

Магические квадраты

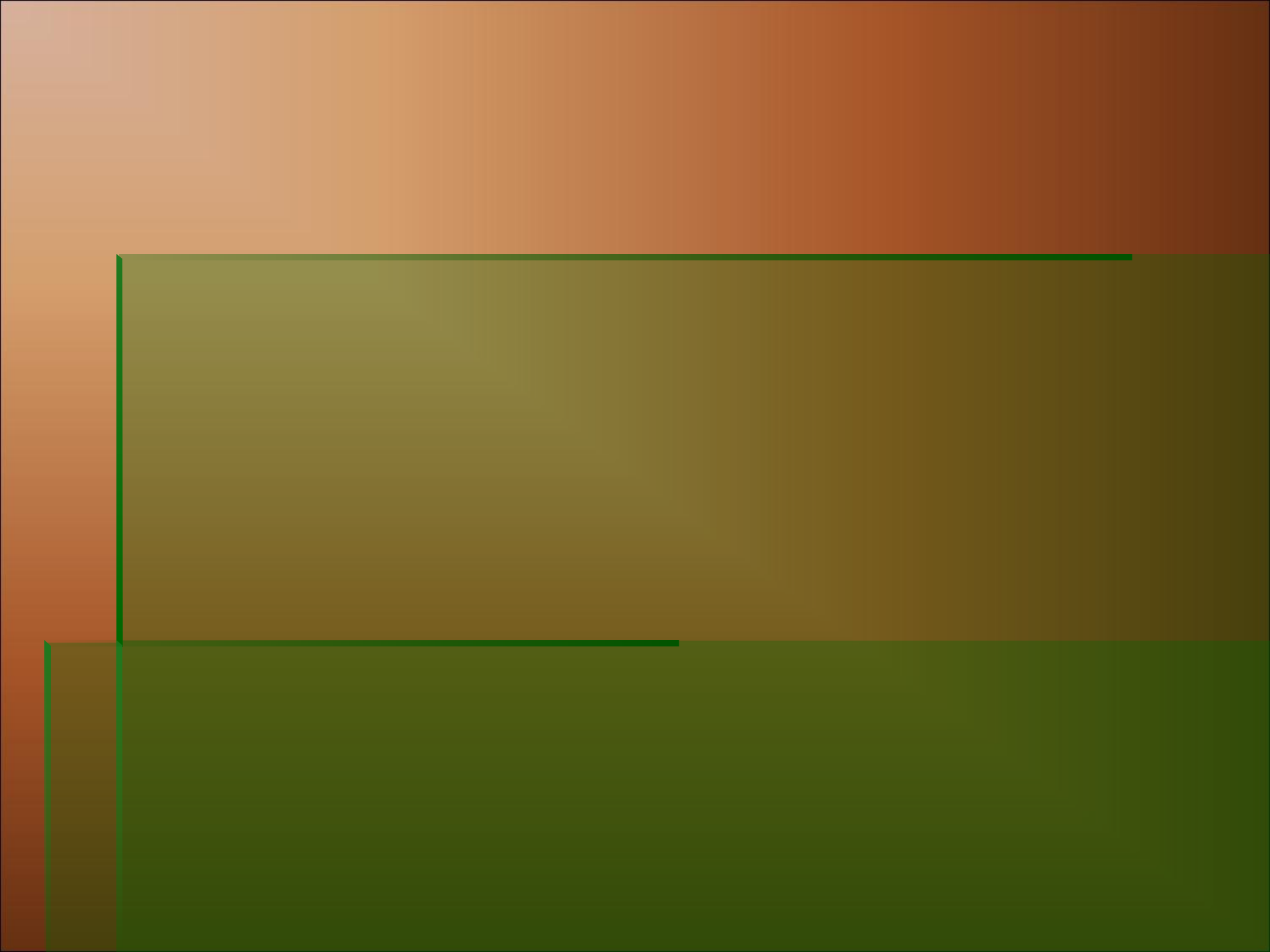
Авторы проекта:

Махнычева Ю.,

Михирева Е.

Руководитель: учитель

Горожанкина С.Я.



История появления магических квадратов

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Любознательность - один из всегдашних верных признаков энергичного ума.

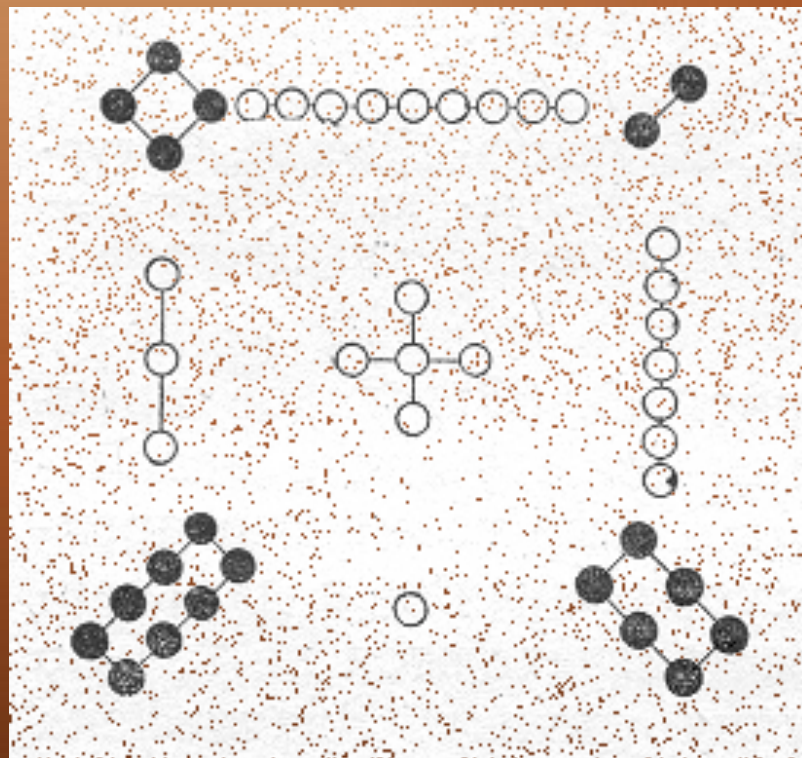
Джонсон, Сэмюэль.

