

多項式の計算 (1)

単項式 …… 数や文字の積だけでつくられた、**項が1つだけの式を単項式**という。

多項式 …… **単項式の和の形で表された、項が2つ以上ある式を多項式**という。

単項式の次数 …… 単項式で、**かけ合わされている文字の個数を、単項式の次数**という。

多項式の次数 …… 多項式の次数は、**項の次数のうち最も大きなものである**。

1次式, 2次式 …… 次数が1の式を**1次式**、次数が2の式を**2次式**という。

(例) [1次式] $x + 5y + 2$ [2次式] $x^2 + x + 3y + 1$

同類項

多項式で、**文字の部分が同じ項のことを同類項**という。

同類項は、分配法則を使って1つの項にまとめることができる。

[分配法則] $ax + bx = (a + b)x$

【1】 次の式を単項式と多項式に分け、それぞれに㉠～㉤の記号を書きなさい。

- ㉠ $5x + 2y$ ㉡ 41 ㉢ $x^2 - 4x + 9$ ㉣ $-2y$

答え (単項式) _____ (多項式) _____

【2】 次の多項式の項を答えなさい。

- (1) $x + 3y$ (2) $2x + xy$ (3) $2a - 5b + 1$ (4) $a^2 - 4ab + 4b^2$

答え (1) _____ (2) _____ (3) _____ (4) _____

【3】 次の多項式の定数項を答えなさい。

$2a^2 + ab + 5b - 3$

答え _____

【4】 次の式は何次式ですか。

- (1) $3x - 2y$ (2) $5a^2 + a + 4b + 2$ (3) $4a - 7ab$ (4) $x^2 - 6xy^2 + 9$

答え (1) _____ (2) _____ (3) _____ (4) _____

【5】 次の式と同類項をまとめて簡単にしなさい。

- (1) $x + 2y + 4x - 5y$ (2) $3x - 4y + 8x + 5y$

多項式の計算 (2)

多項式の加法

かっこをはずしてすべての項を加え、同類項をまとめる。

多項式の減法

ひく式の各項の符号を変えてかっこをはずし、すべての項を加えて、同類項をまとめる。

【加法の解き方】

$$\begin{aligned} & (-4x + 2y) + (8x - 5y) \\ = & -4x + 2y + 8x - 5y \\ = & -4x + 8x + 2y - 5y \\ = & 4x - 3y \end{aligned}$$

} かっこをはずす
} 項を並べかえる
} 同類項をまとめる

【減法の解き方】

$$\begin{aligned} & (3x + 6y) - (5x - 2y) \\ = & 3x + 6y - 5x + 2y \\ = & 3x - 5x + 6y + 2y \\ = & -2x + 8y \end{aligned}$$

} かっこをはずす
} (ひく式の符号を変えて)
} 項を並べかえる
} 同類項をまとめる

【1】 次の式と同類項をまとめて簡単にしなさい。

(1) $x^2 + 6x + 2x^2 - 3x$

(2) $2x + 4xy - 7x - 2xy$

【2】 次の計算をしなさい。

(1) $(2x + y) + (5x + 6y)$

(2) $(3a - 4b) + (-2a + 7b)$

(3) $(-2x + 4y) + (10x - 6y)$

(4) $(5x^2 + 4x - 2) + (x^2 - 3x + 1)$

【3】 次の計算をしなさい。

(1) $(4x + 7y) - (3x + y)$

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

(3) $(6a - 2b) - (-3a + 4b)$

(4) $(x^2 - 2x - 3) - (6x^2 - 4x + 1)$

多項式の計算 (3)**多項式と数の乗法**

分配法則を使って、かっこの中の各項と数をかける。

$$\text{(例)} \quad 2(4a+3b) = 2 \times 4a + 2 \times 3b = 8a + 6b$$

多項式と数の除法

分数の形にするか、わる数を逆数にしてかける。

$$\text{(例)} \quad (2x+6y) \div a = \frac{2x+6y}{a} \quad \text{または,} \quad (2x+6y) \div a = (2x+6y) \times \frac{1}{a}$$

【1】 次の式の種類項をまとめて簡単にしなさい。

$$(1) \quad -2x + 5y + 8x - 3y$$

$$(2) \quad 9x^2 + 3xy - 2x^2 - 7xy$$

【2】 次の計算をしなさい。

$$(1) \quad 3(x+2y)$$

$$(2) \quad -2(5a-2b)$$

$$(3) \quad 2(2x-y) + 3(x+4y)$$

$$(4) \quad 5(3x+2y) - 2(5x+4y)$$

【3】 次の計算をしなさい。

$$(1) \quad (3x+12y) \div 3$$

$$(2) \quad (30x+5y) \div (-5)$$

$$(3) \quad \frac{x+2y}{3} + \frac{2x-y}{2}$$

$$(4) \quad \frac{3a-2b}{4} - \frac{a-2b}{2}$$

多項式の計算 (4)

【1】 次の多項式の項と次数を答えなさい。

(1) $2x+7y$ (2) $3xy-x+1$ (3) $2a^2+3ab+2b-5$ (4) x^2-6x^2y+3y

答え (1) 項	次数	(2) 項	次数
(3) 項	次数	(4) 項	次数

【2】 次の計算をなさい。

(1) $(x+5y)+(2x-7y)$ (2) $(2a-b)-(6a-5b)$

(3) $3(4x-3y)$ (4) $-5(x-4y)$

(5) $2(2a+3b)+3(a-4b)$ (6) $4(3x-2y)-7(2x-y)$

【3】 次の計算をなさい。

(1) $(16x-12y)\div 4$ (2) $(14x-21y)\div(-7)$

(3) $3x-y+\frac{x+4y}{3}$ (4) $\frac{2a+b}{2}-\frac{3a-b}{5}$

多項式の計算 (5)

【1】 次の多項式の項と次数を答えなさい。

(1) $5x-3y$ (2) $2a^2-3a+4b-2$ (3) x^3+4x^2-x+7 (4) $x^3+2x^2y^2+3y^2$

答え (1) 項	次数	(2) 項	次数
(3) 項	次数	(4) 項	次数

【2】 次の計算をしなさい。

(1) $(2a-b)+(a+5b)$ (2) $(x-y)-(-7x+2y)$

(3) $4(3a-2b)$ (4) $-3(x-5y)$

(5) $6(x^2-x+2)+3(x^2+2x-2)$ (6) $2(2x^2+3x-5)-3(x^2+3x-2)$

【3】 次の計算をしなさい。

(1) $(48x-18y)\div 6$ (2) $(24a+56b)\div(-8)$

(3) $\frac{2a+3b}{7}+a-2b$ (4) $\frac{5x-7y}{8}-\frac{2x-3y}{2}$