

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
+	-	×	÷	=	...	()	.	,

魔方陣をつくらう

9マスの表に1から9までの数を並べて、たて・よこ・ななめ 3つの数の和を同じにしましょう。

ヒント

①3つの数の和はいくつかな？

②真ん中の数字は 5 だよ

1

2

3

4

5

6

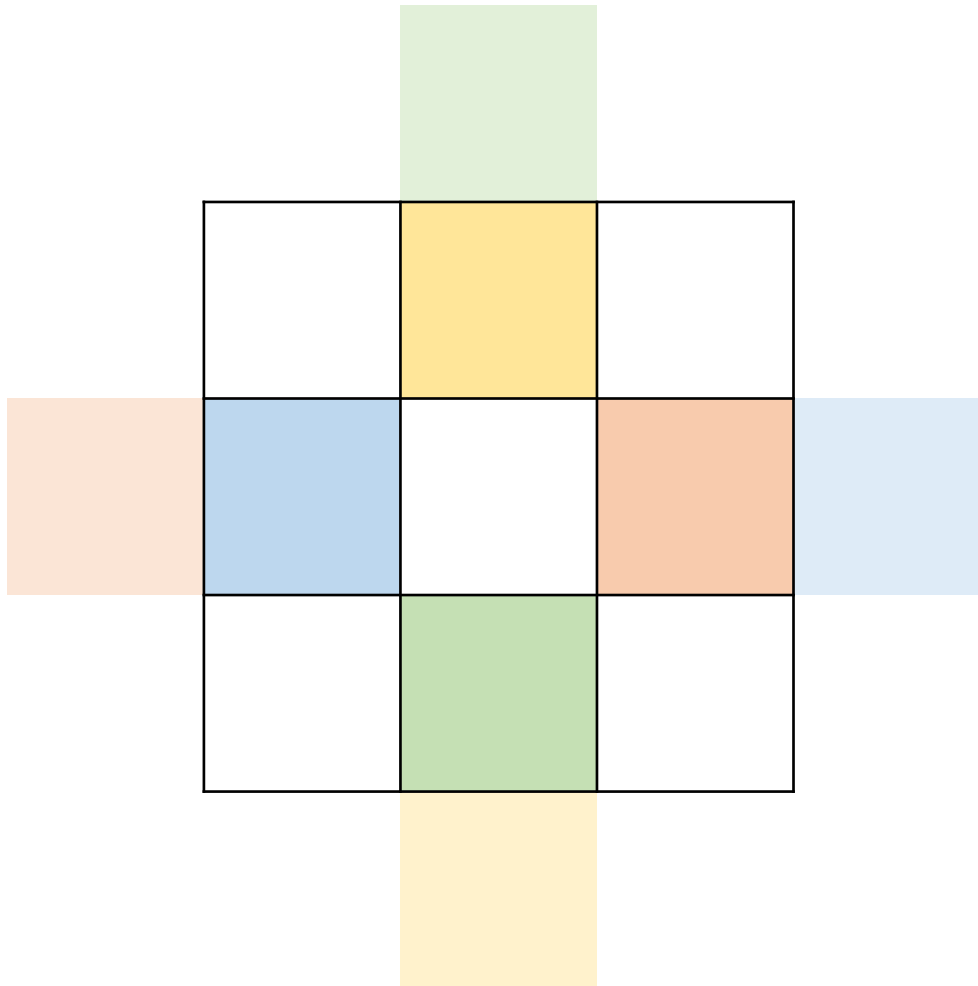
7

8

9

魔方陣のつくりかたを考えよう

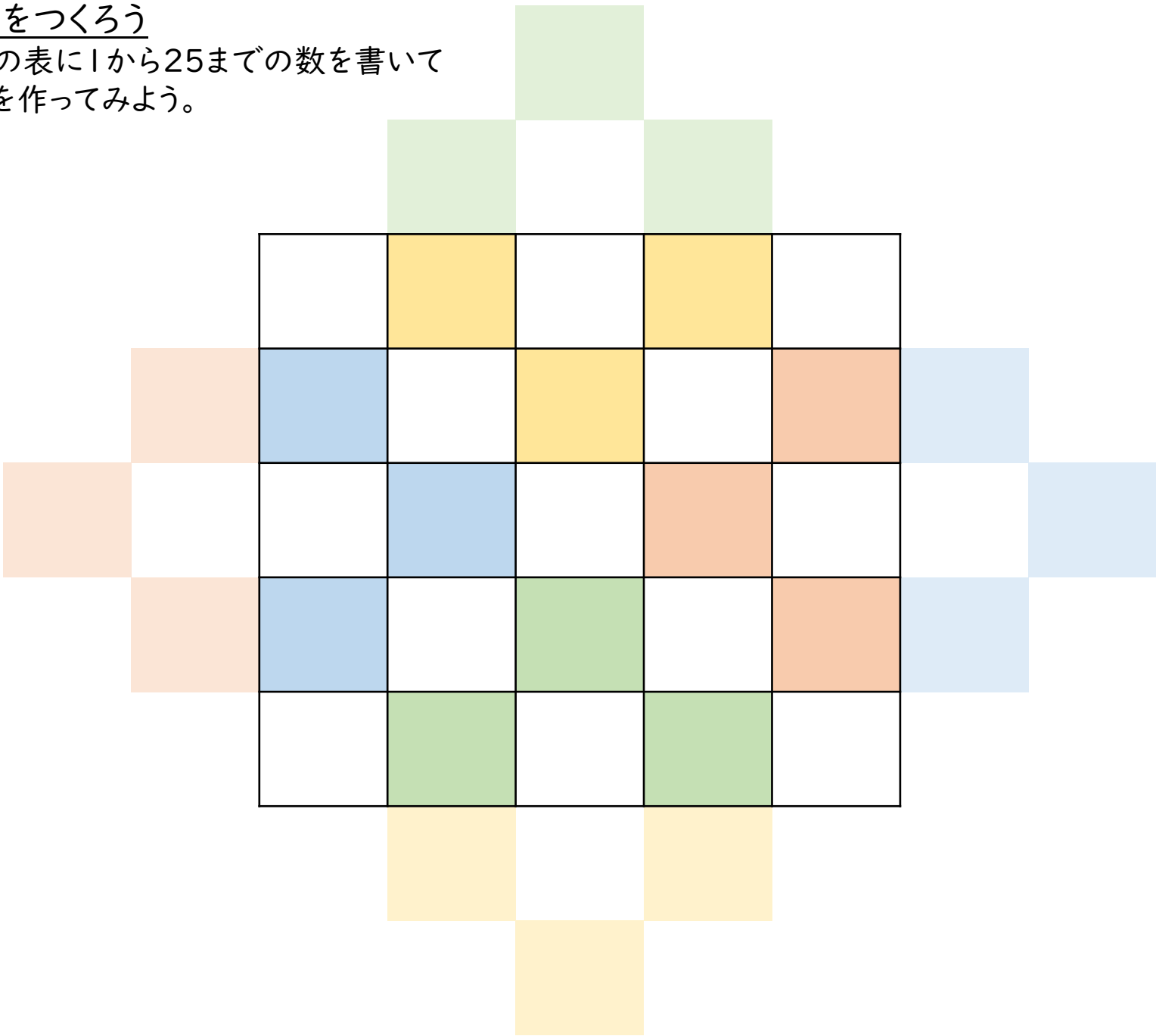
つくった魔方陣を下の表に並べて、気づいたことを話し合ってみよう。



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

魔方陣をつくろう

25マスの表に1から25までの数を書いて
魔方陣を作ってみよう。



魔方陣をつくらう

16マスの表に1から16までの数を並べて、たて・よこ・ななめ 4つの数の和を同じにしましょう。

1		14	
	6		9
8		11	
		2	

ヒント

- ①4つの数の和はいくつかな？
- ②中央の数の和は 34 になるよ
- ③四隅の数の和は 34 になるよ

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

魔方陣のつくりかたを考えよう

つくった魔方陣を下の表に並べて、気づいたことを話し合ってみよう。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

魔方陣について調べてみよう

●魔法陣と魔方陣

魔法陣は、紋様や文字が書かれた魔術に使う図形のこと。

魔方陣は、縦・横・対角線の数之和が等しくなる正方形の表のこと。

●魔方陣は何通り？

回転やひっくり返して同じになる場合を1通りと数えると、これだけあります。

$2 \times 2 \rightarrow 0$ 通り $3 \times 3 \rightarrow 1$ 通り $4 \times 4 \rightarrow 880$ 通り $5 \times 5 \rightarrow$ 約2億7千万通り

$6 \times 6 \rightarrow$ 約1775京通り $7 \times 7 \rightarrow$ 解明されていない

マス目が増えると魔方陣の数も急激に増えていきます。

●完全方陣とは

4×4 の魔方陣は、1列の和が34ですが、

右図では同じ色の部分を足しても34になります。

これを完全方陣と呼び、48通りあります。

完全方陣の一例

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

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

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

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

●風変わりな魔方陣

右図には正方形が6つあります。

1から9までの数を入れて、

6つの正方形それぞれの頂点の和が
全て20になる方陣をつくってみよう。

正方形の和が20になる方陣

