

● n の階乗

1 から n までの自然数をすべてかけたものを n の階乗といい、記号で \square と表す。

[例] $6! = _ \times _ \times _ \times _ \times _ \times _ = 720$.

階乗の記号を用いると、例えば ${}_7P_3$ は、

$${}_7P_3 = \underbrace{7 \times 6 \times 5}_{3 \text{ 個}} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{1}}{\cancel{4} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{1}} = \frac{7!}{(7-3)!}$$

と表現することが出来る。

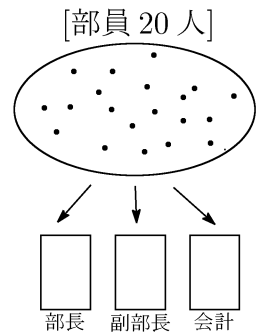
つまり、順列の数の公式は、次のように書き直すことも出来る。

● 順列の数 (2) ●

$${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

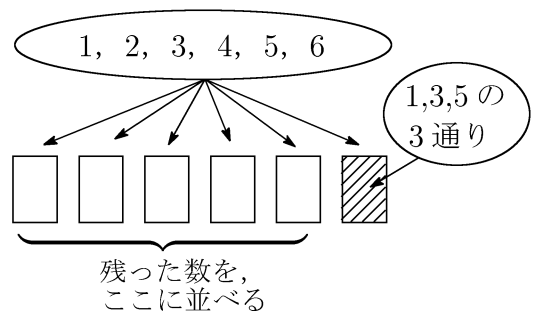
※ $0! = \square$, ${}_n P_0 = \square$ と約束する。

[例題①] 20 人の部員の中から部長、副部長、会計を 1 人ずつ選びたい。選び方は何通り考えられるか。(類吉教科書 p.69 例 4)



[例題②] 6 個の数字 1, 2, 3, 4, 5, 6 をすべて並べて 6 桁の数を作るとき、次のような数はいくつできるか。(類吉教科書 p.69 例題 1)

(1) 奇数



(2)60 万以上の数

[例題③] **重要** 5 個の文字 a, b, c, d, e を 1 列に並べるとき, 次のような並べ方は何通りあるか。(吉教科書 p.70 例題 2)

(1) a, b が隣り合う。

(2) a, b が両端にくる。

=====
[MEMO]