

## 多項式の乗法

多項式と多項式の乗法は、次のように計算することができる。  
多項式の乗法を、1つの多項式に計算することを**展開する**という。

### 多項式の展開

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

$$(a+b)(c+d+e) = ac + ad + ae + bc + bd + be$$

### 多項式と多項式の乗法の計算

1  $(x+4)(y+3)$   
 $= x \times y + x \times 3 + 4 \times y + 4 \times 3$   
 $= xy + 3x + 4y + 12$

2  $(2x+4)(3y-2)$   
 $= 2x \times 3y + 2x \times (-2) + 4 \times 3y + 4 \times (-2)$   
 $= 6xy - 4x + 12y - 8$

3  $(4x+y)(x-y+5)$   
 $= 4x \times x + 4x \times (-y) + 4x \times 5 + y \times x + y \times (-y) + y \times 5$   
 $= 4x^2 - 4xy + 20x + xy - y^2 + 5y$   
 $= 4x^2 - 3xy - y^2 + 20x + 5y$

4  $(x+y-2)(x+3)$   
 $= x \times x + x \times 3 + y \times x + y \times 3 - 2 \times x - 2 \times 3$   
 $= x^2 + 3x + xy + 3y - 2x - 6$   
 $= x^2 + xy + x + 3y - 6$