Магические квадраты.

Выполнила: ученица 7в класса МОУ СОШ мкр. Вынгапуровский
Копчук Роксолана,
Руководитель: учитель математики Кирьянова Олеся Павловна

Как это сделать?

Заполнить квадрат числами от 1 до 9 так, чтобы сумма чисел по строкам, столбцам и диагоналям была одинакова.

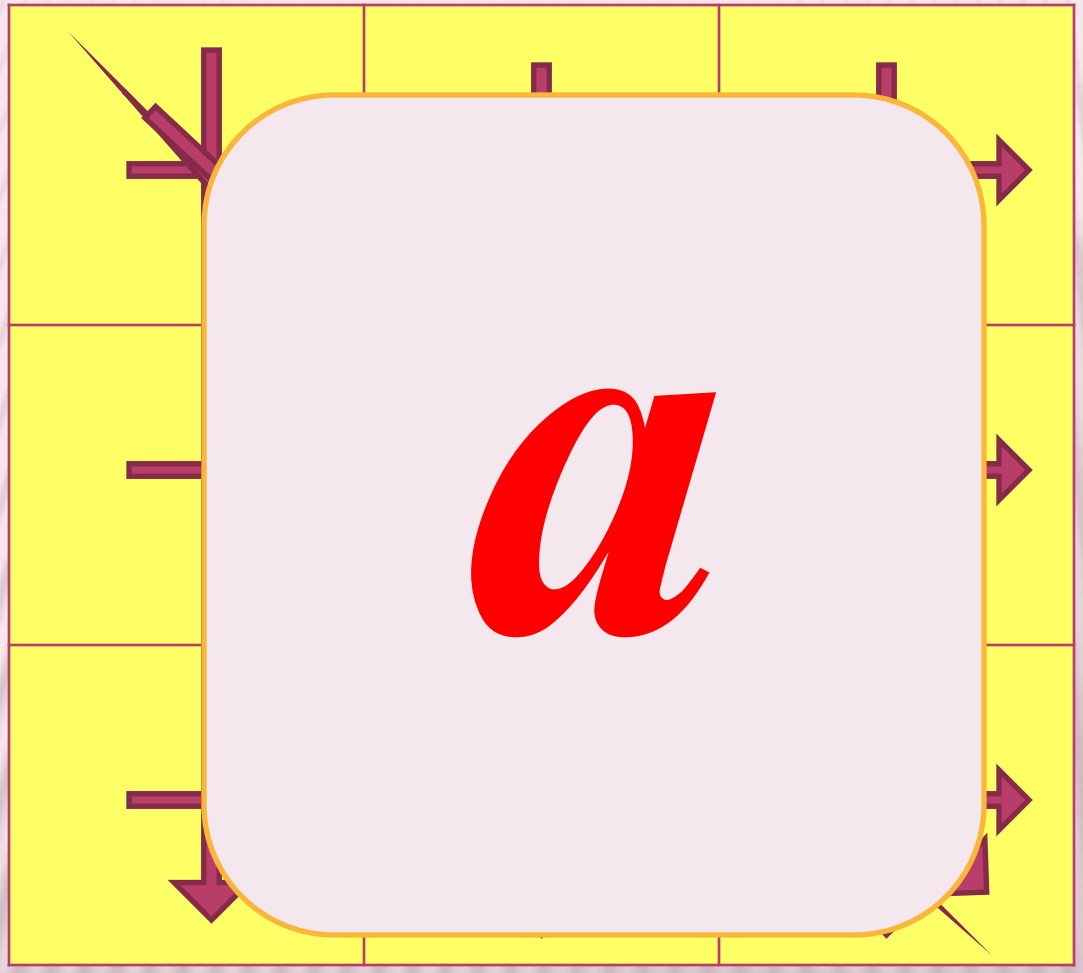
2	7	6
9	5	1
4	3	8

Цель работы:

Выяснить различные способы составления магических квадратов и изучить области их применения.

Задачи:

- познакомиться с историей появления магических квадратов;
- рассмотреть виды магических квадратов и способы их заполнения;
- выяснить области применения магических квадратов.



