

いろいろな因数分解(3)

文字が複数ある因数分解

1つの文字に着目して式を整理⇒分配法則を利用して因数分解

$$\text{分配法則 } \underline{ab} + \underline{ac} = \underline{a(b+c)}$$

今回は a の部分が**多項式**の形！

<例>

$$\begin{aligned} xy + 2x + 3y + 6 &= (y+2)x + (3y+6) && x\text{を含む項、含まない項で整理} \\ &= \underline{(y+2)x} + \underline{3(y+2)} && \text{共通因数 } (y+2)\text{ を見つけ、} \\ &= \underline{(x+3)(y+2)} && \text{分配法則を利用して因数分解} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} xy - x - y + 1 &= (y-1)x + (-y+1) && x\text{を含む項、含まない項で整理} \\ &= \underline{(y-1)x} - \underline{(y-1)} && \text{共通因数 } (y-1)\text{ を見つけ、} \\ &= \underline{(x-1)(y-1)} && \text{分配法則を利用して因数分解} \end{aligned}$$

完成した因数分解が不安なら、**展開して元の式に戻るか確認**を！

<確認問題>

次の式を因数分解せよ。

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

(6) $xy - 5x - 2y + 10$

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

(7) $3xy - 2x + 3y - 2$

(3) $xy + 2x + 2y + 4$

(8) $4xy - 5x - 8y + 10$

(4) $xy - 4x + 3y - 12$

(9) $5xy + 3x - 10y - 6$

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

いろいろな因数分解(3)

文字が複数ある因数分解

1つの文字に着目して式を整理⇒分配法則を利用して因数分解

$$\text{分配法則 } \underline{ab} + \underline{ac} = \underline{a(b+c)}$$

今回は a の部分が**多項式**の形！

<例>

$$\begin{aligned} xy + 2x + 3y + 6 &= (y+2)x + (3y+6) && x\text{を含む項、含まない項で整理} \\ &= \underline{(y+2)x} + \underline{3(y+2)} && \text{共通因数 } (y+2)\text{ を見つけ、} \\ &= \underline{(x+3)(y+2)} && \text{分配法則を利用して因数分解} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} xy - x - y + 1 &= (y-1)x + (-y+1) && x\text{を含む項、含まない項で整理} \\ &= \underline{(y-1)x} - \underline{(y-1)} && \text{共通因数 } (y-1)\text{ を見つけ、} \\ &= \underline{(x-1)(y-1)} && \text{分配法則を利用して因数分解} \end{aligned}$$

完成した因数分解が不安なら、**展開して元の式に戻るか確認**を！

<確認問題>

次の式を因数分解せよ。

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

$$\begin{aligned} xy + 5x + y + 5 &= (y+5)x + (y+5) \\ &= (x+1)(y+5) \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} xy - 3x + y - 3 &= (y-3)x + (y-3) \\ &= (x+1)(y-3) \end{aligned}$$

(3) $xy + 2x + 2y + 4$

$$\begin{aligned} xy + 2x + 2y + 4 &= (y+2)x + (2y+4) \\ &= (y+2)x + 2(y+2) \\ &= (x+2)(y+2) \end{aligned}$$

(4) $xy - 4x + 3y - 12$

$$\begin{aligned} xy - 4x + 3y - 12 &= (y-4)x + (3y-12) \\ &= (y-4)x + 3(y-4) \\ &= (x+3)(y-4) \end{aligned}$$

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

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

(6) $xy - 5x - 2y + 10$

$$\begin{aligned} xy - 5x - 2y + 10 &= (y-5)x + (-2y+10) \\ &= (y-5)x - 2(y-5) \\ &= (x-2)(y-5) \end{aligned}$$

(7) $3xy - 2x + 3y - 2$

$$\begin{aligned} 3xy - 2x + 3y - 2 &= (3y-2)x + (3y-2) \\ &= (x+1)(3y-2) \end{aligned}$$

(8) $4xy - 5x - 8y + 10$

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

(9) $5xy + 3x - 10y - 6$

$$\begin{aligned} 5xy + 3x - 10y - 6 &= (5y+3)x + (-10y-6) \\ &= (5y+3)x - 2(5y+3) \\ &= (x-2)(5y+3) \end{aligned}$$