Магический квадрат – это квадрат, состоящий из n столбцов и n строк, в каждую клетку которого вписано число. Числа в квадрате размещены так, что в каждом горизонтальном, вертикальном и диагональном ряду получается одна и та же сумма.

5			
	?		
	2		
			?

Первый магический квадрат

Это изображение считается самым древним магическим квадратом. Говорят, что он впервые появился в Китае примерно за 2800 лет до нашей эры.



Древнеиндийский магический квадрат

Этот квадрат появился в 1 веке нашей эры. Сумма чисел в каждом ряду 34.

1	14	15	4
12	7	6	9
8	11	10	5
13	2	3	16

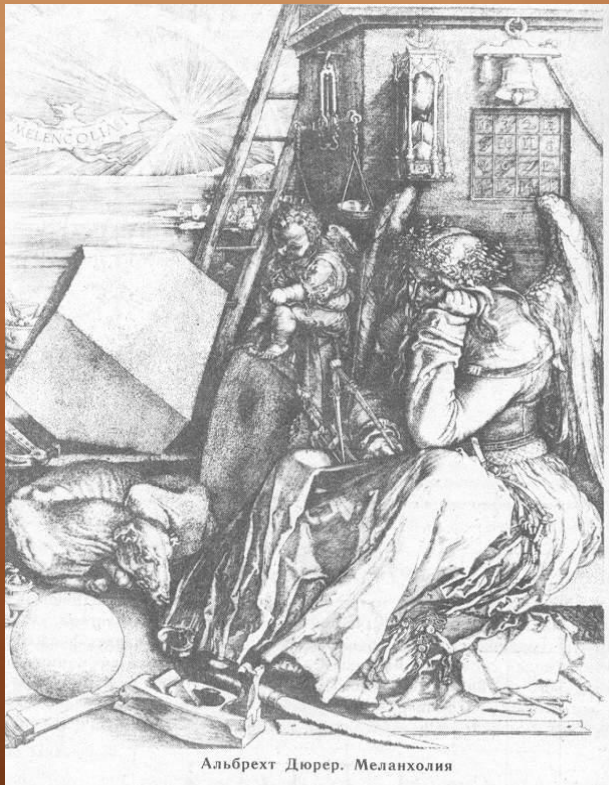
Магический квадрат Пифагора

Пифагор создал метод построения квадрата, по которому можно познать характер человека, состояние его здоровья и его потенциальные возможности, раскрыть достоинства и недостатки.

Магический квадрат Дюрера

В её правом верхнем углу размещён магический квадрат 4 порядка.

Сумма чисел каждого ряда равна 34.



Альбрехт Дюрер. Меланхолия

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Латинские квадраты

Латинским квадратом называется квадрат $n \times n$ клеток, в которых написаны числа от 1, до n , притом так, что в каждой строке и каждом столбце встречаются все эти числа по одному разу.

1	2	3
2	3	1
3	1	2

Порядок магического квадрата

Слово «порядок» означает в данном случае число клеток на одной стороне квадрата. Квадрат 3×3 имеет третий порядок, а квадрат 5×5 – пятый. Магический квадрат второго порядка не существует.

Магический квадрат 3 порядка

Существует ещё
7 квадратов 3 порядка.

6	7	2
1	5	9
8	3	4

Магический квадрат 4 порядка

Магических квадрат
4 порядка существует 880

4	5	14	11
1	15	8	10
16	2	9	7
13	12	3	6

Магический квадрат 5 порядка

Доказано, что магических квадратов
5 порядка более 13 млн.

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

Магический квадрат 8 порядка

Этот квадрат 8 порядка составлен в 18 в великим Леонардом Эйлером. Каждый ряд в этом квадрате даёт сумму 260, а половина ряда – 130.

1	48	31	50	33	16	63	18
30	51	46	3	62	19	14	35
47	2	49	32	15	34	17	64
52	29	4	45	20	61	36	13
5	44	25	56	9	40	21	60
28	53	8	41	24	57	12	37
43	6	55	26	39	10	59	22
54	27	42	7	58	23	38	11

Магический квадрат 9 порядка

16	81	79	77	75	11	13	15	2
78	28	65	63	61	25	27	18	4
76	62	36	53	51	35	30	20	6
74	60	50	40	45	38	32	22	8
9	23	33	39	41	43	49	59	73
10	24	34	44	37	42	48	58	72
12	26	52	29	31	47	46	56	70
14	64	17	19	21	57	55	54	68
80	1	3	5	7	71	69	67	66

Работы пятиклассников!

		2
3	5	
8		6

2	1	6
	5	
4		

3	4	6
	5	2
4		7

	2	
4	5	
3		1

1	3	
	5	2
9		6

1		7
2	5	
	8	

Сошников Александр

4	9	
	5	7
8		6

5	10	9
12	8	
	6	11

2		6
	5	1
4		

18		14
	15	
16		

ОТВЕТЫ

4	9	2
3	5	7
8	1	6

2	7	6
9	5	1
4	3	8

2	7	6
9	5	1
4	3	8

18	13	14
11	15	19
16	17	12

**Носов
Сергей**

■ Спасибо за
внимание!