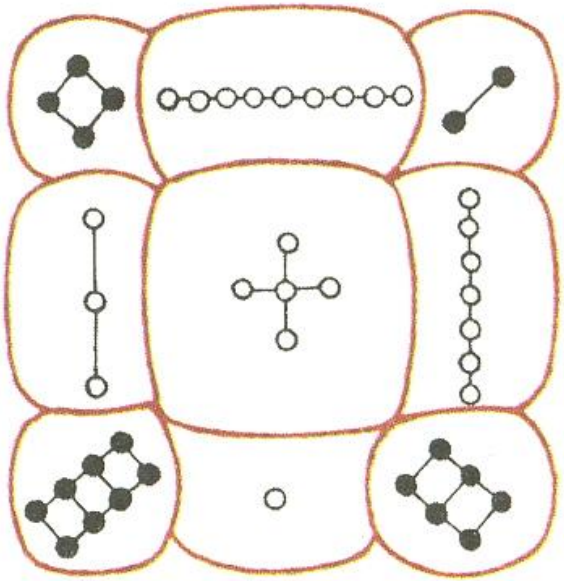
СТАНЦИЯ «ИСТОРИЧЕСКАЯ»

МАГИЧЕСКИЕ КВАДРАТЫ



4	9	2
3	5	7
8	1	6

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Порассуждаем

над построением магического квадрата.

Сумма всех чисел от 1 до 9 равна 45.

Всего в квадрате 3 строки. Значит, в каждой строке сумма чисел должна быть равна 45:3=15. Но тогда, чтобы квадрат был магическим, в каждом столбце и на каждой диагонали сумма чисел должна быть равна 15.

Выпишем все возможные представления числа 15 в виде суммы трех слагаемых от 1 до 9.

$9+5+1$ $8+6+1$ $7+6+2$ $6+5+4$

$9+4+2$ $8+5+2$ $7+5+3$

$8+4+3$

Заметим, что число, стоящее в центре таблицы должно встречаться в этих суммах 4 раза (столбец, строка, 2 диагонали). Каждое число, стоящее в углу таблицы, должно встречаться в суммах 3 раза (строка, столбец, диагональ). А число, стоящее на одном из оставшихся 4-х мест, должно встречаться в суммах только 2 раза (строка, столбец).

Так как в полученных суммах 4 раза встречается только число 5, оно и должно стоять в центре таблицы. Трижды встречаются в суммах числа 2, 4, 6 и 8. Значит, они должны стоять в углах таблицы, причем так, чтобы 2 и 8 были на одной диагонали (2 + 5 + 8 = 15), а 4 и 6 – на другой.

Продолжая рассуждения, можно построить данный магический квадрат.

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

А. Дюрер.
Меланхолия.
Гравюра на меди.
1514 г.

ЗАДАНИЯ

Впишите в пустые клетки квадрата такие числа, чтобы квадрат стал магическим.

а)

2		6
	5	1
4		

б)

18		14
	15	
16		12

в)

	42	
		6
24	18	48

Правильные ответы:

а)

2	7	6
9	5	1
4	3	8

б)

18	13	14
11	15	19
16	17	12

в)

12	42	36
54	30	6
24	18	48

Внимание!

Поезд останавливается…
Просьба к пассажирам -
покинуть свои вагоны…