

**5** 乗法公式の利用(2)**KEY 9**

⑤  $(ax+b)(cx+d)=acx^2+(ad+bc)x+bd$

乗法公式

**例 12** 次の式を展開せよ。

(1)  $(3x-1)(2x+5)$  (2)  $(2x+y)(7x-y)$

**解答** (1)  $(3x-1)(2x+5)=(3\cdot 2)x^2+\{3\cdot 5+(-1)\cdot 2\}x+(-1)\cdot 5=6x^2+13x-5$   
 (2)  $(2x+y)(7x-y)=(2\cdot 7)x^2+\{2\cdot(-y)+y\cdot 7\}x+y\cdot(-y)=14x^2+5xy-y^2$

**14a** **基本** 次の式を展開せよ。

(1)  $(2x+5)(3x+1)$

**14b** **基本** 次の式を展開せよ。

(1)  $(5x-2)(6x-1)$

(2)  $(7x+3)(2x-5)$

(2)  $(a-4)(3a+8)$

(3)  $(4x-3y)(x-4y)$

(3)  $(3a+2b)(5a+b)$

(4)  $(3a-b)(2a+7b)$

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

**KEY 10**

やや複雑な式の展開では、整式の一部をまとめて1つの文字におきかえると、乗法公式を利用できることがある。

置きかえの利用

**例 13** 次の式を展開せよ。

(1)  $(2x+y-1)(2x-y-1)$  (2)  $(a+b-c)^2$

**解答** (1)  $2x-1=A$  とおくと  
 $(2x+y-1)(2x-y-1)=\{(2x-1)+y\}\{(2x-1)-y\}=(A+y)(A-y)$   
 $=A^2-y^2=(2x-1)^2-y^2=4x^2-4x+1-y^2=4x^2-4x-y^2+1$

(2)  $a+b=A$  とおくと  
 $(a+b-c)^2=\{(a+b)-c\}^2=(A-c)^2=A^2-2Ac+c^2$   
 $=(a+b)^2-2(a+b)c+c^2=a^2+2ab+b^2-2ac-2bc+c^2$   
 $=a^2+b^2+c^2+2ab-2bc-2ca$

**15a** **標準** 次の式を展開せよ。

(1)  $(x+3y-1)(x+3y+2)$

**15b** **標準** 次の式を展開せよ。

(1)  $(2x+y-z)(2x-3y-z)$

(2)  $(x+y+1)(x-y-1)$

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

**16a** **標準** 次の式を展開せよ。

(1)  $(a+2b+3)^2$

**16b** **標準** 次の式を展開せよ。

(1)  $(2a-b-1)^2$

(2)  $(x+2y-z)^2$

(2)  $(x^2-x+2)^2$