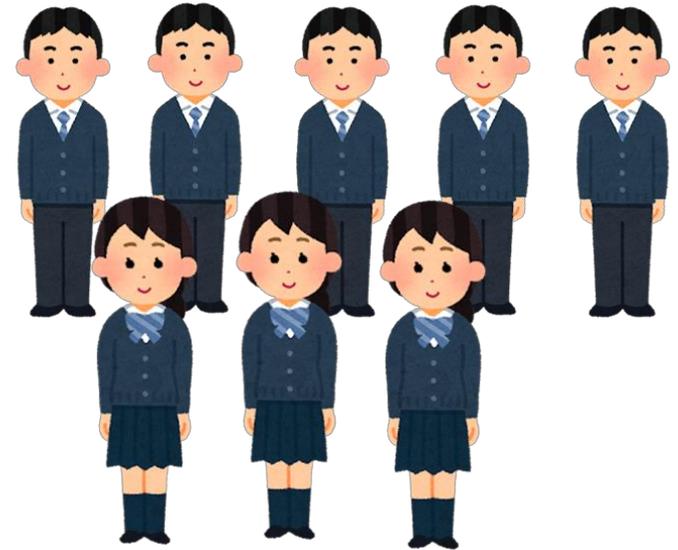


# 場合の数 ～条件付きの順列～

男子5人，女子3人が1列に並ぶとき，次のような並び方は何通りあるか。

- (1) 女子3人が全員隣り合う
- (2) 両端が男子になる
- (3) 女子どうしが隣り合わない

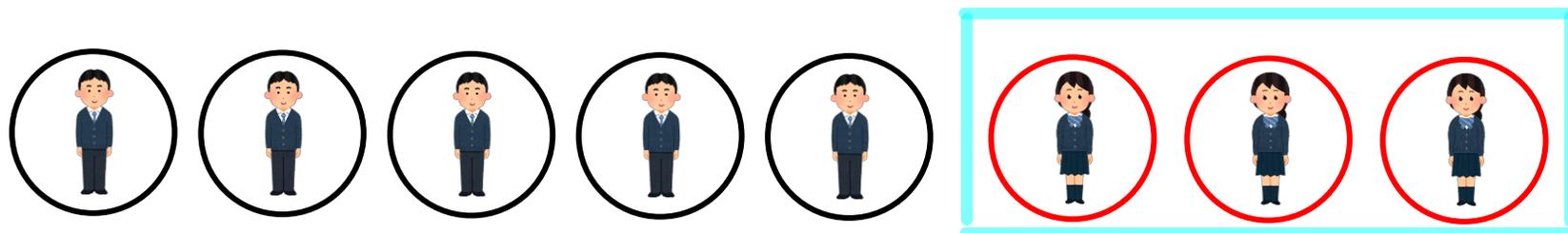


それぞれの条件の考え方を身につけよう！



男子5人，女子3人が1列に並ぶとき，次のような並び方は何通りあるか。

(1) 女子3人が全員隣り合う



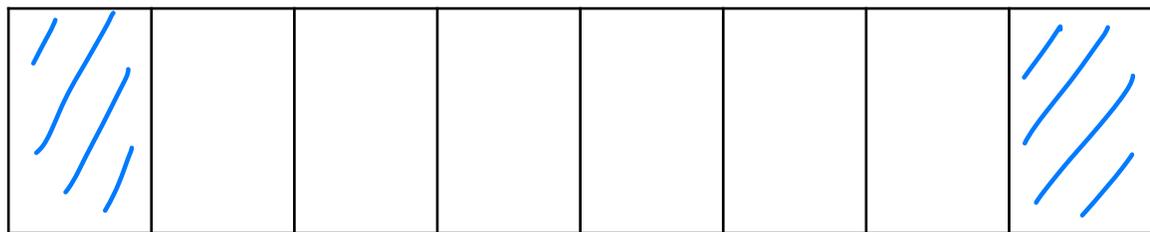
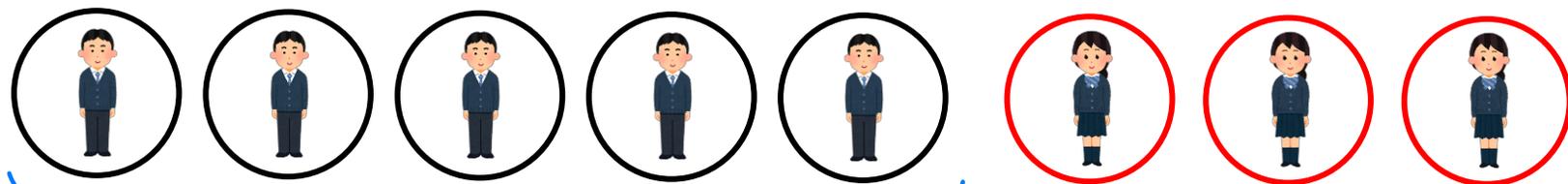
まとめて  
1つと考える。

