抽象代数学

$$\Lambda(A)=\left\{1+a_1T+a_2T^2+a_3T^3+\cdots \;\middle|\; a_1,a_2,a_3,\cdots\in A\right\}$$

$$(f)_W+(g)_W=(fg)_W$$

$$(1-aT)_W\cdot(g)_W=(g(aT))_W$$

$$((1-aT)(1-bT))_W(g)_W=((1-aT)_W+(1-bT)_W)\cdot g$$

$$=(1-aT)_W(g)_W+(1-bT)_W$$

$$=(g(aT))_W+(g(bT))_W$$

$$=(g(a(T))\cdot g(b(T)))_W$$

$(f(g)_W)_W$ ：求められる。

因数分解

$$(a(T))_W\,(b(T))_W = \left(\prod_{j=1}^{d} b(1-\alpha_j T)\right)_W$$

$$a(T) = (1-\alpha_1 T)\cdots(1-\alpha_d T)$$

$$= \left(b(1-\alpha_1 T)\cdots b(1-\alpha_d T)\right)_W = (1 + w_1 T + w_2 T^2 + \cdots)$$

$$b(T) = 1 + b_1 T + b_2 T^2 + b_3 T^3 + \cdots$$

9:50~

$\frac{1}{x}$ in $\mathbb{Z}/p^k\mathbb{Z}$ $\mathbb{Z}_p$

$[x] \bmod p^k$

l と p^k の GCD を 1 とする. 互除法

$la + p^k b = 1$

$[x][a] = 1$

a の定数

$xy \sim 1$

$xy = 1 + c$ c : 小

$x^{-1} = y^2 (1+c)^{-1} = 1 - c + c^2 - c^3 + \cdots$

$x_n \mapsto \frac{x_n + \frac{2}{x_n}}{2} = x_{n+1}$

$(1-aT)_W$

$(1+aT+bT^2)_W = (1+aT)_W + (1+bT^2)_W + (1\text{のみ})_W$

$= ((1+aT)(1+bT^2))_W$

$= (1+aT+bT^2+abT^3)_W$

$\left(\left(\quad\right)^d\right)_W = d(\quad)_W$

$(1-aT^n)_W$

$= \left(\prod_{k=0}^{n-1}(1-\alpha\zeta^k)\right)_W = \sum_{\alpha^n=a}(1-\alpha\zeta^k)_W$

α : a の n 乗根.

ζ : 1 の原始 n 乗根.