1 次の式を展開しなさい。

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

$= (2x)^3 + 3\times(2x)^2\times 1 + 3\times(2x)\times 1^2 + 1^3$

$= 8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$

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

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

$= 27x^3 - 54x^2y + 36xy^2 - 8y^3$

(3) $(4x+y)(16x^2-4xy+y^2)$

$= (4x)^3 + y^3$

$= 64x^3 + y^3$

(4) $(6x-2)(36x^2+12x+4)$

$= (6x)^3 - 2^3$

$= 216x^3 - 8$

2 次の式を因数分解しなさい。

(1) $27x^3-8y^3$

$= (3x)^3 - (2y)^3$

$= \{(3x)-(2y)\}\{(3x)^2+(3x)\times(2y)+(2y)^2\}$

$= (3x-2y)(9x^2+6xy+4y^2)$

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

$= (ab)^3 + c^3$

$= \{(ab)+c\}\{(ab)^2-(ab)\times c+c^2\}$

$= (ab+c)(a^2b^2-abc+c^2)$

(3) $x^3+6x^2y+12xy^2+8y^3$

$= \boxed{x^3} + 3\times x^2\times(2y) + 3\times x\times(2y)^2 + \boxed{(2y)^3}$

$= (x+2y)^3$

(4) $54x^4-128xy^3$

$= 2x(27x^3-64y^3)$

$= 2x\{(3x)^3-(4y)^3\}$

$= 2x\{(3x)-(4y)\}\{(3x)^2+(3x)\times(4y)+(4y)^2\}$

$= 2x(3x-4y)(9x^2+12xy+16y^2)$

1

(1) $8x^3+12x+6x+1$	(2) $27x^3-54x^2y+36xy^2-8y^3$
(3) $64x^3+y^3$	(4) $216x^3-8$

2

(1) $(3x-2y)\left(9x^2+6xy+4y^2\right)$	(2) $(ab+c)\left(a^2b^2-abc+c^2\right)$
(3) $(x+2y)^2$	(4) $2x(3x-4y)\left(9x^2+12xy+16y^2\right)$