

1-4 多項式のいろいろな計算

Point!

❗ 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〉 $2(5a-2b)$ $(3a-b) \times (-2)$

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

❗ 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。☞

Warm Up

次の計算をなさい。

(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

解説 (1) $5(-x+2y)-4(2x-y)$

$$\begin{aligned} &= 5 \times (-x) + 5 \times 2y - 4 \times 2x - 4 \times (-y) \\ &= -5x + 10y - 8x + 4y \\ &= -5x - 8x + 10y + 4y \\ &= -13x + 14y \end{aligned}$$

式に分数がないときは、この途中式は省略してもよい

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

$$\begin{aligned} &= (9m^2-15m) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= 9m^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right) - 15m \times \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= -\frac{\overset{3}{9}m^2 \times \overset{2}{2}}{\underset{1}{1} \times \underset{3}{3}} + \frac{\overset{5}{15}m \times \overset{2}{2}}{\underset{1}{1} \times \underset{3}{3}} \\ &= -6m^2 + 10m \end{aligned}$$

わり算はかけ算になおす

(3) よくあるまちがい

正 $\frac{3a-b}{4} - \frac{2a-b}{3}$

$$\begin{aligned} &= \frac{(3a-b)}{4} - \frac{(2a-b)}{3} \\ &= \frac{3(3a-b) - 4(2a-b)}{12} \\ &= \frac{9a - 3b - 8a + 4b}{12} \\ &= \frac{9a - 8a - 3b + 4b}{12} \\ &= \frac{a+b}{12} \end{aligned}$$

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

誤

$$\frac{3a-b}{4} - \frac{2a-b}{3} = \frac{9a-3b-8a-4b}{12}$$

分子にかっこをつけず符号ミス

Try

次の計算をなさい。

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

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

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

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

(5) $\frac{3}{2}(4a-6b) - \frac{2}{3}(9a-12b)$

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

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

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

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

(6) $(12a^2-20a+28) \div \left(-\frac{4}{5}\right)$

(7) $(6x-18y) \div (-6)$

(8) $(14a^2-21a+42) \div 7$

(9) $3(3x-y) - 4(2x-3y)$

(10) $3(2x^2-6x) - 2(x^2-4x+5)$

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

(12) $\frac{1}{3}(6x-9y) - \frac{3}{2}(6x-2y)$

•(13) $\frac{1}{4}(7x-3y) - (x-y)$

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

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

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

(17) $\frac{3m-n}{2} - \frac{4m-2n}{3}$

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