２　多項式の乗法

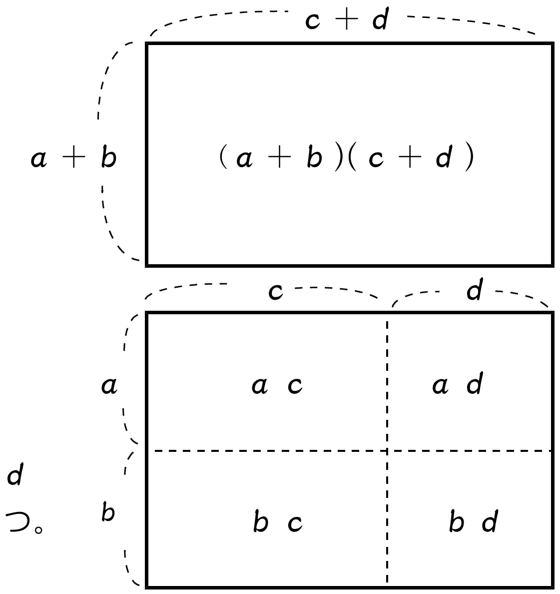
★縦 $a+b$，横 $c+d$ の長方形の面積は、

$(a+b)(c+d)$
縦 × 横

ところが、右下の図のように考えると、
長方形の面積は、

$ac+ad+bc+bd$

つまり
$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$
が、成り立つ。



このことは、分配法則を使って説明ができる。

分配法則（さけ茶づけの法則）

$$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$$

①　②　③　④

積の形で書かれた式を計算して、和の形で表すことを、もとの式を［　　　　］する
という。

＜例題３＞次の式を展開しなさい。

1. 基本型　$(x-5)(y+3)=xy+3x-5y-15$

2. 同類項がある場合①　$(3x+2)(x-4)=3x^2-12x+2x-8$

$=3x^2-10x-8$

3. 同類項がある場合②

$(2a+3b)(5a+2b)=10a^2+4ab+15ab+6b^2$

$=10a^2+19ab+6b^2$

4. 項が3つの場合　$(a+2b-4)(a+3)=a^2+3a+2ab+6b-4a-12$

$=a^2-a+2ab+6b-12$

《練習１》次の式を展開しなさい。(5)から、同類項の計算ができる。

基本型

(1) $(a+b)(c-d)$
＝

(2) $(a-b)(c-d)$
＝

(3) $(x+2)(y+3)$
＝

(4) $(x-1)(y+4)$
＝

同類項パターン①

(5) $(x+2)(x+6)$
＝
＝

(6) $(x-4)(x+5)$
＝
＝

(7) $(2a+1)(a+4)$
＝
＝

(8) $(3x+5)(4x-7)$
＝
＝

同類項パターン②

(9) $(3a+2b)(2a+3b)$
＝
＝

(10) $(9a-2b)(5a+6b)$
＝
＝

(11) $(7x+4y)(x-5y)$
＝
＝

(12) $(2x-3y)(8x-y)$
＝
＝

項が３つ

(13) $(a+1)(a+b-1)$
＝
＝

(14) $(a+2b)(2a+b+1)$
＝
＝

(15) $(x+2y-1)(2x-y)$
＝
＝

(16) $(x-y+3)(3x-2y)$
＝
＝