

第 9 $\frac{3}{4}$ 回 同じものを含む順列(2)

Pattern. 1 同じものを含むじゅず順列

★POINT★

- すべて異なるもの \rightarrow (円順列の数) $\div 2$
のじゅず順列
- 同じものを含む $\rightarrow \{(\text{円順列の数}) - (\text{左右対称の数})\} \div 2 + (\text{左右対称の数})$
じゅず順列

(例題 1) 次のような玉を用いて首飾りを作るとき、何通りの首飾りができるか。

(1) 異なる色の玉 6 個

(2) 赤玉 4 個, 白玉 2 個, 青玉 1 個

(3) 赤玉 4 個, 白球 2 個

Pattern. 2 整数解の個数 (同じものを含む順列)

★POINT★

整数解の個数 \rightarrow 重複組合せ \rightarrow 同じものを含む順列

(例題 2) 次の式を満たす整数解の組は何通りあるか。

(1) $x + y + z = 10$ ($x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$)

(2) $x + y + z = 10$ ($x \geq 1, y \geq 1, z \geq 1$)

(3) $x + y + z \leq 10$ ($x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$)