

Магические квадраты

Магический квадрат представляет собой таблицу, заполненную «**особым образом**» цифрами, то есть сумма чисел одинакова по всем направлениям.

2	7	6	→15
9	5	1	→15
4	3	8	→15
↙15	↓15	↓15	↓15
			↘15

На данном рисунке представлен магический квадрат у которого сумма чисел по всем направлениям равна 15

Поля таблицы, в которые записывают числа, называются клетками магического квадрата, а сумма чисел, стоящих в любой строке, столбце или на диагонали, - его **постоянной** $S = n(n^2 + 1)/2$.

История появления магических квадратов

Первые таблицы, подобно магическому квадрату, использовались ещё в древней Греции и в Китае.

Самым старым из дошедших до нас магических квадратов является таблица Ло Шу .



Согласно одной из легенд Ло Шу вдохновился узором, который украшал панцирь огромной священной черепахи, всплывшей из вод реки Хуанхэ.

Способы заполнения магических квадратов

Классический квадрат 3*3 легко можно заполнить, если известны три числа.

Рассмотрим на примере данного квадрата:

11		
7		
6		

У магических квадратов есть прекрасное свойство: в центре стоит число, равное сумме чисел в одном направлении, деленной на три.

- 1) $11 + 7 + 6 = 24$
- 2) $24 / 3 = 8$ (в центре)

11		
7	8	
6		

Далее заполняем остальные числа, исходя из основного правила магических квадратов (**сумма чисел по всем направлениям одинакова**).

11	3	10
7	8	9
6	13	5

Зачем решать магические квадраты и другие головоломки ?

Головоломки хорошо стимулируют процессы мышления, поэтому могут выступать в качестве тренажера для вашего мозга.



Развитие словарного запаса

Это удивительно, но головоломки, в том числе и магические квадраты, развивают словарный запас. Облегчают общение с людьми, позволяет научиться лучше считать в уме, повышает наблюдательность и проницательность.

Смекалка

Задачи-головоломки учат по-новому решать повседневные проблемы, в том числе и благодаря использованию нестандартного способа мышления.

Попробуйте решить самостоятельно :

4		
	5	
8		6

3	17	7
13		
		15

Источники:

1. М.М. Постников «Магические квадраты». – М.: Наука, 1964
2. Энциклопедический словарь юного математика. М., Педагогика, 1999г.
3. И. Я. Депман, Н.Я. Виленкин. За страницами учебника математики. Москва. Просвещение. 1989г.
4. <https://goo.su/ceFsxk2>
5. <https://goo.su/wH66>
6. <https://goo.su/dRrjhs>

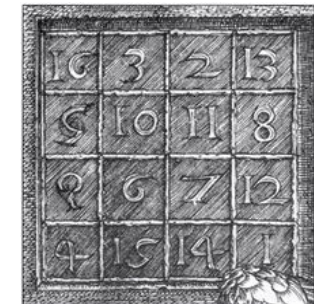
Образовательный совет

Магические квадраты

Головоломки – это замечательные вещи.

Они помогают развиваться и совершенствоваться.

Предлагаем посетить остальные наши образовательные советы в будущем.



Авторы:
Дмитров Демьян Евгеньевич
Ушаков Владимир Алексеевич
ученики 9 «Н» класса
ГООУ ЯО «Лицей № 86