

[例題] 4つの文字 a, b, c, d の中から3つ選んで単語を作りたい。いくつ単語が作れるか。

● 順列

いくつかのものに順序をつけて、1列に並べたものを _____ という。

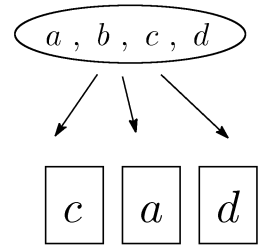
特に、異なる n 個のものから、 r 個取り出して1列に並べたものを、 n 個から r 個とる _____ といい、その並べ方の総数を記号で $\square \square \square$ とかく。

※上の例では、「 ${}_4P_3 = 24$ 」と表せることになる。

● ${}_nP_r$ の計算の仕方

[例] ${}_4P_3 =$ 「4個のものの中から3個取り出して並べる方法の数」

右の図の四角の中に、1つずつ文字をはめ込むことを考えると、



- ・1番目の四角には \square 通りの文字が入る可能性がある。
そのそれぞれに対して、
- ・2番目の四角には \square 通りの文字が入る可能性がある。
そのそれぞれに対して、
- ・3番目の四角には \square 通りの文字が入る可能性がある。

したがって、積の法則から、 ${}_4P_3 = \square \times \square \times \square$ のように計算すればよい。

● 順列の数 ●

$${}_nP_r = \underbrace{n(n-1)(n-2)\cdots(n-r+1)}_{r \text{ 個の積}}$$

(参考) 4個の中から3個取り出すが、並べなくてもよいとする。このとき、文字の選び方は何通りだろうか。

⇒ “*abc*” と “*bca*” は、並び方は違うが、組み合わせとしては同じ文字を選んでいるので、区別しない。

=====
[MEMO]