

# 3×3 マス魔方陣の謎解きをしよう

青森・野呂茂樹

\*\*\*\*\*

魔方陣(魔法陣ではありません)は、縦、横、斜めの数の和が、いずれも同じになるように、数が並べられています。

3×3 マス魔方陣の謎解きを楽しみましょう。

## 【その1】

縦、横、斜めの数の和が同じになるように、**1~9**の数を3×3マスに入れてください(1マスに1つの数、1~9全ての数を使用する)。


私の結果と比べてください。同じですか？違っていたら、回転したり、裏返したりして、比べてください。同じですね！

<b>2</b>	<b>9</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

## 【その2】

縦、横、斜めの数の和は、**15**ですね。理由を考えてみましょう。

1~9まで全て使っているのだから、マスに書かれた数の和は、

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$$

です。

すると、横の行は3行ありますが、それぞれの数の和が等しい約束なので、各行の数の和は

$$45 \div 3 = 15$$

縦の列は3列ありますが、それぞれの数の和が等しい約束なので、各列の数の和は

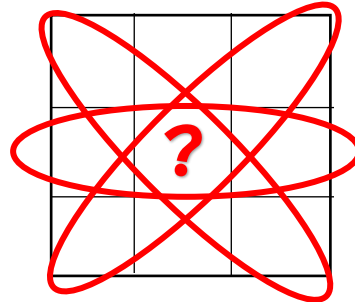
$$45 \div 3 = 15$$

2つの斜めの和も、約束から、各行、各列の和と同じでなければいけないので、斜めの数の和も**15**となります。

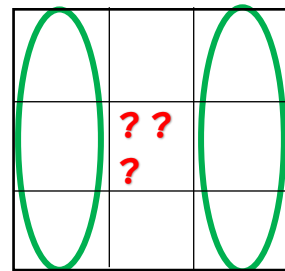
## 【その3】

中央の数は**5**ですね。理由を考えてみましょう。例えば、2つの斜めと横2行目で考えてみます。

これら3つの和は  **$15 \times 3 = 45$**  です。



だ円で囲まれた数の和は、縦1行目と3行目と**?**が3個の和と同じですね。



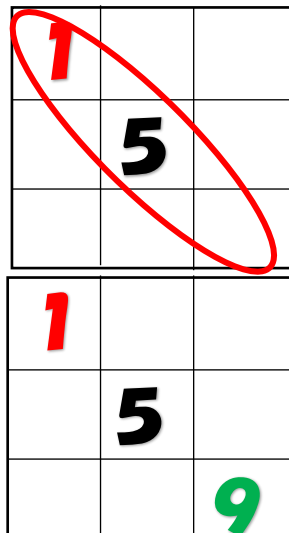
つまり、 **$15 + 15 + ? \times 3 = 45$**  から  **$? = 5$**  となります。

## 【その4】

4隅には**1**が入らない理由を考えましょう。

**1**が入るとしてみましょう(”回転しても同じ”から、どの隅で考えてもよいですね)。

斜めを考えると、残りは**9**になります。



1		
	5	
		9

次に、例えば、3列目で考えます。  
 残り2つの数の和は  $15 - 9 = 6$  です。  
 6になる組み合わせは **1と5**、**2と6** ですが、**1と5**は既に使用しているので、**2と6**です。  
 偶に**2**を入れると斜めの残りは  
 $15 - (5 + 2) = 8$   
 すると、3行目は  $8 + \square + 9 = 15$  となりますが、 $8 + 9 = 17$ は  $15$ を超えているので、**8**は不適切です。

1		2
	5	
		9

<del>1</del>		2
	5	
8		9

同じように、偶に**6**を入れた場合を考えてください。

1		6
	5	
		9

偶に**1**は入ることができないことが分かりますね。

### 【その5】

残りの数を考えましょう。  
**1**を4隅でないコマに書きます。  
 例えば、次の例では、2列目の最後は**9**ですね。

	1	
	5	
	9	

3行目の残り2つの数の和は  $15 - 9 = 6$ で、**6**になる組み合わせは**2と4**です。**2**を入れてみます。すると、3行目の残りは**4**ですね。

	1	
	5	
2	9	4

このように、次々に、入る数が決まっていきますね。

6	1	8
7	5	3
2	9	4

以上の解き方は、一例に過ぎません。いろいろな解き方が可能です。

例えば、文字式で考えてみましょう。

a	b	c
d	e	f
g	h	i

\*参考にした動画

[https://www.youtube.com/watch?v=1\\_pfASO7eWA](https://www.youtube.com/watch?v=1_pfASO7eWA)

[3×3の魔方陣が1種類しか存在しないことの証明]