

# 展開の基本



# 基本法則

- 交換法則  $A+B=B+A, AB=BA$
- 結合法則  $(A+B)+C=A+(B+C), (AB)C=A(BC)$

交換法則と結合法則の言いたいこと

**「足し算とかけ算の順序はどうでもいい。」**

**「ただし、引き算と割り算の順序には気を付ける。」**

- 分配法則  $A(B+C)=AB+BC, (A+B)C=AC+BC$

# 指数法則

- $a^m a^n = a^{m+n}$
- $(a^m)^n = a^{mn}$
- $(ab)^n = a^n b^n$

• 実は、 $m, n$  は**正の整数**でなくてもよい。 (数学IIで学習)

# 展開の公式

- $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$
- $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$  (和と差の積)
- $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$
- $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$
- $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$
- $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$

複号同順

# 解答の書き方

1. 降べきの順（次数が高い方から順番に）

$$a^3 + a^2 + a + 1, \quad ab + a + 1, \quad abc + ab + a + 1$$

2. 次数が同じ場合は、アルファベット順

$$abc + ab + ac, \quad a^3 + a^2b + ab^2 + b^3$$

3. 文字が3つ以上の場合は**輪環の順**

$$ab + bc + ca, \quad ab + bc + cd + da, \quad xy^2 + yz^2 + zx^2$$

4. でも、ルールではなく「慣習」レベルなので、あまり気にしないでO.K.です。