АКАДЕМИЯ НАУК СССР
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. А. СТЕКЛОВА
АКАДЕМИЯ НАУК МОЛДАВСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ С ВЦ

XVIII ВСЕСОЮЗНАЯ АЛГЕБРАИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
КИШИНЕВ, 16—18 сентября 1985 г.

ТЕЗИСЫ СООБЩЕНИЙ

Часть первая

КИШИНЕВ 1985

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
Математический институт им. В.А. Стеклова
АКАДЕМИЯ НАУК МОЛДАВСКОЙ ССР
Институт математики с ВЦ

ХУШ ВСЕСОЮЗНАЯ АЛГЕБРАИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Кишинев, 16-18 сентября 1985 г.

ТЕЗИСЫ СООБЩЕНИЙ

Часть первая

Кишинев - 1985

УДК 512.56

В.Н. КАЛЮЖНЫЙ (ХАРЬКОВ)

ОБ ОДНОМ КЛАССЕ p-АДИЧЕСКИХ МЕР

Зададим семейство мер на $\mathbb{Z}_p$ равенствами

$$\mu_{\mathcal{D}_\nu^{(\gamma)}}(t+p^m\mathbb{Z}_p)=p^{m\nu}\gamma^{t}\mathcal{D}_\nu^{(\gamma^{p^m})}\left(\frac{t}{p^m}\right) \quad (\nu\geq 0)$$

где $0\leq t<p^m, m\geq 0, \gamma\in\mathbb{C}_p, |\gamma-1|\geq 1$, а полиномы $\mathcal{D}_n^{(\gamma)}$ определяются формальным разложением $e^{TX}(1-\gamma e^X)^{-1}=\sum_{n\geq 0}\mathcal{D}_n^{(\gamma)}(T)\frac{X^n}{n!}$

и являются модификацией полиномов Эйлера. Заметим, что $\mu_{\mathcal{D}_0^{(\gamma)}}$ совпадает с мерой μ_γ из [1].

Теорема 1. В алгебре мер на $\mathbb{Z}_p$ справедливо равенство

$$\mu_{\mathcal{D}_\nu^{(\gamma)}}=\sum_{k=1}^{\nu+1}(-1)^{\nu+1-k}S_2(\nu+1,k)(k-1)!\,\mu_\gamma^{k}$$

где $S_2(n,k)$ - числа Стирлинга второго рода.

Следствие. Мера μ_γ^n как функция множеств имеет вид

$$\mu_\gamma^n(t+p^m\mathbb{Z}_p)=\frac{\gamma^t}{(n-1)!}\sum_{j=0}^{n-1}\binom{n+j-1}{n-1}B_{n-1}^{(n+j)}(t+n)\mathcal{D}_j^{(\gamma^{p^m})}(0)p^{mj}.$$

Здесь $B_k^{(d)}(x)$ - полиномы Бернулли высшего порядка.

Первое приближение этого равенства по mod p было установлено в [2].

Пусть $\mu_{B_{\nu,c}}(t+p^m\mathbb{Z}_p)=p^{m(\nu-1)}\left\{B_\nu\left(\frac{t}{p^m}\right)-c^{\nu}B_\nu\left(\frac{ct}{p^m}\right)\right\}$ - мера Бернулли-Мазура ($\nu\geq 1$).

Теорема 2. Пусть ε - первообразный корень из единицы в $\mathbb{C}_p$ степени c. Тогда

$$\mu_{B_{\nu,c}}=\nu\sum_{i=1}^{c-1}\mu_{\mathcal{D}_{\nu-1}^{(\varepsilon^{-i})}}$$

Частный случай этого представления при $\nu=1$ получен в [1].

Лит.: 1. Осипов Ю.В. p-адические дзета-функции и числа Бернулли.- В кн.: Зап. науч. семин. ЛОМИ, т. 93, Л.:Наука, 1980, с.192-203
2. Barsky D. Mesures p-adiques et éléments analitiques. — J. Reine Angew. Math., 1977, B. 291, S. 204-219