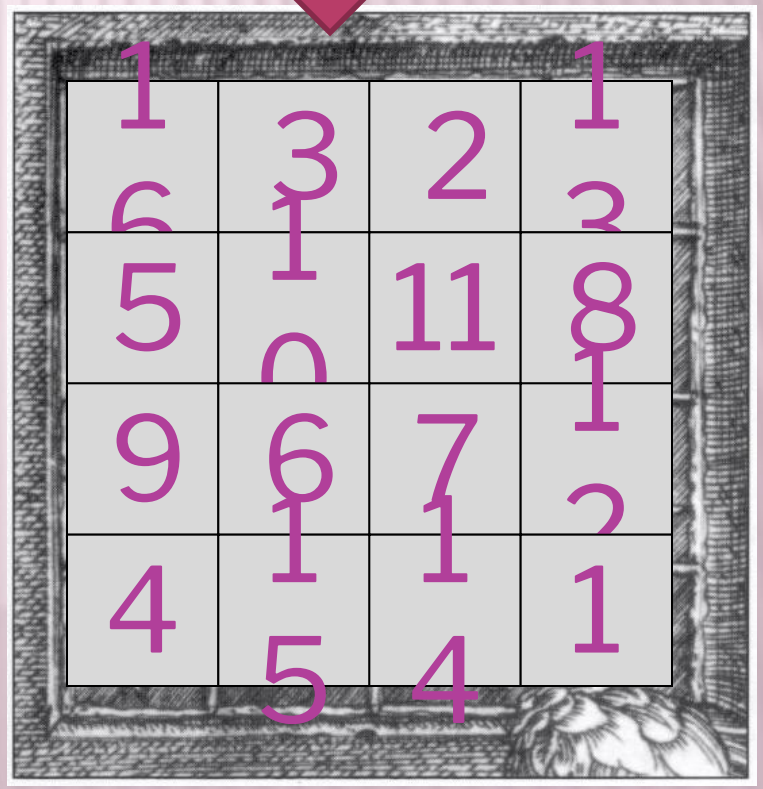
a

a

a

a a a a a

Альбрехт Дюрер. «Меланхолия»



Квадрат Дюрера - магический!

Найдем сумму цифр в каждой строке.

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

16 3+2 13=
+ + 34
5 10+11+ 8=
+ 34
9 6 7 12= 3
+ + + 4
4 15+14+1=
+ 34

Квадрат Дюрера - магический!

Найдем сумму цифр в каждом столбце.

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

16 5 9 4 34
\+ + + =
3 10 15= 34
\+ + 6+
2 11 7 14= 34
\+ + +
13 12+1= 34
\+ 8+

Квадрат Дюрера - магический!

Найдем сумму цифр в каждой диагонали.

