

多項式の1つ1つの項は、数字×文字の形をしていますが、このうち文字の部分が全く同じ項同士のことを同類項といいます。同類項がある場合は、分配法則を使ってまとめなければなりません。

復習 分配法則

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

例 $2x + 4y + 6x + 8y$ の同類項をまとめて簡単にしなさい。

$2x$ と $6x$ は文字 x が、 $4y$ と $8y$ は文字 y が等しいのでまとめることができます。

$$2x + 6x = (2 + 6)x = 8x$$

$$4y + 8y = (4 + 8)y = 12y$$

と計算できるから、

$$2x + 4y + 6x + 8y = (2 + 6)x + (4 + 8)y = 8x + 12y$$

例 $x^2 + x + 2x^2 + 3x$ の同類項をまとめて簡単にしなさい。

x^2 と $2x^2$ は文字 x^2 が、 x と $3x$ は文字 x が等しいのでまとめることができます。 x^2 と x は文字の種類は同じですが、全く同じわけではないので同類項ではありません。

$$x^2 + 2x^2 = (1 + 2)x^2$$

$$x + 3x = (1 + 3)x$$

$$\text{であるから、 } x^2 + x + 2x^2 + 3x = (1 + 2)x^2 + (1 + 3)x = 3x^2 + 4x$$

多項式の加法（足し算）

多項式の加法では、かっこをはずしてすべての項を加え、同類項をまとめます。

例 $(3a + 5b) + (2a + 4b)$ を計算しなさい。

$$\begin{aligned}(3a + 5b) + (2a + 4b) &= 3a + 5b + 2a + 4b \\ &= 3a + 2a + 5b + 4b \\ &= (3 + 2)a + (5 + 4)b \\ &= 5a + 9b\end{aligned}$$

