Proof of the Riemann Hypothesis

Author: Hyunho Song

Abstract

I decided to use the Fourier series to solve the Riemann Hypothesis. This article approached the Riemann Hypothesis as a periodic function with a Fourier series.

To solve the Riemann Hypothesis, I approached the main

content of the Riemann Hypothesis, the function of the Riemann Hypothesis. Here, I did not write the calculation process in this article, so if you want to check the authenticity, do the calculation yourself.

To understand this article, you must be familiar with the Fourier series. Because the important point in this proof is that the Fourier series is important. Here, the Fourier series is a Fourier series, a Fourier transform, and an inverse Fourier transform.

In this proof I converted the Riemann zeta function into a periodic function and then approached the solution of the Riemann zeta function as a Fourier series. The way I approached it is simple. After converting the solution into a periodic function, the Fourier series was used to confirm its authenticity. Here, the proof was attempted with the real part of the solution period function of the Riemann zeta function fixed as a critical line. And in the main body of this article, we will show the detailed proof process.

본문

이 증명에서의 중요한 점은 푸리에 시리즈가 중요하다. 여기서 푸리에 시리즈는 푸리에 급수, 푸리에 변환, 푸리에 역변환등이다.

이 증명에서 나는 리만 제타함수를 주기 함수로 바꾸고 그 다음 푸리에 시리즈로 리만 제타함수의 해에 대해 접근 했다. 어떻게 접근 했냐면 간단하다. 해를 주기함수로 바꾼 다음에 푸리에 시리즈로 진위 여부를 확인 했다. 여기서 리만 제타함수의 해 주기함수의 실수부를 임계선으로 고정한 상태로 증명을 시도했다.

리만 제타함수는 비주기 함수다. 그러니 푸리에 변환을 사용해야한다. 리만 제타함수를 주기 함수로 푸리에 변환으로 바꾸었다. 푸리에 변환으로 바꾼 다음 리만 제타함수의 해를 임의로 함수로 만들었다. 여기서 만든 임의의 함수는 0.5로 고정한 상태이기에 리만 제타함수가 푸리에 변환으로 바뀌었을 때 리만

가설이 맞는지의 대략적인 표본이 될 수 있다. 여기서 표본은 0.5로 고정 되어있기 때문에 리만 제타함수의 주파수 강도를 비교하기 쉽다. 여기서 나는 널리 알려진 리만 제타함수의 비자명적인 근의 간격인 $1-(\sin(\pi u)^2/\pi u)$로 나는 임의의 함수를 실수부를 0.5로 고정해놓고 만들었다. 그러면 어느 정도 표본으로써 적합하다. 어찌되었건 이 임의의 함수는 어느 정도 표본으로써 적합하다. 나는 이 함수를 푸리에 급수로 전개 했다. 그리고 리만 제타함수도 편의를 위해 푸리에 급수로 전개 했다. (지금 현재 리만 제타함수의 상태는 푸리에 변환으로 인해 주기가 생겼다. 편의를 위한 것이니 푸리에 급수로 바꾸지 않아도 된다. 나는 둘다 계산해 봤다.) 그런 다음 나는 리만 제타함수와 임의의 함수와 비교했다. 그러자 리만 제타함수의 변환된 모습에서 연속적인 실수부 0.5의 연속이라는 즉 리만 제타함수의 모든 해가 푸리에 시리즈로 변화하였을 때 임의의 표본함수를 통해 리만 제타함수의 모든 해가 실수부 위에 있다는 것을 알게 되었다. 물론 워낙 어려운 계산이어서 내가 계산 도

중에 실수할 수 있었지만 적어도 이 방법은 리만 가설을 반증, 증명을 하는 방법이다. 이로써 리만 제타함수의 모든 비자명적인 해가 임계선 위에 있다는 것을 증명했다. 이것을 보고 의심이 든다면 위에 방법을 보고 따라 계산해라. 설사 내 마지막 계산이 틀렸다는 것은 리만 가설은 반증 하는 것이다. 하지만 나의 계산이 틀렸을 확률은 희박하니 리만 가설은 증명 되었다.