

1 多項式とその加法・減法

単項式と多項式

$-3x^2$, $4x^3$ のように、数や文字をいくつか掛け合わせた式を **単項式** とい[✓]う。単項式では、掛け合わせている文字の個数をその式の **次数** といい、文字以外の部分、すなわち、数の部分を **係数** という。 $2abx^3$ を x についての単項式とみるときは、 x 以外の文字 a , b は数と同じように考える。

例 1 x についての単項式の次数と係数を求めてみよう。

$-3x^2$ の次数は **2**，係数は **-3** である。

$2abx^3$ の次数は **3**，係数は **$2ab$** である。

point

係数 次数 **2**

$-3 \times \overbrace{x \times x}$

$2ab \times \overbrace{x \times x \times x}$

次数 **3**

問 1 次の x についての単項式の次数と係数をいえ。

(1) $4x^3$

解答 $4x^3$ の次数は ，係数は

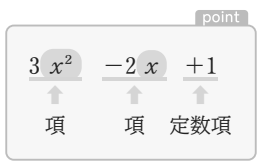
(2) $-2ax^2$

解答 $-2ax^2$ の次数は ，係数は

(3) $-x$

解答 $-x$ の次数は ，係数は

$3x^2-2x+1$ のように、単項式の和で表される式を **多項式** といい、その1つ1つの単項式 $3x^2$, $-2x$, 1 を、その多項式の **項** という。特に、数だけからなる項を **定数項** という。



定数項の次数は0とする。ただし、数0の次数は考えない。

今後、単項式は項が1つだけの多項式と考えるものとする。

注▶ 多項式を整式ということがある。

各項の次数のうちで最大のものをその多項式の **次数** という。また、次数が n の多項式を **n 次式** という。

例 2 多項式の次数と係数、定数項を求めてみよう。

x^3-4x^2+5 は、 x についての **3** 次式で、

x^3 の係数は **1**，

x^2 の係数は **-4**，

定数項は **5**

point

x^3	$-4x^2$	$+5$
↑	↑	↑
3次	2次	定数項
(最大)		(0次)

問 2 次の多項式は x について何次式か。また、各項の係数、および定数項をいえ。

(1) $4x^3-5x+3$

解答 $4x^3-5x+3$ は ， x^3 の係数は ， x の係数は ，

定数項は

(2) $2x^2+x^3-5$

解答 $2x^2+x^3-5$ は ， x^3 の係数は ， x^2 の係数は ，

定数項は

(3) $x^2+ax+a+5$

解答 $x^2+ax+a+5$ は ， x^2 の係数は ， x の係数は ，

定数項は

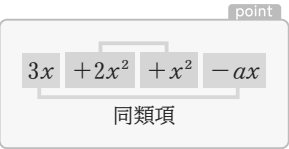
多項式の整理

着目した文字の部分が同じである項を **同類項** という。

同類項は1つの項にまとめることができる。

1つの文字について、次数の高い方から順に並べることを **降べきの順** に整理するという。

例 3 多項式 $3x+2x^2+x^2-ax+1$ を、 x について降べきの順に整理してみよう。



$$3x+2x^2+x^2-ax+1=3x^2+(3-a)x+1$$

問 3 次の多項式を x について降べきの順に整理せよ。

(1) $2x+4+2x^3-3x$

解答 $2x+4+2x^3-3x = \boxed{} + \boxed{} - 3\boxed{} + \boxed{}$

$$= \boxed{} - \boxed{} + \boxed{}$$
$$= \boxed{}$$

(2) $ax+bx+x^2+ax$

解答 $ax+bx+x^2+ax = \boxed{} + ax + \boxed{} + bx$

$$= \boxed{} + (\boxed{})x$$
$$= \boxed{}$$

多項式の加法・減法

多項式の和や差を求めるには、同類項をまとめて計算すればよい。

例 4 多項式 $A=5x^2-3x+7$, $B=2x^2-4x-6$ について、 $A+B$, $A-B$ を求めてみよう。

$$\begin{aligned} A+B &= (5x^2-3x+7) + (2x^2-4x-6) \\ &= 5x^2-3x+7 + 2x^2-4x-6 \\ &= (5x^2+2x^2) + (-3x-4x) + 7-6 \\ &= 7x^2-7x+1 \end{aligned}$$

point

$$\begin{aligned} +B &= +(2x^2-4x-6) \\ &= 2x^2-4x-6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A-B &= (5x^2-3x+7) - (2x^2-4x-6) \\ &= 5x^2-3x+7 - 2x^2+4x+6 \\ &= (5x^2-2x^2) + (-3x+4x) + 7+6 \\ &= 3x^2+x+13 \end{aligned}$$

point

$$\begin{aligned} -B &= -(2x^2-4x-6) \\ &= -2x^2+4x+6 \end{aligned}$$

問 4 次の多項式 A , B について、 $A+B$, $A-B$ を求めよ。

(1) $A=4x^2-2x+5$, $B=x^2-x+3$

解答 $A+B = (\boxed{}) + (\boxed{})$

$$= \boxed{}$$
$$A-B = (\boxed{}) - (\boxed{})$$
$$= \boxed{}$$

(2) $A=3x^3+2x^2+1$, $B=3x^3-3x^2+5x$

解答 $A+B = (\boxed{}) + (\boxed{})$

$$= \boxed{}$$
$$A-B = (\boxed{}) - (\boxed{})$$
$$= \boxed{}$$