

# Primer taller

Nicolas Garcia, Nicolas Cervantes, Valentina Yate

Agosto 2019

## 1 Primer problema

Las limitaciones de los dispositivos obligan a los matematicos, ingenieros o demas tecnicos a considerar las consecuencias de las cifras. Una tecnica es truncar el numero.

$$X = 0.53678 * 10^3 \quad (1)$$

$$X = 0.5367 * 10^3 + X = 0.00008 * 10^3 \quad (2)$$

$$E = 0.00008 * 10^3 = 0.8 * 10^{(3-4)} = 0.8 * 10^{-1} \quad (3)$$

## 2 Segundo problema

La ausencia de dispositivos tecnologicos en la antiguedad obligo a los babilonicos a desarrollar una tecnica para hallar la raiz cuadrada de un numero, mediante la observacion se ideó un metodo que consiste en aproximar el area de un cuadrado. El algoritmo descrito esta disponible en el repositorio. Véase *sroot.py*

## 3 Tercer problema

Las sumas de Taylor permiten evaluar funciones complejas de forma mas simple. Para la funcion  $e^{0.5}$  evaluada con sumas de Taylor el resultado esta dado por:

$$f(x) = e^x \quad (4)$$

$$P(X) = e^{0.5} + e^{0.5}(x - 0.5) + \frac{e^{0.5}}{2!}(x - 0.5)^2 + \frac{e^{0.5}}{3!}(x - 0.5)^3 \quad (5)$$

## 4 Cuarto problema

Se determinaron el error relativo y absoluto, estan disponibles en el repositorio. Véase *physics.py*

## 5 Quinto problema

Algunas operaciones son costosas a nivel de maquina, el algoritmo de Horner es una forma monomial eficiente de evaluar funciones polinomicas. Véase *horner.py*