数学 II

第１章　「式と証明」

6. 恒等式

hm2-1-6

（pdf ファイル）

EDUPA

方程式と恒等式

$x^2 = 4$ のように，**方程式**と呼ばれる等式は，x の特定の値に対してしか成り立たない．

しかし，等式 $x^2 - 4 = (x-2)(x+2)$ は，x にどのような値を代入しても成り立つ．このような式を **恒等式** という．

恒等式とは，等式の両辺にある式が完全に一致するものである．

x の２次式については次のことがいえる．

$ax^2 + bx + c = a'x^2 + b'x + c'$ が x についての恒等式

$$\iff a = a',\quad b = b',\quad c = c'$$

例題

次の式が x についての恒等式となるように定数 a, b, c の値を定めよ.

$$a(x-1)^2+b(x-1)+c=x^2-3x+2$$

もう１つの恒等式条件

$a(x-1)^2+b(x-1)+c=x^2-3x+2$ が恒等式であるためには，x に特別の値を代入したときにも成り立たなければならない．（いわゆる　　　　条件）

そこで，$x=1,\ 0,\ 2$ を代入すると，

これを解いて，$a=$ ，$b=$ ，$c=$

逆にこのとき，左辺は　　　　　　　　　　であり，これを展開して整理すると右辺と同じ式となるので，恒等式になる．

（いわゆる　　　　条件）

例題

$\dfrac{1}{x^2-1}=\dfrac{a}{x-1}+\dfrac{b}{x+1}$ が恒等式になるように定数 a, b の値を定めよ.