

## 課題学習

$(a+b)^3$  の展開公式を導いてみよう。

$$\begin{aligned}(a+b)^3 &= (a+b)(a+b)^2 \\ &= (a+b)(a^2 + 2ab + b^2) \\ &= a(a^2 + 2ab + b^2) + b(a^2 + 2ab + b^2) \\ &= a^3 + 2a^2b + ab^2 + a^2b + 2ab^2 + b^3 \\ &= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3\end{aligned}$$

よって 
$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$
 …… 公式

この公式を用いて  $(x+2)^3$  を展開すると

$$\begin{aligned}(x+2)^3 &= x^3 + 3 \times x^2 \times 2 + 3 \times x \times 2^2 + 2^3 \\ &= x^3 + 6x^2 + 12x + 8\end{aligned}$$

となる。

また、 $(2x+3y)^3$  を展開すると

$$\begin{aligned}(2x+3y)^3 &= (2x)^3 + 3 \times (2x)^2 \times (3y) + 3 \times (2x) \times (3y)^2 + (3y)^3 \\ &= 8x^3 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^3\end{aligned}$$

となる。