

魔方陣

魔法陣ではない。

縦、横、ななめ、どのように
たし算しても同じになる数表
のこと。

一番簡単なものは 3×3 である。

2	9	4
7	5	3
6	1	8

魔方陣

3×3 の魔方陣ではど真ん中は 5 であることを証明しよう。

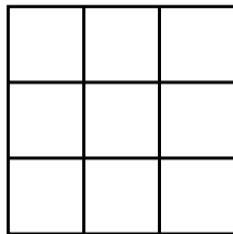
	5	

魔方陣

枠には 1~9 が入る。だから
すべての合計は

$$1 + 2 + 3 + \dots + 9 = 45$$

になる。



魔方陣

上段の 3 個をたしたもののも
中段の 3 個をたしたもののも
下段の 3 個をたしたもののも同
じ数字 (x としよう) にならな
ければいけないので $3x = 45$
となって

●	+	○	+	◎	=	x
★	+	☆	+	◇	=	x
▲	+	△	+	▼	=	x

魔方陣

3 個をたしたものは 15 ということになる。

※もちろん縦 3 個たしたものも 15 になるし、

斜め 3 個たしたものも 15 になる

●	+	○	+	◎	= 15
★	+	☆	+	◇	= 15
▲	+	△	+	▼	= 15

ど真ん中が 9 だとすると

もしど真ん中が 9 だとする。

	9	

ど真ん中が 9 だとすると

すると 8 は周りのどこかに入
れなければならないが

$$9 + 8 = 17$$

となるので 15 をオーバーし
てしまう。

よって真ん中が 9 となること
はない。

	9	
	8	

ど真ん中が 8 だとすると

次にど真ん中が 8 だとする。

	8	

ど真ん中が 8 だとすると

すると 9 は周りのどこかに入
れなければならないが

$$8 + 9 = 17$$

となるので 15 をオーバーし
てしまう。

よって真ん中が 8 となること
もない。

	8	9

ど真ん中が 7 だとすると

次にど真ん中が 7 だとする。

	7	

ど真ん中が 7 だとすると

すると 9 は周りのどこかに入
れなければならないが

$$7 + 9 = 16$$

となるので 15 をオーバーし
てしまう。

よって真ん中が 7 となること
もない。

9		
	7	

ど真ん中が 6 だとすると

次にど真ん中が 6 だとする。

	6	

ど真ん中が 6 だとすると

すると 9 は周りのどこかに入
れなければならないが

	9	
	6	

ど真ん中が 6 だとすると

すると 9 は周りのどこかに入
れなければならないが

$$6 + 9 = 15$$

となつて、列の残りに一番小
さい数字 1 を入れても 15 を
オーバーする。

	9	
	6	
	1	

ど真ん中が 6 だとすると

よって真ん中が 6 となること
もない。

	9	
	6	
	1	

ど真ん中が 1 だとすると

今度はど真ん中が 1 だとする。
る。

	1	

ど真ん中が 1 だとすると

すると 2 は周りのどこかに入
れなければならないが

	2	
	1	

ど真ん中が 1 だとすると

すると 2 は周りのどこかに入
れなければならないが

$$1 + 2 = 3$$

となつて、列の残りに一番大
きい数字 9 を入れても 15 に
ならない。

	2	
	1	
	9	

ど真ん中が 1 だとすると

よって真ん中が 1 となること
もない。

	2	
	1	
	9	

ど真ん中が 2 だとすると

今度はど真ん中が 2 だとする。
る。

	2	

ど真ん中が 2 だとすると

すると 1 は周りのどこかに入
れなければならないが

1	2	

ど真ん中が 2 だとすると

すると 1 は周りのどこかに入
れなければならないが

$$2 + 1 = 3$$

となつて、行の残りに一番大
きい数字 9 を入れても 15 に
ならない。

1	2	9

ど真ん中が 2 だとすると

よって真ん中が 2 となること
もない。

1	2	9

ど真ん中が 3 だとすると

今度はど真ん中が 3 だとする。
る。

	3	

ど真ん中が 3 だとすると

すると 1 は周りのどこかに入
れなければならないが

		1
	3	

ど真ん中が 3 だとすると

すると 1 は周りのどこかに入
れなければならないが

$$3 + 1 = 4$$

となって、残りに一番大きい
数字 9 を入れても 15 になら
ない。

		1
	3	
9		

ど真ん中が 3 だとすると

よって真ん中が 3 となること
もない。

		1
	3	
9		

ど真ん中が 4 だとすると

今度はど真ん中が 4 だとする。
る。

	4	

ど真ん中が 4 だとすると

すると 1 は周りのどこかに入
れなければならないが

	4	1

ど真ん中が 4 だとすると

すると 1 は周りのどこかに入
れなければならないが

$$4 + 1 = 5$$

となつて、行の残りに一番大
きい数字 9 を入れても 15 に
ならない。

9	4	1

ど真ん中が 4 だとすると

よって真ん中が 4 となること
もない。

9	4	1

魔方陣

よってど真ん中には 1~4, 6~9 は入れることが不可能なので、残った数字 5 しか入れられないことが証明できた。

	5	

ここで問題です

4×4 の魔方陣の場合、縦、横、斜め 4 個の数字をたすといくつになるでしょう？。

もちろん各枠には 16 個の数字 1~16 が入ります。

[サグラダ・ファミリア](#) web の外壁には変形版の魔方陣が描かれています。

