La cuasi hipótesis de Riemann

H. Torres-Silva

La hipótesis 'cuasi de Riemann' afirma que todos los 'ceros no triviales' de la función zeta están contenidos en una franja vertical fija más estrecha que la comprendida entre 0 y 1. La diferencia es que en la 'hipótesis de Riemann', todos están exactamente en la recta de parte real 1/2, mientras que en la hipótesis 'cuasi de Riemann', pueden separarse de esa recta, pero permanecen dentro de una franja que deja un margen fijo respecto a los extremos 0 y 1. Por tanto, la hipótesis 'cuasi de Riemann' es una afirmación más débil: limita dónde pueden estar los ceros sin exigir que estén todos en la línea central.

Los matemáticos han verificado numéricamente que los primeros 12 billones de 'ceros no triviales', se encuentran en la recta 1/2. Pero no pueden estar seguros de que la hipótesis se cumpla para todos los ceros, y un solo valor atípico tendría un impacto tan grande como un terremoto. Como escribió Enrico Bombieri "el fracaso de la hipótesis de Riemann causaría estragos en la distribución de los números primos".

OpenAI anunció dos versiones diferentes de su demostración de la hipótesis 'cuasi de Riemann'. La primera versión, con fecha del 30 de septiembre de 2026, afirmaba demostrar que todos los 'ceros no triviales' deben estar comprendidos entre 1/8 y 7/8, y fue verificada formalmente utilizando el lenguaje de programación Lean. La segunda versión, que se completó casi una semana después (y aún no se ha verificado formalmente), afirmaba demostrar un resultado más débil: que los ceros deben tener una parte real comprendida entre 1/12 y 11/12. Pero mientras que el primer artículo tiene 199 páginas, el segundo cuenta con unas 49 páginas, una extensión comparativamente más modesta. En este pequeño trabajo propongo lo siguiente. La función Z de Riemann es $\zeta(\mathbf{s})=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^{s}}$, por continuación analítica se tiene de acuerdo a Ramanujan se tiene $\zeta(-1)=-1/12$, pero para s=1 se tiene in polo, es decir $\zeta(1)=\infty$ de modo que tomando solo el valor de s en el polo a la derecha y el valor de la función a la izquierda de s=0, se tiene $1-1/12=11/12$.

Para el caso de 7/8 se tiene $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^{s=-\frac{\pi}{4}}} =-\ 0.125\ =\frac{-1}{8}$ con $-\frac{\pi}{4}=\sum_{k=0}^{\infty}\frac{(-1)^{k+1}}{2k+1}$

de modo que $1\ -\frac{1}{8}=\frac{7}{8}$.

Conclusión: no hay ceros de la función Z de Rieman para las dos cuasi Hipótesis entre: $\frac{1}{8}\leq\zeta(Res)\leq\frac{7}{8}$ $\frac{1}{12}\leq\zeta(Res)\leq\frac{11}{12}$

Octubre, 30, 2026.

The Quasi-Riemann Hypothesis
H. Torres-Silva

The "Quasi-Riemann" hypothesis asserts that all "non-trivial zeros" of the zeta function are contained within a fixed vertical strip that is narrower than the one spanning from 0 to 1. The distinction is that, in the standard Riemann hypothesis, all such zeros lie exactly on the line where the real part is 1/2; in the "Quasi-Riemann" hypothesis, however, they may deviate from that line, yet they remain within a strip that maintains a fixed margin from the boundaries 0 and 1. Consequently, the "Quasi-Riemann" hypothesis is a weaker claim: it constrains the possible locations of the zeros without requiring them all to lie on the central line.

Mathematicians have numerically verified that the first 12 trillion "non-trivial zeros" lie on the line where the real part is 1/2. Nevertheless, they cannot be certain that the hypothesis holds for all zeros; a single outlier would have an impact comparable to an earthquake. As Enrico Bombieri wrote, "the failure of the Riemann hypothesis would wreak havoc on the distribution of prime numbers."

OpenAI announced two distinct versions of its proof for the "Quasi-Riemann" hypothesis. The first version, dated September 30, 2026, claimed to demonstrate that all "non-trivial zeros" must lie between 1/8 and 7/8; this version was formally verified using the Lean programming language. The second version, completed nearly a week later (and not yet formally verified), claimed to prove a weaker result: that the zeros must have a real part between 1/12 and 11/12. While the first paper spans 199 pages, the second is approximately 49 pages, a comparatively more modest length. In this brief work, I propose the following. The Riemann Z-function is $\zeta(s)=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^s}$ defined as follows; by analytic continuation—following Ramanujan—we obtain $\zeta(-1)=-1/12$ a specific expression, though there is a pole at s=1, $\zeta(1)=\infty$. Thus, by considering the value of s at the pole to the right and the value of the function to the left of s=0, we arrive at a particular result, $1-1/12=11/12$

For the case of $7/8$, we have $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^{s=-\frac{\pi}{4}}}=-\ 0.125\ =\frac{-1}{8}$, where $-\frac{\pi}{4}=\sum_{k=0}^{\infty}\frac{(-1)^{k+1}}{2k+1}$; consequently, $1-\frac{1}{8}=\frac{7}{8}$.

Conclusion: There are no zeros of the Riemann Z-function within the two quasi-hypotheses defined by the ranges: $\frac{1}{8}\leq\zeta(Res)\leq\frac{7}{8}$ $\frac{1}{12}\leq\zeta(Res)\leq\frac{11}{12}$

October 30, 2026.