

# 1-4 多項式のいろいろな計算

## Point!

❶ カッコのある文字式は、分配法則を使ってかっこをはずす。

〈例〉  $2(5a-2b)$        $(3a-b) \times (-2)$

❷ わり算は、かけ算になおす。÷を × にかえて、÷の右の数を 逆数 にかえる。

❸ 式の計算は方程式ではないので、分母をはらう ことができない。

❹ 分子に項が2つ以上あるときは、分子全体に かっこ をつけ、通分 して1つの分数にする。❷

## Warm Up

次の計算をしなさい。

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

(2)  $(9m^2-15m) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

(3)  $\frac{3a-b}{4} - \frac{2a-b}{3}$  **よくあるまちがい**

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

❶ (1)  $5(-x+2y)-4(2x-y)$

$= 5 \times (-x) + 5 \times 2y - 4 \times 2x - 4 \times (-y)$

$= -5x + 10y - 8x + 4y$

$= -5x - 8x + 10y + 4y$

$= -13x + 14y$

式に分数がないときは、この途中式は省略してもよい

(2)  $(9m^2-15m) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

$= (9m^2-15m) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$

$= 9m^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right) - 15m \times \left(-\frac{2}{3}\right)$

$= -\frac{3 \times 9m^2 \times 2}{1 \times 3 \times 1} + \frac{5 \times 15m \times 2}{1 \times 3 \times 1}$

$= -6m^2 + 10m$

わり算はかけ算になおす

(3) **よくあるまちがい**

❶  $\frac{3a-b}{4} - \frac{2a-b}{3}$

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

$= \frac{3(3a-b) - 4(2a-b)}{12}$

$= \frac{9a - 3b - 8a + 4b}{12}$

$= \frac{9a - 8a - 3b + 4b}{12}$

$= \frac{a+b}{12}$

まず分子全体にかっこをつける

通分して1つの分数にする(かっこはまだはずさない)

分子の同類項をまとめる

❷  $\frac{3a-b}{4} - \frac{2a-b}{3}$

$= \frac{3a-b}{4} \times 12 - \frac{2a-b}{3} \times 12$

方程式ではないのに分母をはらっている

❸  $\frac{3a-b}{4} - \frac{2a-b}{3}$

$= \frac{9a-3b-8a-4b}{12}$

分子にかっこをつけず符号ミス

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & x+3y-\frac{x+y}{2} \\
 &= \frac{x}{1} + \frac{3y}{1} - \frac{(x+y)}{2} \\
 &= \frac{2x+6y-(x+y)}{2} \\
 &= \frac{2x+6y-x-y}{2} \\
 &= \frac{2x-x+6y-y}{2} \\
 &= \frac{x+5y}{2}
 \end{aligned}$$

・分子に項が2つあるので、分子全体にかっこをつける  
 ・すべて分数の形にする  
 通分して1つの分数にする(かっこはまだはずさない)

## Try

次の計算をなさい。

(1)  $-6(3x-7y)$

(2)  $(6x-9y+3) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$

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

(4)  $(12x-6y) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

(5)  $(15a-6b) \div (-3)$

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

(7)  $\frac{5x-2y}{6} - \frac{x-3y}{2}$

★(8)  $x+2y - \frac{3x-2y}{4}$

★(9)  $\frac{3}{4}(-x+4y) - \frac{1}{8}(2x-y)$

## Exercise

次の計算をなさい。

(1)  $-3(2a-4b-3)$

(2)  $\frac{2}{3}(-3a+9b)$

(3)  $(-4x-6y+10) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

(4)  $(3x-6y-12) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$

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

(6)  $3(2x^2-6x)-2(x^2-4x+5)$

(7)  $(21x+7y) \div \frac{7}{2}$

(8)  $(12a^2-20a+28) \div \left(-\frac{4}{5}\right)$

(9)  $(6x-18y) \div (-6)$

(10)  $(14a^2-21a+42) \div 7$

(11)  $\frac{x-4y}{4} + \frac{2x+7y}{3}$

(12)  $\frac{a+b}{3} + \frac{a-b}{5}$

(13)  $\frac{2a+b}{3} - \frac{a-3b}{6}$

(14)  $\frac{x-3y}{4} - \frac{x-y}{6}$

★(15)  $x+y - \frac{x-6y}{3}$

★(16)  $\frac{7x-3y}{4} - x+y$

★(17)  $\frac{1}{4}(8a-4b) - \frac{1}{3}(3a-6b)$

★(18)  $\frac{2}{5}(4x-y) + \frac{1}{3}(3x-2y)$