

次の式を展開しなさい。

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

$$\underline{2x^2 + 7xy + 3y^2}$$

(2)  $(a + b + c)^2$

$$= (a+b)^2 + 2c(a+b) + c^2$$

$$\underline{= a^2 + 2ab + b^2 + 2ac + 2bc + c^2}$$

(3)  $(2x + 3y)^3$

$$= 8x^3 + 3 \cdot (2x)^2 \cdot 3y + 3 \cdot 2x \cdot (3y)^2 + 27y^3$$

$$\underline{= 8x^3 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^3}$$

(4)  $(a - b)(a^2 + ab + b^2)$

$$\underline{a^3 - b^3}$$

(5)  $(3a - b)^3$

$$= 27a^3 + 3 \cdot (3a)^2 \cdot (-b) + 3 \cdot 3a \cdot (-b)^2 - b^3$$

$$\underline{= 27a^3 - 27a^2b + 9ab^2 - b^3}$$

(6)  $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)$

$$(x^2 + 5x + 4)(x^2 + 5x + 6)$$

$$x^2 + 5x = A \text{ とおくと } (A+4)(A+6)$$

$$= A^2 + 10A + 24$$

$$(x^2 + 5x)^2 + 10(x^2 + 5x) + 24$$

$$= x^4 + 10x^3 + 25x^2 + 10x^2 + 50x + 24 = \underline{x^4 + 10x^3 + 35x^2 + 50x + 24}$$