Sucesión de Farey y su relación con la sucesión de Fibonacci

Jorge Yaulema
jorgelu_88@yahoo.com

30 de diciembre de 2018

Resumen

La n-ésima sucesión de Farey, F_n, es definida tomando fracciones $\frac{p}{q}$, entre $\frac{0}{1}$ y $\frac{1}{1}$, donde $0 < p < q \leq n$, con p y q números primos relativos y $n \in \mathbb{N}$, y teniendo en cuenta el orden por mayor valor numérico para términos consecutivos. Muchas propiedades y resultados interesantes han sido consecuencia del estudio de la naturaleza de la suceción de Farey, como por ejemplo su relación con los números de Fibonacci, el árbol de Stern-Brocot, los círculos de Ford y la hipótesis de Riemann.

El objetivo principal de la charla es dar a conocer una serie de propiedades y resultados interesantes al estudiar la sucesión de Farey, expondremos las propiedades de vecinos de Farey y de mediante que son de las más importantes, y mencionaremos el compartamiento asintótico que tiene la fórmula de la longitud de Farey con la función $f(n) = \frac{3n^2}{\pi^2}$. Luego veremos la relación que hay con los números de Fibonacci, definiendo la sucesión de fracciones de Fibonacci como la sucesión $\left\{\frac{f_n}{f_{n+2}}\right\}_{n\in\mathbb{N}}$ donde f_n es el n-ésimo número de Fibonacci, y probaremos que dadas cualesquiera dos fracciones de Fibonacci consecutivas, éstas son vecinos en una sucesión de Farey.

Referencias

[1] Beiler, Albert H. (1964). *Recreations in the Theory of Numbers (Second Edition)*. Dover. ISBN 0-486-21096-0.

[2] Edwards, H. M. (1974). Riemann's Zeta Function. Academic Press. ISBN 0-486-41740-9.