

2. いろいろな式の展開



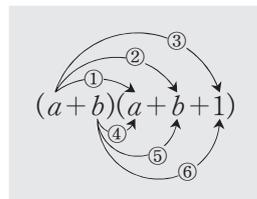
次の式を展開してみましょう。

$$(a+b)(a+b+1)$$

$(a+b)(a+b+1)$ は、右のような順に、各項をかけあわせると、

$$\begin{aligned} (a+b)(a+b+1) &= a^2 + ab + a + ab + b^2 + b \\ &= a^2 + 2ab + a + b^2 + b \end{aligned}$$

のように展開することができる。



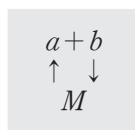
また、 $(a+b)(a+b+1)$ は、次のように考えて、展開することもできる。

$(a+b)(a+b+1)$ で、 $a+b$ を1つのものとみて、これを M とすると、

$$\begin{aligned} (a+b)(a+b+1) &= M(M+1) \\ &= M^2 + M \end{aligned}$$

M を $a+b$ にもどすと、

$$\begin{aligned} (a+b)(a+b+1) &= (a+b)^2 + (a+b) \\ &= a^2 + 2ab + b^2 + a + b \end{aligned}$$



① 次の式を展開しなさい。

(1) $(a+b-2)(a+b)$ (2) $(x-y)(x-y+3)$

例題1 $(a+b-1)^2$ を展開しなさい。

考え方 $a+b$ を1つの文字で表すと、展開の公式が使える。

解 $a+b=M$ とおくと、

$$\begin{aligned} (a+b-1)^2 &= (M-1)^2 \\ &= M^2 - 2M + 1 \\ &= (a+b)^2 - 2(a+b) + 1 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 - 2a - 2b + 1 \end{aligned}$$

② 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+y-z)^2$ (2) $(a+b-1)(a+b+3)$