

## 問いと図で確かめる

戻る名前札・二つの山・八の分け方

条件と数値は図・表示の記録にそろえています。問題、解答、続く理由を対応させて確かめます。

### 問題 1

A・B・Cに名前札を1枚ずつ、全6通りは同確率。自分の札が来た人数の平均は？。札A・札B・札C。A・B・Cに1枚ずつ。配り方6通りは同確率

|          |            |                |
|----------|------------|----------------|
| 01       | 02         | 03             |
| 札A・札B・札C | A・B・Cに1枚ずつ | 配り方6通り<br>は同確率 |

### 問題 2

石の山4個と7個。交互に1つの山から1個以上。最後を取れば勝ち。先手の必勝の初手は？。山1：4個。山2：7個。1手で1つの山から1個以上。最後の石を取った人が勝ち。先手はどう取る？

|       |       |                   |
|-------|-------|-------------------|
| 01    | 02    | 03                |
| 山1：4個 | 山2：7個 | 1手で1つの山<br>から1個以上 |

### 問題 3

8を1以上の整数の和に分け、全部掛ける。同じ数や1も可。積の最大は？。8 = ? + ? + ...。分けた数を全部掛ける。分けずに8のままも可。積が最も大きくなる分け方は？

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| 01              | 02             | 03             |
| 8 = ? + ? + ... | 分けた数を<br>全部掛ける | 分けずに8<br>のままも可 |

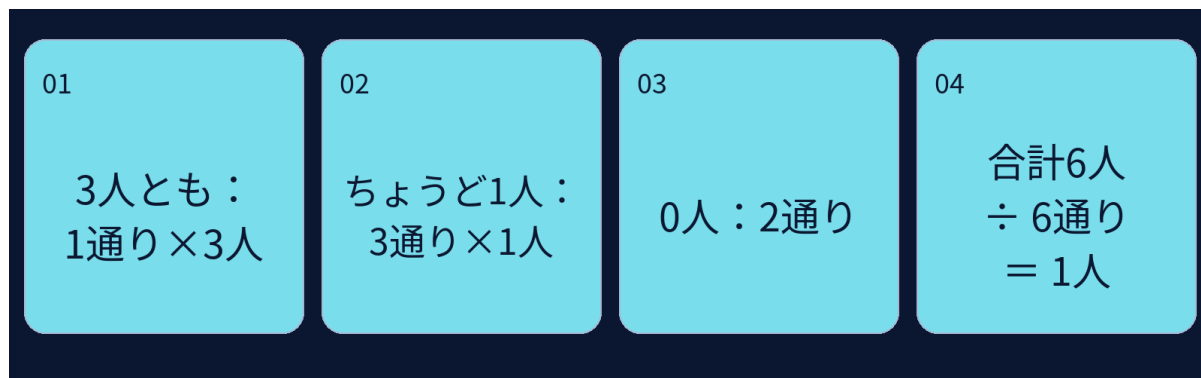
## 解答と理由

戻る名前札・二つの山・八の分け方

### 問題 1 の解答

3人とも：1通り×3人。ちょうど1人：3通り×1人。0人：2通り。合計6人 ÷ 6通り = 1人。人数の平均は1人

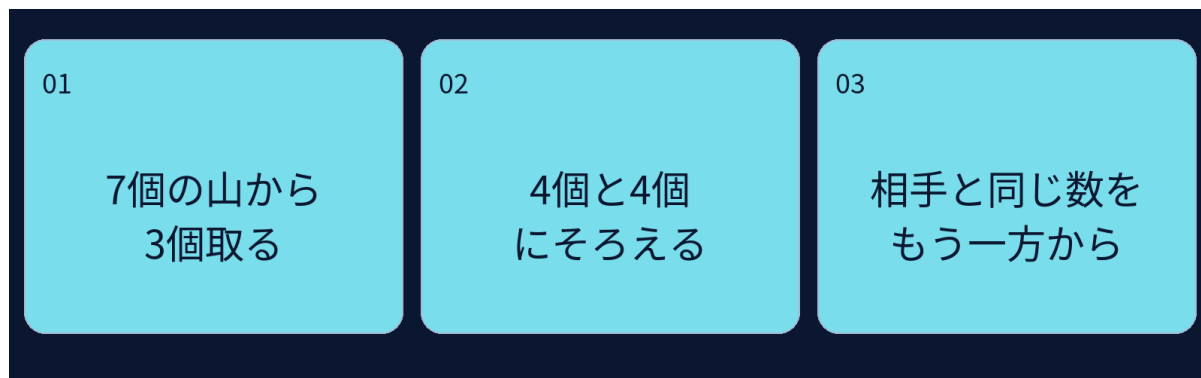
3人とも：1通り×3人。ちょうど1人：3通り×1人。0人：2通り。合計6人 ÷ 6通り = 1人。人数の平均は1人



### 問題 2 の解答

7個の山から3個取る。4個と4個にそろえる。相手と同じ数をもう一方から。そろった2山を渡せば、まねで勝てる

7個の山から3個取る。4個と4個にそろえる。相手と同じ数をもう一方から。そろった2山を渡せば、まねで勝てる



## 解答と理由（続き）

戻る名前札・二つの山・八の分け方

### 問題3の解答

4+4。3+3+2。2+2+2+2。3+3+1+1。積の最大は  $3 \times 3 \times 2 = 18$

4+4。3+3+2。2+2+2+2。3+3+1+1。積の最大は  $3 \times 3 \times 2 = 18$



### 問題Q1の理由・検算

札A・札B・札C。A・B・Cに1枚ずつ。配り方6通りは同確率。自分の札が来た人数の平均は？

### 問題Q1の理由・検算

3人とも：1通り×3人。ちょうど1人：3通り×1人。0人：2通り。合計6人 ÷ 6通り = 1人。人数の平均は1人

### 問題Q2の理由・検算

山1：4個。山2：7個。1手で1つの山から1個以上。最後の石を取った人が勝ち。先手はどう取る？

### 問題Q2の理由・検算

7個の山から3個取る。4個と4個にそろえる。相手と同じ数をもう一方から。そろった2山を渡せば、まねで勝てる

### 問題Q3の理由・検算

$8 = ? + ? + \dots$ 。分けた数を全部掛ける。分けずに8のままも可。積が最も大きくなる分け方は？

### 問題Q3の理由・検算

4+4。3+3+2。2+2+2+2。3+3+1+1。積の最大は  $3 \times 3 \times 2 = 18$

### 三問に共通する見方

三問に共通する見方。数える対象。条件。全候補と理由

## 要点と解説をつなぐ

戻る名前札・二つの山・八の分け方

### 固定する条件の確認

3人A・B・C、名前札も各1枚。各人に1枚、配り方6通りは同確率。自分の札が来た人数の平均（毎回の保証ではない）。1手は1つの山から1個以上、山を全部取ってもよい。交互に取り、パスや戻しは不可。最後の石を取った人が勝ち、相手が最善でも勝つ初手。8を1以上の整数の和に分ける。分けずに8のままも可、同じ数や1も可。できた整数を全てかけた積の最大

| 01              | 02                | 03     | 04                    |
|-----------------|-------------------|--------|-----------------------|
| 3人とも：<br>1通り×3人 | ちょうど1人：<br>3通り×1人 | 0人：2通り | 合計6人<br>÷ 6通り<br>= 1人 |