



# 基本問題を確認しよう

数A

数え上げの原則

**和の法則** 2つの事柄  $A, B$  があって、それらは同時に起こらないとする。

$A$  の起こり方が  $m$  通り、 $B$  の起こり方が  $n$  通りであるとき、 $A$  または  $B$  の起こる場合の数は  $m+n$  通りである。

**積の法則** 2つの事柄  $A, B$  があって、 $A$  の起こり方が  $m$  通りあり、そのおのおのに対して  $B$  の起こり方が  $n$  通りであるとき、 $A, B$  がともに起こる場合の数は  $mn$  通りである。

**約数の個数** 自然数  $n$  が素数  $p, q, r, \dots$  を用いて  $p^a q^b r^c \dots$  のように素因数分解できるとき、 $n$  の約数の個数は  $(a+1)(b+1)(c+1)\dots$

①  $A, B, C$  の3文字を1列に並べたい。並べ方は何通りあるか。

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ 通り}$$

② 大小2つのサイコロを同時に投げるとき、目の和が3の倍数になる場合の数は何通りあるか。

(大, 小) の目について

和が3 ... (1, 2), (2, 1)

和が6 ... (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)

和が9 ... (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)

和が12 ... (6, 6)

③  $(a+b)(x+y+z)$  を展開すると、項は何個できるか。

以上、12通り

$$2 \times 3 = \underline{\underline{6 \text{ 個}}}$$

④ 48 の約数は何個あるか。

$$48 = 2^4 \times 3^1 \text{ での } 2^i$$

$$(4+1) \times (1+1) = \underline{\underline{10 \text{ 個}}}$$