

MATEMÁTICA DISCRETA II (MI) TRABAJOS EN GRUPO

Números PRIMOS. INFINITUD. Postulado de Bertrand.

“El conjunto de los números primos tiene infinitos elementos”

La primera demostración de este resultado se atribuye a Euclides y aparece en sus Elementos (libro IX, Prop. 20). Desde entonces se han publicado numerosas demostraciones de las que se estudiarán algunas particularmente elegantes:

- Goldbach. Utilizando los números de Fermat.
- Euler. Utilizando la función logarítmica para probar que el conjunto de primos menores que n es un conjunto no acotado.
- Erdős. Probando un resultado aún más fuerte, que la serie $\sum_{p \text{ primo}} \frac{1}{p}$ es divergente.

En el trabajo se estudiará también uno de los principales resultados sobre la distribución de los números primos: el **Postulado de Bertrand** (realmente un teorema porque está demostrado)

“Hay siempre un número primo entre n y $2n$ ”

Se presentarán los pasos fundamentales de la demostración de Erdős y algunas estimaciones asintóticas de factoriales y números combinatorios necesarias en la demostración.

Referencias

M. Aigner, G. Ziegler: “Proofs from THE BOOK”, (cap. 1 y 2, 4th edition), Springer, 2010.

Páginas web

<http://primes.utm.edu/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Bertrand's_postulate