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

16 10 7 1= 34

\+ + +

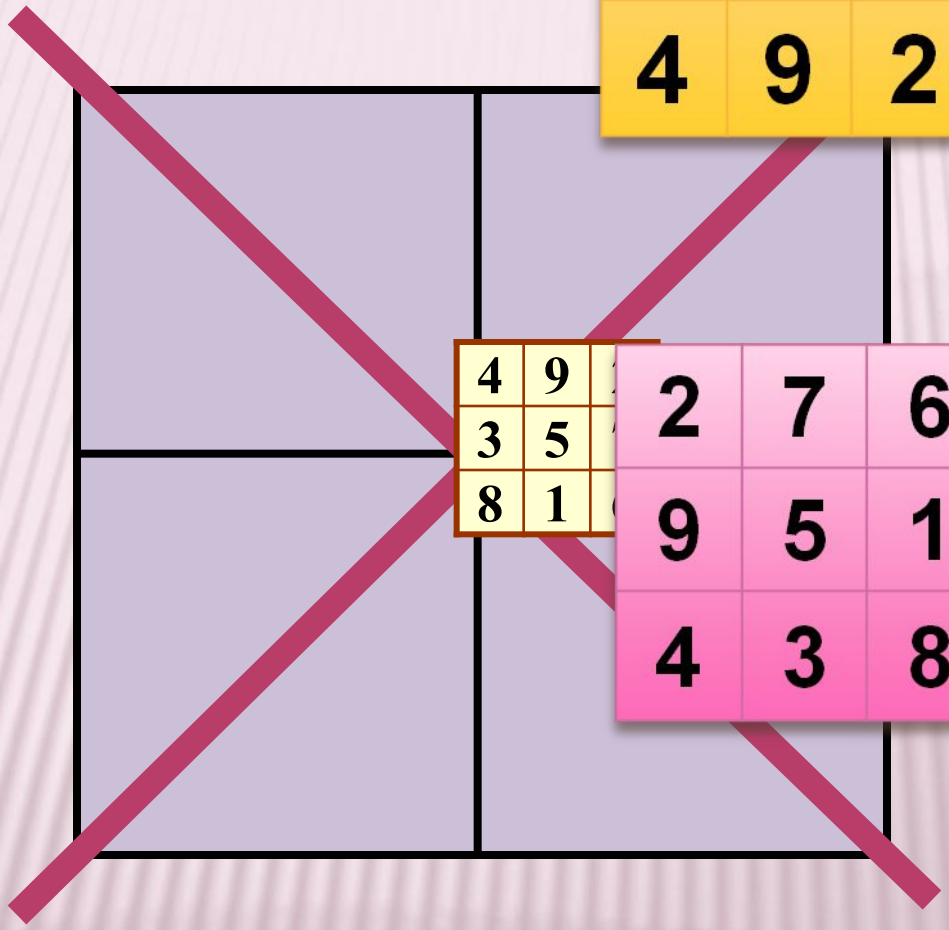
13+11+ 6+4=34

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

Магические квадраты

- Четные
  - Четно-четные
    - Порядок 2^n
    - Метод Раус-Бола
  - Четно-нечетные
    - Диагональный метод
- Нечетные
  - Метод достроения
  - Метод А. де Лубера

Магических квадратов 2*2 не существует!



