p-ADİK GAMMA FONKSİYONUN VOLKENBORN İNTEGRALİ

Hamza MENKEN, Özge ÇOLAKOĞLU

Mersin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Mersin

p keyfi bir asal sayı olmak üzere $\mathbb{Z}_p$, $\mathbb{Q}_p$ ve $\mathbb{C}_p$ ile sırasıyla, *p*-adik tamsayılar, *p*-adik sayılar cismi ve *p*-adik sayılar cisminin cebirsel kapanışının tamlaştırılmasını gösterelim. Bilindiği gibi *p*-adik gamma fonksiyonu $\Gamma_p : \mathbb{Z}_p \to \mathbb{Q}_p$

$$\Gamma_p(x) = \lim_{n \to x} (-1)^n \prod_{\substack{1 \le j < n \\ (j,p)=1}} j$$

formülü ile tanımlanır. Bir $f \in C^1(\mathbb{Z}_p \to \mathbb{C}_p)$ fonksiyonu için Volkenborn integrali

$$\int_{\mathbb{Z}_p} f(x)dx = \lim_{n \to \infty} p^{-n} \sum_{0 \le j < p^n} f(j)$$

İle tanımlanır. Bu çalışmada *p*-adik gamma fonksiyonun Volkenborn integrali ile ilgili sonuçlar elde edilmiştir.

Kaynakça

[1] Barsky, D., On Morita's *p*-adic gamma Function, Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, V 89 No.01, pp 23-27 (1981).

[2] Diamond, J., The *p*-adic log gamma function and *p*-adic Euler constant, Trans. Amer. Math. Soc. 233, 321-337 (1977).

[3] Dwork, B., A note on *p*-adic gamma function, Study group on ultrametric analysis, 9th year: 1981/82, No. 3 (Marseille, 1982), Exp. No.J5, 10 pp., Inst. Henri Poincaré, Paris, 1983.

[4] Morita, Y., A *p*-adic analogue of the Γ -function, J. Fac. Science Univ. Tokyo, 22, 225- 266 (1975).

[5] Schikhof, W. H., Ultrametric Calculus: An Introduction to *p*-adic Analysis, Cambridge University Pres, 1984.

[6] Volkenborn, A., Ein *p*-adisches Integral und seine Anwendungen. I, *Manuscripta Math.* **7,** 341–373 (1972).

[7] Volkenborn, A., Ein *p*-adisches Integral und seine Anwendungen. II, *Manuscripta Math.* **12,** 17–46 (1974).