

Հայերեն Լատեխ

Հայկ Սարգսյան

Հունվար 2024

Բովանդակություն

1	Ռիմանի զետա ֆունկցիա	1
2	Հուրվիցի զետա ֆունկցիա	1
2.1	Սահմանում	1
2.2	Փոքր ինչ տարրեր սահմանում	2

1 Ռիմանի զետա ֆունկցիա

Ռիմանի զետա ֆունկցիան¹ կոմպլեքս փոփոխականի ֆունկցիա է, որը սահմանվում է հետևյալ կերպ՝

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = \frac{1}{1^s} + \frac{1}{2^s} + \frac{1}{3^s} + \cdots, \quad (1)$$

երբ $\operatorname{Re}(s) > 1$, և այս շարքի անալիտիկ շարունակությամբ, երբ $\operatorname{Re}(s) \leq 1$. Ռիմանի զետա ֆունկցիան սովորաբար նշանակում են $\zeta(s)$.

2 Հուրվիցի զետա ֆունկցիա

Հուրվիցի զետա ֆունկցիան Ռիմանի զետա ֆունկցիայի ընդհանրացում է: Այն նշանակում են $\zeta_H(s; p)$: Գրականության մեջ կարելի է հանդիպել իրարից մի փոքր տարբեր երկու սահմանումների:

2.1 Սահմանում

Հուրվիցի զետա ֆունկցիան սովորաբար սահմանվում է հետևյալ շարքի միջոցով [1]՝

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+p)^s} \quad p \neq 0, -1, -2, \dots \quad (2)$$

Նկատենք, որ $\zeta(s) = \zeta_H(s; 1)$

¹Երբեմն անվանում են նաև Էյլեր-Ռիմանի զետա ֆունկցիա

2.2 Փոքր ինչ տարրեր սահմանում

Հուրվիցի գետա ֆունկցիան երբեմն սահմանում են նաև հետևյալ շարքի միջոցով՝

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+p)^s} \quad p \neq -1, -2, \dots \quad (3)$$

Նկատենք, որ այս դեպքում $\zeta(s) = \zeta_H(s; 0)$

Հղումներ

- [1] E. Elizalde, S. D. Odintsov, A. Romeo, A. A. Bytsenko, and S. Zerbini, *Zeta Regularization Techniques with Applications* (World Scientific, Singapore, 1994).