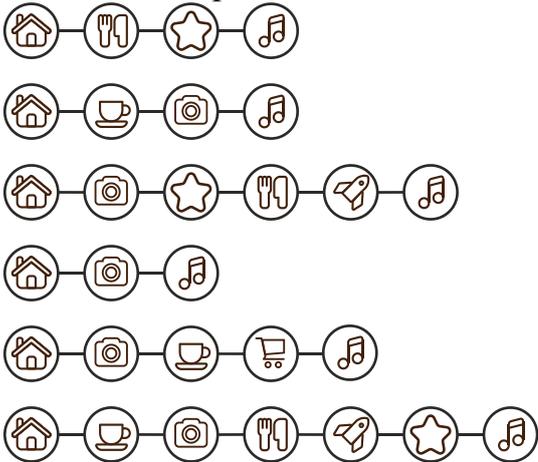
**А)** (4 балла → 2 балла → 1 балл) Помогите Вени отгадать комбинацию из четырёх цифр, если известно:

9 6 5 3		
9 6 4 1		
9 4 5 2		
9 6 4 1		
9 0 4 3	—	

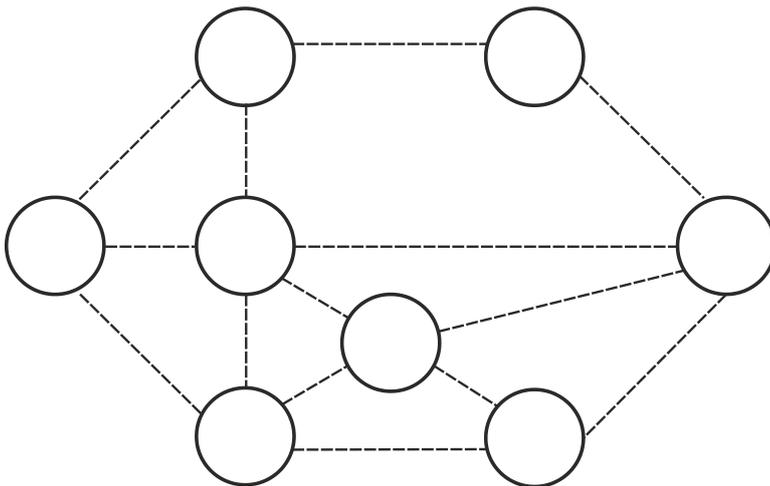
**Б)** (5 баллов → 3 балла → 1 балл) Помогите Вени отгадать комбинацию из трёх цифр, если известно:

0 5 7	
7 3 8	
9 8 5	
8 1 5	

**№13. Дорожки парка.** (4 балла → 3 балла → 1 балл) В парке некоторые локации соединены дорожками. Известно, что по парку можно пройти следующими маршрутами:

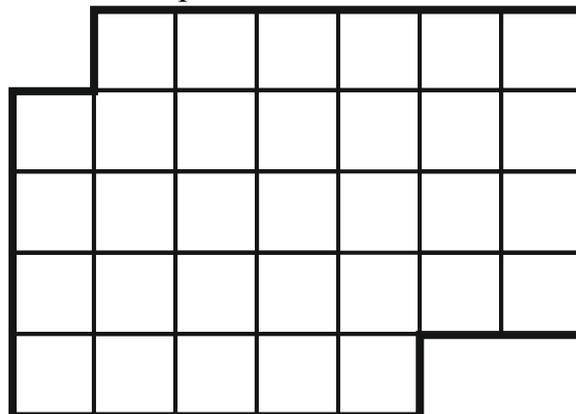


Восстановите карту парка.

