

Número π

Técnicas Experimentales
Práctica de Laboratorio #10

11 de abril de 2014

Resumen

El objetivo de esta práctica es entregar un documento en PDF mediante **Latex** cuyo tema principal sea el número π . En dicho documento se deberán mostrar sus partes más importantes.

1. Historia del número π

Desde que el ser humano desarrolló la capacidad de contar y empezó a explorar las propiedades de esos entes abstractos llamados números se ha sentido fascinado por lo que generaciones de mentes curiosas iban descubriendo. A medida que nuestro conocimiento sobre ellos aumentaba, alguno de ellos llamaban especialmente la atención, a veces, hasta los mitificábamos. Pero si hay un número que ha fascinado y que ha hecho correr ríos de tinta, ese es π (pi). Un número que, a pesar de contar con una larga historia, no fue "bautizado" con el nombre con el que le conocemos hoy hasta el siglo XVIII.

Pi es el número que se obtiene de dividir la longitud de una circunferencia por su diámetro. No importa el tamaño de la circunferencia. Grande o pequeña, la proporción entre su longitud y su diámetro es siempre la misma. Aunque es probable que esta propiedad fuera conocida con anterioridad, los grandes estudiosos de este número fueron los antiguos griegos, como Anaxágoras, Hipócrates de Quíos o Antifronte de Atenas. Anteriormente, el valor de π se determinaba, casi con seguridad, mediante medidas experimentales. Arquímedes fue el primero que sepamos, que realizó una estimación teórica de su valor. Usando polígonos circunscritos e inscritos, determinó que π era mayor que $223/71$ y menor que $22/7$.

Siguiendo el método de Arquímedes, otros matemáticos consiguieron mejores aproximaciones, y ya en 480, Zu Chongzhi había determinado el valor de π entre 3.1415926 y 3.1415927.

2. Cálculo del número π y posible ejemplo de su cálculo aproximado

π se puede calcular mediante integración:

$$\int_0^1 \frac{4}{1+x^2} dx = 4(\arctan(1) - \arctan(0)) = \pi$$