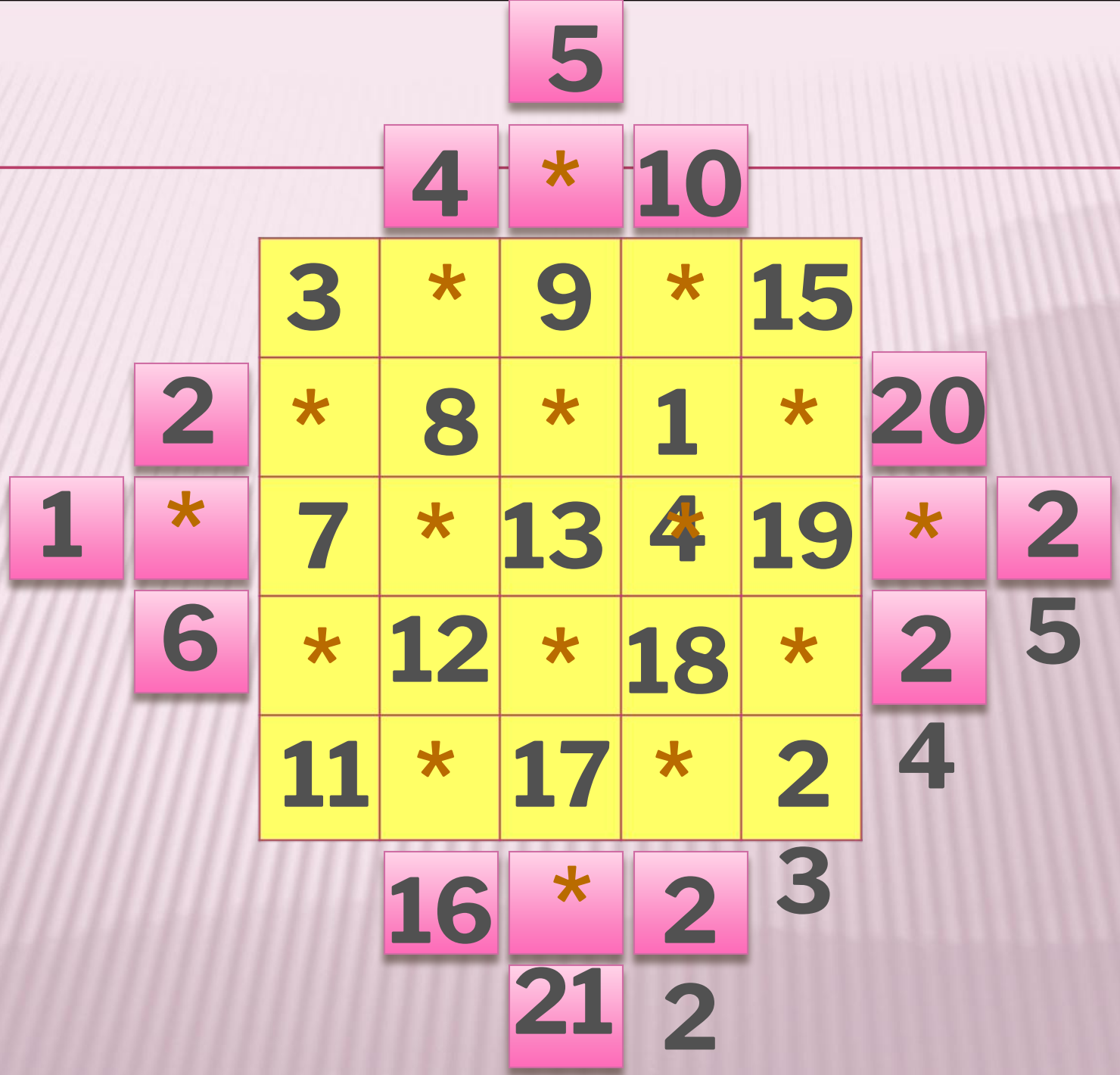
8	1	6
3	5	7
4	9	2

2	9	4
7	5	3
6	1	8

4	9	
3	5	
8	1	

2	7	6
9	5	1
4	3	8

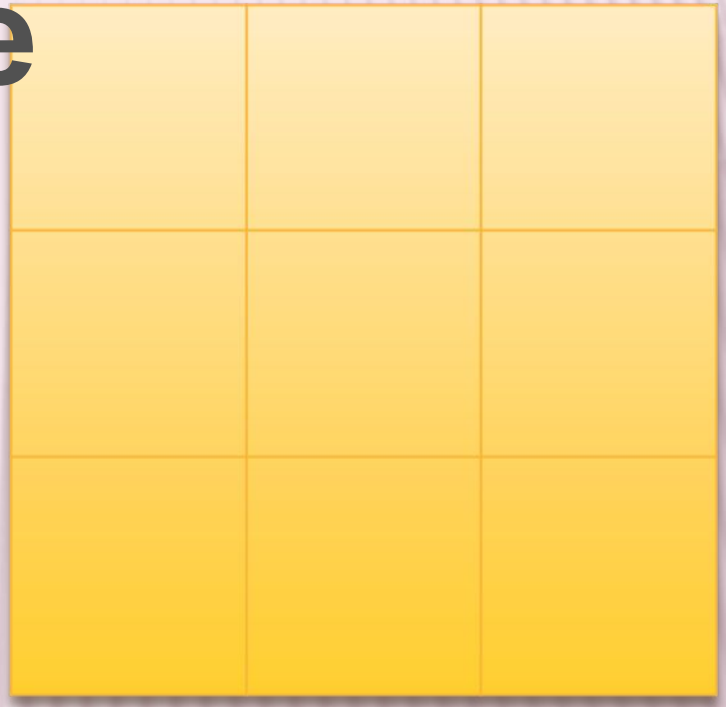
6	1	8
7	5	3
2	9	4


5
4 * 10
3 * 9 * 15
2 * 8 * 1 * 20
1 * 7 * 13 * 19 * 2
6 * 12 * 18 * 2
11 * 17 * 2
16 * 2
21
4
5
4
3
2

Игра **шаффлборд** очень популярна в Англии среди аристократов.