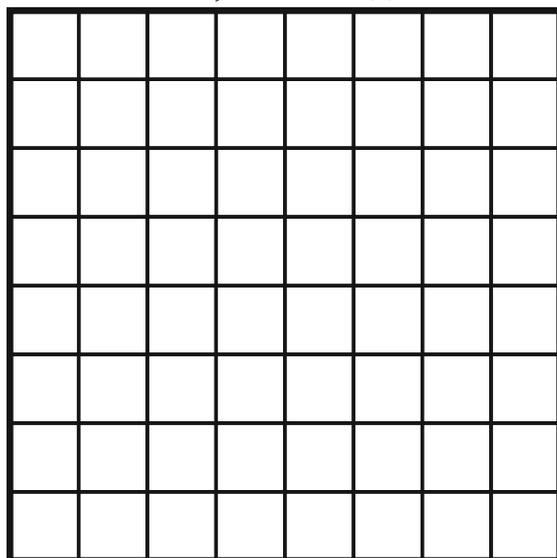
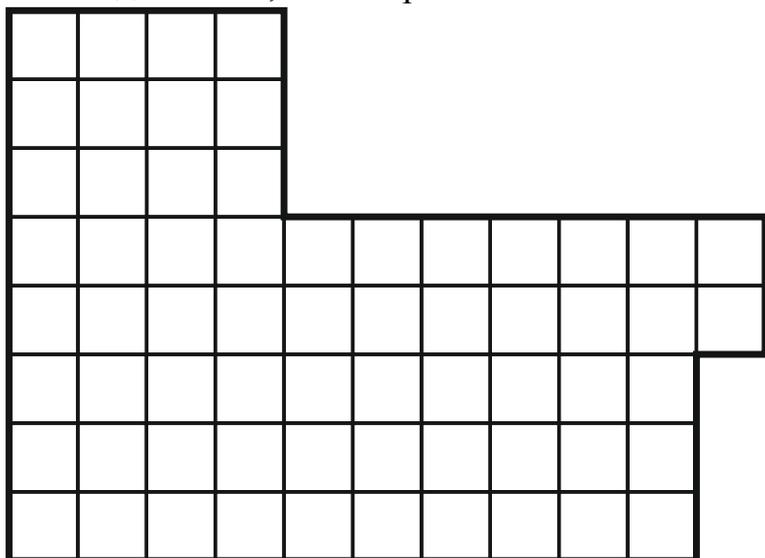


**№14. Разрезать фигуру** (8 баллов → 6 баллов → 4 балла)

Разделите фигуру по линиям сетки на две равные части. Части можно поворачивать и переворачивать, чтобы они совпали при наложении.



**№15. И сложить квадрат** (8 баллов → 6 баллов → 4 балла) Разделите фигуру по линиям сетки на две части, из которых можно сложить квадрат. Покажите, как это сделать.



**№16. Домино.** Детали могут располагаться вертикально и горизонтально. Цифры могут располагаться как угодно, важны только значения.

**А)** (7 баллов → 5 баллов → 3 балла) Разделите сетку на предложенный комплект домино.

0	0	4	2	3	2
1	1	0	3	0	4
2	4	4	0	0	3
4	4	3	2	1	1
1	1	3	2	2	3

0	0	0	1	0	2	0	3	0	4
		1	1	1	2	1	3	1	4
				2	2	2	3	2	4
						3	3	3	4
								4	4

**Б)** (9 баллов → 7 баллов → 5 баллов) Разделите сетку на полный комплект домино.

		5	3	3	3	2		
		6	5	0	6	6		
2	0	5	4	1	3	4	4	5
3	6	6	1	5	1	0	6	5
3	5	6	1	1	2	2	4	2
1	1	3	2	5	4	4	3	4
		0	6	0	1	2		
		4	0	0	0	2		

0	0	0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6
		1	1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
				2	2	2	3	2	4	2	5	2	6
						3	3	3	4	3	5	3	6
								4	4	4	5	4	6
										5	5	5	6
												6	6

**№17. Танграм.** Трапеция — это четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие — не параллельны. Вот 7 деталей танграма.

Сложите трапецию из:

- А)** (3 балла → 2 балла → 1 балл) 4 деталей;
- Б)** (5 баллов → 3 балла → 1 балл) 5 деталей;
- В)** (6 баллов → 4 балла → 2 балла) 6 деталей.