6人の並び方とみる。

$$\begin{aligned} \underbrace{6!}_{\text{全体}} \times \underbrace{3!}_{\text{女子}} &= 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \times 3 \cdot 2 \cdot 1 \\ &= 720 \times 6 = \underline{\underline{4320 \text{ 通り}}} \end{aligned}$$

男子5人，女子3人が1列に並ぶとき，次のような並び方は何通りあるか。

(2) 両端が男子になる



$6!$

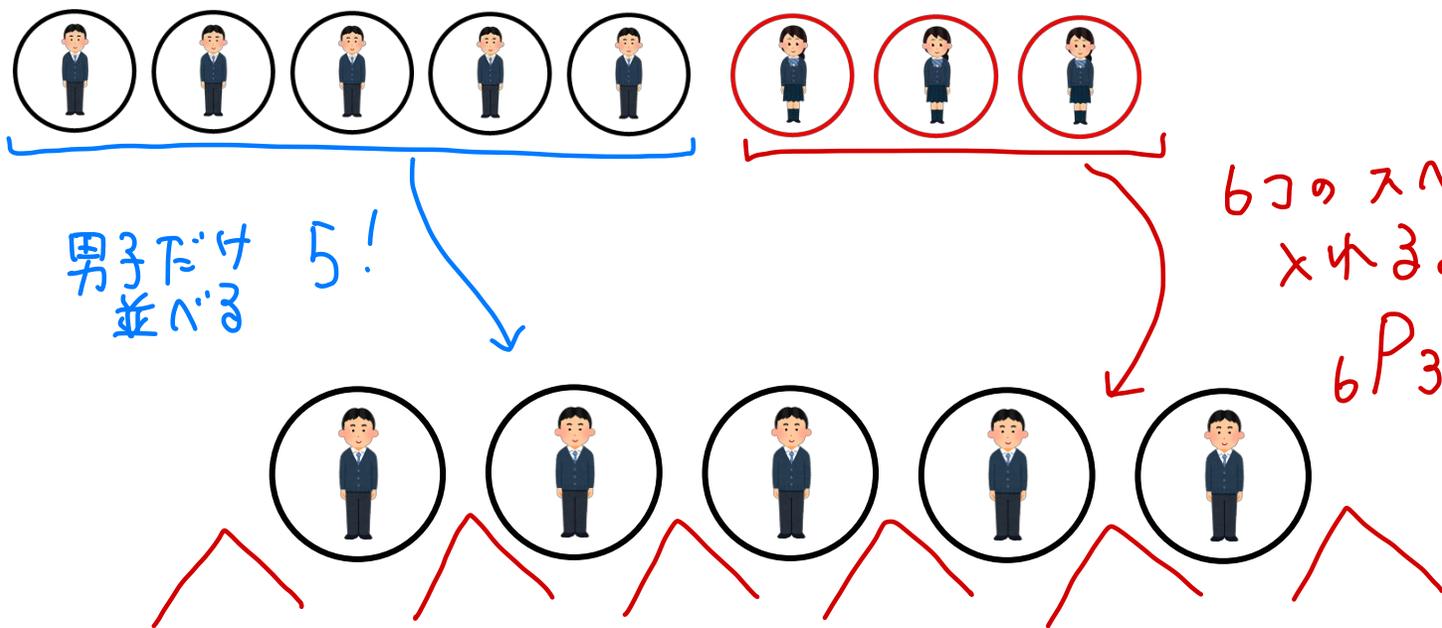
$$\underbrace{5P_2}_{\text{両端の男}} \times \underbrace{6!}_{\text{残り}}$$

$$= 5 \cdot 4 \times 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

$$= 20 \times 720 = \underline{14400 \text{ 通り}}$$

男子5人，女子3人が1列に並ぶとき，次のような並び方は何通りあるか。

(3) 女子どうしが隣り合わない



$$\underbrace{5!}_{\text{男子}} \times \underbrace{6P_3}_{\text{スペースに女子}}$$

$$= 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \times 6 \cdot 5 \cdot 4$$

$$= 120 \times 120$$

$$= \underline{14400 \text{ 通り}}$$