

## 「整式の整理」出題形式と解き方をパターン別に解説

### 問題パターン「〇〇に着目して、次数と係数を答える」タイプ

#### パターン①

#### 単項式の次数と係数を答える

#### 例題

次の文字に着目したとき、単項式  $7abx^2y^3$  の次数と係数を答えよ。

- ①  $x$
- ②  $y$

#### 考え方

「次の文字に着目したとき」と問題にあって、

- ①  $x$
- ②  $y$

とあるんだから、

- ① は「 $x$ に着目したとき」
  - ② は「 $y$ に着目したとき」
- という意味だよな。

① の  $x$  に着目したときは、  
 $x$  のことだけ考えればいいんだよね。  
だから「次数」も、  
 $x$  の次数だけを考えればいいんだ。

$x$  は、「 $x^2$ 」で文字は2つ  
( $x$  が2つ) なので、  
次数はそのまま「2」だね。

$x$  のことだけ考えればいいんだから、  
 $a \cdot b \cdot y^3$  などのほかの文字のことは  
とりあえず無視でいいよ(笑)  
(厳密に言うと、「数」として扱うよ)



そして、  
係数は「関係している（結婚している）」  
メンバーを全部答えるんだよね。

「x」と結婚している家族は、  
 $7 \cdot a \cdot b \cdot y^3$ だね。  
これをそのまま書いて答えは  
「 $7aby^3$ 」となるよ。

②も同じ考え方。

「y」に着目するんだから、  
「y」以外は文字じゃないと考えるよ。  
なので次数は「 $y^3$ 」だから「3」。  
(yが3つだから)  
係数はyと結婚している  
他のメンバー全部で「 $7abx^2$ 」だね。

答え

- ①次数 2 係数  $7aby^3$
- ②次数 3 係数  $7abx^2$

## パターン②

### 整式の次数と定数項を答える

例題

整式  $2x^3 + 4x^2 + y^2 + 5x^2 + 7xy$  を  
xについての整式と考えたとき、  
次数と定数項を答えよ

考え方

整式の次数などを答える時に  
注意が必要なのは、  
「同類項があったらまとめる」だったね。  
なので、  
上の式には  $x^2$  の同類項があるので、  
先に計算してしまうよ。



## 手順①

同類項をまとめる

同類項の「 $4x^2$ 」と「 $5x^2$ 」を計算するので、  
 $(4+5)x^2$ になる。

$$\begin{aligned} &= 2x^3 + (4+5)x^2 + y^2 + 7xy \\ &= 2x^3 + 9x^2 + y^2 + 7xy \end{aligned}$$

## 手順②

それぞれの項にある次数をカウントして、  
一番多い次数を選ぶ。

$x$ について考えるので、  
 $x$ の文字数だけ気にすればいいよ。  
「 $x^3$ 」と「 $x^2$ 」と「 $x$ 」があるので、  
一番多い次数は「 $x^3$ 」の「3」だね。

## 手順③

定数項を選ぶ。

定数項は着目した文字を含まない項だったね。  
上の式だと、  
 $x$ に着目しているんだから、  
「 $x$ を含まない項」を選ばばいいんだよね。  
 $x$ を含まない項は「 $y^2$ 」だね。  
なので、定数項は「 $y^2$ 」だよ。

もし全部の項に着目する文字  
(この場合  $x$ ) が  
入ってしまったらどうなるのか??  
その場合は、  
定数項は「0 (ゼロ)」でいいんだよ。

答え

次数 3 定数項  $y^2$



## 問題パターン「〇〇について、降べき（昇べき）に並べる」タイプ

## 例題

整式  $2x^3+2y^2+xy-1+3x^3+5x$  を  
 $x$  について降べきの順に並べよ

## 考え方

やはり同類項がないかチェックして、  
あれば計算してしまおう。

それから、  
 $x$  を次数ごとに抜き出してみるよ。

## 手順①

同類項をまとめる

「 $2x^3$ 」と「 $3x^3$ 」は同類項なので、  
 $(2+3)x^3$ になる。

$$\begin{aligned}2x^3+2y^2+xy-1+3x^3+5x \\ &= (2+3)x^3+2y^2+xy-1+5x \\ &= 5x^3+2y^2+xy-1+5x\end{aligned}$$

②それぞれの項を  $x$  の次数ごとに抜き出してみる

3次・・・「 $5x^3$ 」

2次・・・なし

1次・・・「 $xy$ 」と「 $5x$ 」

定数項・・・「 $2y^2$ 」と「 $-1$ 」

1次に  $xy$  と  $5x$  があるね。

降べきの順に並べるとき、

同じ次数に2つ以上項があるときは、

「まとめる」必要があるんだ。

$xy+5x$  をまとめて1つに表したいとき、  
どうすればいいかな??

答えは、「 $x$  でくくり出す」。

「 $(y+5)x$ 」にすればいいんだよ。



定数項にも $2y^2$ と $-1$ の2つの項があるけど、  
これは $x$ が入っていないから、  
そのまま書き並べればいいよ。  
(次数の多い順から少ない順に並べるようにはしよう)

次数ごとに抜き出して、  
ポイントのとおり  
項が2つ以上あるものをまとめたら、  
あとはそのまま  
次数が高いものから低いものへ、  
順番に書けば完成!

答え

$$5x^3 + (y+5)x + 2y^2 - 1$$

(3次→1次→定数項)

