

1章 1節 式の計算

1 整式

単項式と多項式

例1

係数： -1

次数： x の2乗と y の1乗

単項式： $-x^2y$

あわせて3乗

数と文字の積

間に $+$, $-$ が無い

例2

次数 : 2 係数 : $-3yz$

$$-3x^2yz \begin{cases} x \text{に着目} : -3yz \cdot x^2 \\ x \text{と} y \text{に着目} : -3z \cdot x^2y \end{cases}$$

次数 : 3 係数 : $-3z$

多項式 : $3xy^2 - 5y + 7$

整式 { 単項式
多項式

単項式の和

間に+, -がある

項

整式の整理

同類項： $2x^2y$ と $3x^2y \rightarrow 5x^2y$ に

例3

$4x^2 + xy^2 - 2x + y + 5$: 3次式, 定数項は5

例4

$4x^2 + xy^2 - 2x + y + 5$ x について整理

$4x^2 + (y^2 - 2)x + (y + 5)$: x について2次式

定数項は $y + 5$

例5

$$x^2 + y^2 - 4xy + 5x + 3y + 2 \quad \text{を}$$

x について降べきの順に整理

$$x^2 + (-4y + 5)x + (y^2 + 3y + 2)$$

2次

1次

定数項

x について昇べきの順に整理

$$(y^2 + 3y + 2) + (-4y + 5)x + x^2$$

y について降べきの順に整理

$$y^2 + (-4x + 3)y + (x^2 + 5x + 2)$$

2 整式の加法・減法・乗法

整式の加法・減法

+, -, ×

÷ (除法) は?

問7

$$(3) \quad 5(A - B) - 3A = 5A - 5B - 3A = 2A - 5B = \dots$$

A, Bのまま計算

してから

指数法則

$$a^2 a^3 = (a \times a) \times (a \times a \times a) = a^5$$

2 + 3

2 × 3

$$(a^2)^3 = (a \times a) \times (a \times a) \times (a \times a) = a^6$$

$$(ab)^3 = ab \times ab \times ab = a^3 b^3$$

3 を分配

例9

$$3x^2 y^4 \times (-2x^4 y)^3$$

$$= 3 \times (-2)^3 \times x^2 x^{12} \times y^4 y^3 = \dots$$

数

x

y

係数, x , y

それぞれで計算

式の展開

乗法公式

$$(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$$

内側

外側

内側 + 外側

例13

$$(4x + 5)(3x + 2) = 12x^2 + 23x + 10$$

1 5

8

1 5 + 8