

**Universidad de Chile**  
**Facultad de Ciencias**  
**Departamento de Física**

**Introducción a los Métodos de la Física Matemática**

Segundo Proyecto  
Publicado el 12 de Noviembre de 2001

Profesor: José Rogan  
Ayudante: Xavier Andrade.

- Consideremos la ecuación en los complejos

$$z^n = 1 ,$$

Esta ecuación tiene  $n$  raíces en el plano complejo. Implemente el algoritmo iterativo de Newton para resolver numéricamente esta ecuación para una semilla  $z_0$  dada. Usando `pizarra`, asigne un color a cada raíz y calcule para cada punto del plano complejo  $|z| < 2$  a que raíz converge y según eso pinte el punto. Puede hacer ampliaciones si le parecen interesantes.

- Requerimos de usted un informe escrito en `LATEX` sobre el proyecto que incluya lo que hizo con algunos gráficos. La fuente del programa en `c++` debidamente comentada y un gráfico en formato `png` de la figura global. Sugerimos elecciones personales de la clave de color buscando resultados estéticamente interesantes. El trabajo es personal.
- El  $n$  específico que les es personalmente asignado busquelo en archivo `potencias.txt` adjunto en el tarball.

**Plazo: Lunes 19 de Noviembre a las 10:15 hrs. Entrega vía e-mail del curso**