

中学3年数学講座

第1章 多項式の計算

1. 単項式 × 多項式 多項式 ÷ 単項式 (1)

基本問題



講師: 高山よしなり¹

多項式と単項式の乗法 単項式 × 多項式 多項式 × 単項式

例題1 次の計算をなさい。

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

(2) $(3x-5y) \times (-3y)$

ポイント: 多項式と単項式の乗法では、**分配の法則**を使って計算する。

$$\text{分配の法則: } a(b+c)=ab+ac$$

$$(b+c) \times a = ab+ac$$

多項式と単項式の乗法

単項式 × 多項式 多項式 × 単項式

例題1 次の計算をなさい。

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

$$=$$

$$(2) (3x-5y) \times (-3y) =$$

$$=$$

例題2 次の計算をなさい。

$$(1) 2x(3x-4y) =$$

$$=$$

$$(2) (-4a + 3b) \times 3b =$$

$$=$$

3

多項式と単項式の乗法

単項式 × 多項式 多項式 × 単項式

例題1 次の計算をなさい。

$$(1) 5x(x+2y) = 5x \times x + 5x \times 2y$$

$$= 5x^2 + 10xy$$

$$(2) (3x-5y) \times (-3y) = 3x \times (-3y) - 5y \times (-3y)$$

$$= -9xy + 15y^2$$

例題2 次の計算をなさい。

$$(1) 2x(3x-4y) = 2x \times 3x + 2x \times (-4y)$$

$$= 6x^2 - 8xy$$

$$(2) (-4a + 3b) \times 3b = (-4a) \times 3b + 3b \times 3b$$

$$= -12ab + 9b^2$$

4



多項式と単項式の除法

多項式 ÷ 単項式

例題3 次の計算をなさい。

$$(1) (6a^3 + 4a^2) \div a$$

多項式を単項式でわる
ときは、わる数を逆数にして、
分配の法則を利用する。

$$(2) (2a^2b - 3ab) \div \frac{1}{2}b :$$

逆数:

分母と分子をひっくり返す

符号はもとの式のまま

$$\frac{1}{2}ab = \frac{ab}{2} \rightarrow \frac{2}{ab}$$

$$-2xy = -\frac{2xy}{1} \rightarrow -\frac{1}{2xy}$$

多項式と単項式の除法

多項式 ÷ 単項式

例題3 次の計算をなさい。

$$(1) (6a^3 + 4a^2) \div a =$$

=

=

$$(2) (2a^2b - 3ab) \div \frac{1}{2}b =$$

=

=

多項式と単項式の除法

多項式 ÷ 単項式

例題3 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad (6a^3 + 4a^2) \div a &= (6a^3 + 4a^2) \times \frac{1}{a} \\
 &= 6a^3 \times \frac{1}{a} + 4a^2 \times \frac{1}{a} \\
 &= 6a^2 + 4a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad (2a^2b - 3ab) \div \frac{1}{2}b &= (2a^2b - 3ab) \times \frac{2}{b} \\
 &= 2a^2b \times \frac{2}{b} - 3ab \times \frac{2}{b} \\
 &= 4a^2 - 6a
 \end{aligned}$$

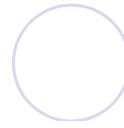
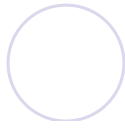
7

応用問題 次の計算をなさい。

$$(1) \quad -3a(2a - b - 1)$$

$$(2) \quad -2a \left(\frac{1}{6}b - 4ab - \frac{2}{3}a \right)$$

8



(3) $(10x^2 - 5x) \div (-5x)$

(4) $(x^2y - 3xy) \div \frac{1}{3}x$

