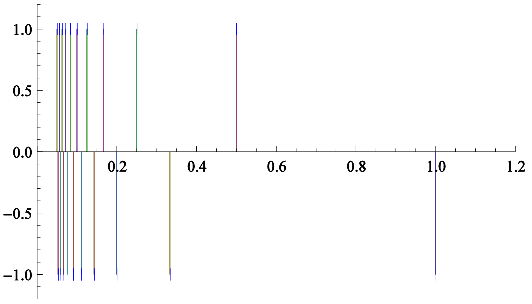
Funciones de Variable Compleja

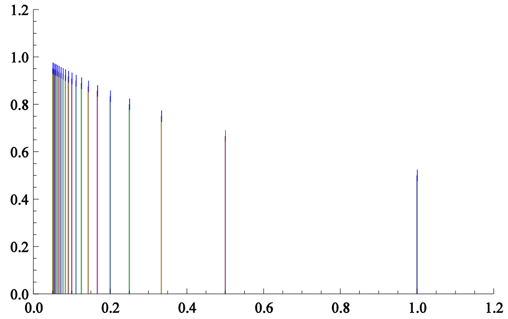
Clase 16, 23 de septiembre de 2019.

Ejercicio 1: Grafique los siguientes conjuntos de puntos (observe si tiene puntos de acumulación):

a) $\left\{ z \in \mathbf{C} : z = \frac{1}{n} + i(-1)^n, n \in \mathbf{N} \right\}$

b) $\left\{ z \in \mathbf{C} : z = \frac{1}{n} + i\frac{n}{n+1}, n \in \mathbf{N} \right\}$





Sucesiones de números complejos.

- Sucesiones. Definición 50 y51
- Teorema 36
- Propiedades de límites de sucesiones

Ejercicio 2: Calcular los siguientes límites de sucesiones:

a) $\lim_{n\to+\infty} (-1)^n - \frac{i}{n}$

b) $\lim_{n\to+\infty} \frac{n}{n+3i} - i\frac{n}{n+1}$

c) $\lim_{n\to+\infty} e^{in}$

d) $\lim_{n\to+\infty} e^{2n\pi i}$

e) $\lim_{n\to+\infty} n\, i^n$

Series. Definición 52

- Teorema 37 y 38
- Definición 53
- Criterios para convergencia absoluta y criterio de Dirichlet.

Ejercicio 3: Analizar la convergencia y convergencia absoluta de la serie geométrica $\sum_0^\infty a\, r^n$ con $a \neq 0$

Sugerencia: encuentre la sucesión de sumas parciales $S_N = \sum_0^N a\, r^n$, y luego analice $\lim_{N\to\infty} S_N$

Ejercicio 4: analizar la convergencia y convergencia absoluta de las siguientes series:

a) $\sum_0^\infty \left(\frac{i}{2}\right)^n$

b) $\sum_0^\infty e^{in}$

c) $\sum_1^\infty \frac{i^n}{n^2}$