1
1 1
1 2 1
1 3 3 1

1 復習

1.1 問題 1

以下の式を展開せよ.

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

$= x^3 + 3\cdot x^2\cdot 1 + 3\cdot x\cdot 1^2 + 1^3$

$= x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

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

$= x^3 + 3\cdot x^2\cdot(-2) + 3\cdot x\cdot(-2)^2 + (-2)^3$

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

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

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

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

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

$= x^3 + y^3$

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

$= x^3 - 8$

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

$= 27x^3 + 8y^3$

1.2 **問題 2**

以下の式を因数分解せよ.

(1) $x^3 - 1$

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

(2) $x^3 + 8$

$= (x+2)(x^2-2x+4)$

(3) $125x^3 - 27y^3$

$= (5x-3y)(25x^2+15xy+9y^2)$

(4) $x^6 - y^6$

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

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

$= (x-y)(x^2+xy+y^2)(x+y)(x^2-xy+y^2)$

(5) $x^6 - 64$

$= x^6 - 2^6$

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

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

$= (x-2)(x^2+2x+4)(x+2)(x^2-2x+4)$

(6) $x^6 + 7x^3 - 8$ $A = x^3$ とおく.

$= A^2 + 7A - 8$

$= (A-1)(A+8)$

$= (x^3-1)(x^3+8)$

$= (x-1)(x^2+x+1)(x+2)(x^2-2x+4)$