

# 数理科学科だより

## 2進数を用いたマジック

今回はよく知られている2進数を用いた「数あてマジック」を紹介します。  
準備するものは次の表だけです。

表A								表B								表C							
41	29	57	33	59	27	13	49	7	6	46	30	22	50	35	19	14	39	21	61	12	47	20	38
43	1	31	15	17	25	53	37	59	2	10	47	23	14	51	62	44	5	45	4	46	15	52	37
5	55	21	9	19	45	23	51	39	54	26	31	11	15	38	18	30	22	6	53	28	29	13	60
11	35	3	61	47	63	39	7	3	55	27	58	34	63	42	43	62	23	54	7	63	31	55	36
表D								表E								表F							
8	40	12	44	24	56	28	60	16	49	23	51	24	62	52	25	41	32	50	43	52	44	59	45
9	41	13	45	25	57	29	61	59	28	17	58	30	19	60	61	57	40	49	33	34	53	39	54
10	42	14	46	26	58	30	62	48	29	22	31	18	57	53	26	63	37	51	36	58	35	60	46
11	43	15	47	27	59	31	63	55	21	54	50	56	63	20	27	42	61	48	56	47	62	38	55

(手順1) まず、相手に1から63までで好きな数字を1つだけ、思い浮かべてもらいます。

(手順2) 次に、表A～表Fの順で、その数字が各表の中に入っているかどうかを相手に尋ねます。

このとき、あなたは次のような計算を行います。

- ① 表Aにその数字が入っている場合は $1(=2^0)$ 、入っていない場合は0とします。
- ② 次に、表Bにその数字が入っている場合は表Aで得た数に $2(=2^1)$ を加え、入っていない場合は表Aで得た数に0を加えます。
- ③ 以下同様にして、表C、D、E、Fにその数字が入っている場合はそれぞれ $4(=2^2)$ 、 $8(=2^3)$ 、 $16(=2^4)$ 、 $32(=2^5)$ を加え、入っていない場合は0を加えます。

(手順3) 表Fまで計算したら、その数を相手に伝えましょう。その数が相手の思い浮かべた数になっているはずです。例えば、「50」の場合は、表B、E、Fにあらわれるので、

「 $(2^0 \times 0) + (2^1 \times 1) + (2^2 \times 0) + (2^3 \times 0) + (2^4 \times 1) + (2^5 \times 1) = 2 + 16 + 32 = 50$ 」となります。

もう「種」は分かりましたか？ 機会があったら、この「数あてマジック」を使ってみてください。

(文：倉富)

編集：山口大学理学部数理科学科

連絡先：083-933-5210(理学部学務係)

<http://www.sci.yamaguchi-u.ac.jp/dep/math/ex>