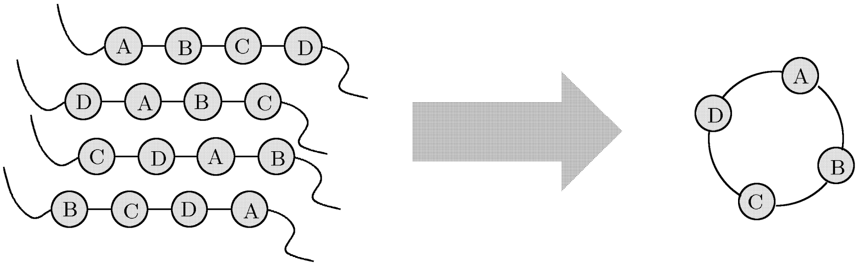
● 円順列 ●

A，B，C，D の 4 人を横 1 列に並べる方法は ＿＿＿ 通りある。当然そのとき，下図の左の 4 つの並びはすべて区別して数える。



しかし，4 人が手をつなぎ，輪を作ることを考えると，この 4 つはすべて同じものになるから，区別して数える必要がなくなる。

よって，4 人が手をつないで輪を作る方法は，${}_4\mathrm{P}_4 \div 4 =$ ＿＿＿ 通りである。

いくつかのものを，円形に並べた列を，＿＿＿＿＿＿ という。

●円順列の総数●

異なる n 個のものを円形に並べる方法の総数は

$$(n\text{ 個のものを 1 列に並べる方法の総数}) \div n$$

すなわち，

$${}_n\mathrm{P}_n \div n = \frac{\square}{\square} = \boxed{}$$

[例題①] 8 人が広場に円形に並ぶ並び方は何通りあるか。

[例題②] 8 個の色の異なるビーズをひもに通してブレスレッドを作る方法は何通りあるか。

● 重複順列 ●

異なる n 個の中から，重複を許して r 個取り出し，並べたものを **n 個から r 個とる重複順列**という。

[例題③] 同じ数字を何度使ってもよいものとすると，5 個の数字 0，1，2，3，4 を使って，4 桁の数はいくつできるか。(𠮷教科書 p.72　問 6　(1))

[例題④] 集合 $\{a,\ b,\ c,\ d,\ e\}$ の部分集合の個数を求めよ。(𠮷教科書 p.72　問 7)

⇒ (例えば部分集合 $\{a,\ c,\ d\}$ を「○×○○×」のように，a〜e の有無で表すと，部分集合は○か×を 5 つ並べる重複順列と見ることができる。)

==

[MEMO]