Шифрование

6	1	8
7	5	3
2	9	4



У Е С Ь В Б У Д М

Шифрование

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

К	Л	Ю	Ч
И	П	О	Д
К	О	В	Р
И	К	О	М

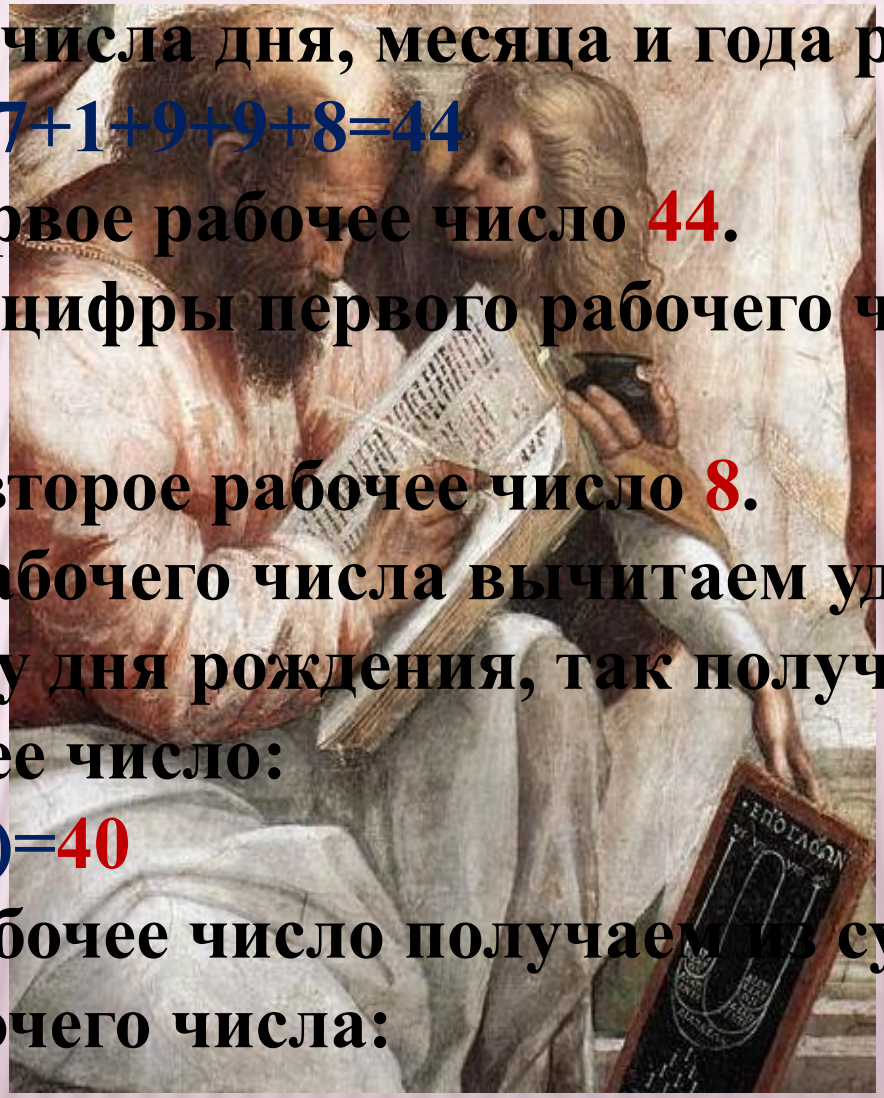
МЮЛИИОВДКПОРЧОКК

СУДОКУ – японская головоломка

8		2			4			
			1					
	5				6			4
	9	6	4				2	7
						6		
		4						8
7			2					
	2	3			9	1		
	1	5		8		2		

КВАДРАТ ПИФАГОРА

28.07.1998



- ✔Складываем числа дня, месяца и года рождения,

  2+8+0+7+1+9+9+8=44

  получаем первое рабочее число 44.
- ✔Складываем цифры первого рабочего числа

  4+4=8

  и получаем второе рабочее число 8.
- ✔Из первого рабочего числа вычитаем удвоенную первую цифру дня рождения, так получается третье рабочее число:

  44-(2*2)=40
- ✔Четвертое рабочее число получаем из суммы цифр третьего рабочего числа:

  4+0=4

28071998 448404

4444	99	2
-	-	7
888	1	-

Мой магический квадрат

ВЫВОДЫ:

- Познакомилась с историей появления магических квадратов;
- Рассмотрела виды магических квадратов и способы их заполнения;
- Научилась заполнять магические квадраты по методу достроения, методу А. де Лубера, методу заполнения квадратов порядка 2^n
- Выяснила области применения магических квадратов.

ЛИТЕРАТУРА.

- Еленьский Щ. «По следам Пифагора. Занимательная математика», М.: «Государственное издательство детской литературы», 1961.
- Кордемский Б. А. «Математическая смекалка», М.: «Государственное издательство физико-математической литературы», 1963.
- М. М. Постников Магические квадраты — М.: Наука, 1964
- http://le-savchen.ucoz.ru/publ/1-1-0-16
- http://ru.wikipedia.org/wiki
- http://www.gadanie-i-goroskop.ru/numerolog/48.html
- http://www.krugosvet.ru
- http://www.mirtravel.com/files/pictures/picture_preview_2651.jpg