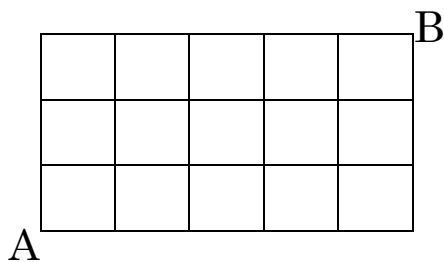


選び方（計算）

問題 次の（１）～（３）の場合の数をそれぞれ求めなさい。

- （１） 6 人から 2 人の代表を選ぶ場合
- （２） 黒いご石 4 個と白いご石 2 個を横 1 列に並べる場合
- （３） 下の図のような道を遠回りすることなく点 A から点 B まで進む場合



選び方の計算を直接使う問題はあまり出題されませんが、知っているとともに便利です。
数学に興味のある人は『パスカルの三角形』について調べてみても面白いですよ。

まずはこう解け！

Step 1 選び方の計算 (nCr) で処理する！

確認しておこう！【並べ替えの計算 (nCr)】

例) A、B、C、D、Eの中から3人選ぶ場合

まず3人並べるとすると、 $5P_3 = 5 \times 4 \times 3 = 60$ 通り

ここで、A、B、Cの3人を並べたとすると、

ABC、ACB、BAC、BCA、CAB、CBAの3人の並べ方は考える必要はなく、
選び方ではまとめて1通りとして考える。

よって選び方は $5P_3 \div 3P_3 = 60 \div 6 = 10$ 通りとなる。

n人からr人選ぶ場合は、 nCr と表し、

$$\frac{\overbrace{n \times (n-1) \times (n-2) \cdots}^{\text{分母も分子も } r \text{ 回かけ算}}}{r \times (r-1) \times (r-2) \cdots}$$
 で求める。

例) $\cdot 5C_2 = \frac{5 \times 4}{2 \times 1}$ $\cdot 6C_3 = \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1}$ $\cdot 100C_5 = \frac{100 \times 99 \times 98 \times 97 \times 96}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}$

※ $5C_2 = 5C_3 = 10$ 通りのように、5個から2個選ぶのも
その残りの3個選ぶのも同じ場合になる。

解き方

(1) 6人から2人選ぶので、 $6C_2 = \frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ 通り

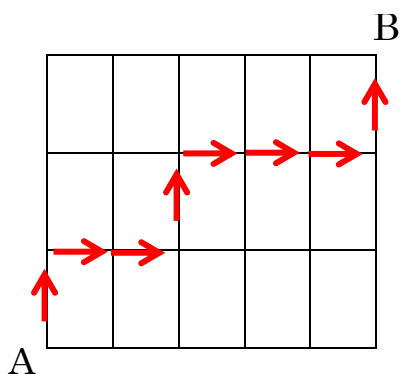
答え 15 通り

(2) 白いご石の置く場所を 2 つ選べば良い。(黒いご石を置く場所を 3 つ選んでも同じ)



答え 15 通り

(3) どう進んだとしても、上(↑)に 3 回、右(→)に 5 回進めば良い。



全部で 8 回進むうち、上(↑)に進む場所を 3 つ選べば良いので、

$${}_8C_3 = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} = 28 \text{ 通り}$$

答え 28 通り