

今日の授業のねらい：**多項式と数の乗法、除法の計算ができる**

多項式についてのいろいろな式の計算ができる

(技能)

教科書P14 <板書> ノートに写しましょう。

ポイント1 多項式と数の乗法は、分配法則を使って計算する。

例4 (1) $3(x+2y)$
 $= 3x + 6y$

(2) $-5(3x-y+2)$
 $= -15x + 5y - 10$

分配法則

$a(b+c+d) = ab+ac+ad$

*符号の計算も忘れずに！

では、教科書P14 **問5** をノートにやってみましょう。

教科書P14 <板書> ノートに写しましょう。

ポイント2 多項式と数の除法は、乗法になおして計算する。(逆数をかける)

例5 $(6a-9b) \div 3$
 $= (6a-9b) \times \frac{1}{3}$
 $= 6a \times \frac{1}{3} - 9b \times \frac{1}{3}$
 $= 2a - 3b$

わる数の逆数をかける

分配法則

$\frac{3}{3}$ は $\frac{1}{1}$ だから逆数は $\frac{1}{3}$

$6a \times \frac{1}{3} - 9b \times \frac{1}{3}$

*係数(文字の前の数字)をみると割れる数字だから、そのまま分配法則を使って答えを出してもよい。

では、教科書P14 **問6** をノートにやってみましょう。

教科書P15 <板書> ノートに写しましょう。

ポイント3 かっこを2つはずして同類項をまとめる。

例6 $4(2x-y) - 3(2x-5y)$
 $= 8x - 4y - 6x + 15y$
 $= 8x - 6x - 4y + 15y$
 $= 2x + 11y$

かっこをはずす

項を並べかえる

同類項をまとめる

かっこをはずすときは、
符号に注意しよう。

では、教科書P15 **問7** **問8** をノートにやってみましょう。

教科書P15 <板書> ノートに写しましょう。

ポイント4 分数の減法は、通分して計算する。(分配法則も使う)

例7 $\frac{3x-y}{2} - \frac{x-4y}{4}$

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

$= \frac{6x-2y-x+4y}{4}$

$= \frac{5x+2y}{4}$

通分して1つの分数にする (2と4の最小公倍数は4だから分母は4))

かっこをはずす (減法なので注意)

同類項をまとめる

分子に項が2つあるのでかっこをつけるとよい!

例6と同じパターン

(別解) 問題の式を $\frac{1}{2}(3x-y) - \frac{1}{4}(x-4y)$ になおしてから計算しても良い。答えは、 $\frac{5}{4}x + \frac{1}{2}y$

では、教科書P15 **問9** をノートにやってみましょう。

★これから毎回、自己評価とわからない所をノートに書いておきましょう。

【自己評価】 ノートに3段階で自己評価を書きなさい。

A:よくできた B:まあまあできた C:あまりできなかった

- ①多項式と数の乗法の計算はできましたか。
- ②多項式と数の除法の計算はできましたか。
- ③2つのかっこをはずす計算はできましたか。
- ④分数の加法・減法の計算はできましたか。

【わからない所】 今日の式の計算③の内容で、わからない所をノートに書きましょう。

★問の答え

問5 (1) $4(3x-y+2)$
 $=12x-4y+8$

(2) $-7(-2x+3y)$
 $=14x-21y$

(3) $6\left(\frac{a}{3} - \frac{b}{2}\right)$
 $=6 \times \frac{a}{3} - 6 \times \frac{b}{2}$
 $=2a-3b$

(4) $(-4x-6y+10) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$
 $=(-4x) \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 6y \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 10 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$
 $=2x+3y-5$

問6(1) $(-9a+12b) \div 3$
 $=(-9a+12b) \times \frac{1}{3}$
 $=(-9a) \times \frac{1}{3} + 12b \times \frac{1}{3}$
 $=-3a+4b$

(2) $(15x^2-5x+30) \div (-5)$
 $= (15x^2-5x+30) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$
 $= 15x^2 \times \left(-\frac{1}{5}\right) - 5x \times \left(-\frac{1}{5}\right) + 30 \times \left(-\frac{1}{5}\right)$
 $= -3x^2+x-6$

かけ忘れに注意!

問 7 (1) $2(x+4y)+3(x-5y)$
 $=2x+8y+3x-15y$
 $=2x+3x+8y-15y$
 $=5x-7y$

(2) $4(3a-2b)+6(-a+3b)$
 $=12a-8b-6a+18b$
 $=12a-6a-8b+18b$
 $=6a+10b$

(3) $3(3x-y)-5(2x+y)$
 $=9x-3y-10x-5y$
 $=9x-10x-3y-5y$
 $=-x-8y$

(4) $3(x^2+4x-2)-2(6x-1)$
 $=3x^2+12x-6-12x+2$
 $=3x^2+12x-12x-6+2$
 $=3x^2-4$

問 8 $3(2x-4y)-4(x+3y)$
 $=6x-12y-4x-12y$
 $=6x-4x-12y-12y$
 $=2x-24y$

減法の計算は注意
 間違えは必ず見直しを！

問 9 (1) $\frac{7x-4y}{10} + \frac{x+2y}{5}$
 $=\frac{7x-4y}{10} + \frac{2(x+2y)}{10}$
 $=\frac{7x-4y+2(x+2y)}{10}$
 $=\frac{7x-4y+2x+4y}{10}$
 $=\frac{9}{10}x$

(2) $\frac{5x-y}{3} + \frac{3x+y}{2}$
 $=\frac{2(5x-y)}{6} + \frac{3(3x+y)}{6}$
 $=\frac{2(5x-y)+3(3x+y)}{6}$
 $=\frac{10x-2y+9x+3y}{6}$
 $=\frac{19x+y}{6} \quad * \frac{19}{6}x + \frac{1}{6}y \text{ でもよい}$

(3) $\frac{2a+b}{3} - \frac{a-2b}{6}$
 $=\frac{2(2a+b)}{6} - \frac{a-2b}{6}$
 $=\frac{2(2a+b)-(a-2b)}{6}$
 $=\frac{4a+2b-a+2b}{6}$
 $=\frac{3a+4b}{6} \quad * \frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b \text{ でもよい}$

(4) $x+y - \frac{x-6y}{3}$
 $=\frac{3(x+y)}{3} - \frac{x-6y}{3}$
 $=\frac{3(x+y)-(x-6y)}{3}$
 $=\frac{3x+3y-x+6y}{3}$
 $=\frac{2x+9y}{3} \quad * \frac{2}{3}x + 3y \text{ でもよい}$

次に、問題集 P 12～15 やっておきましょう。計算力アップ！