

# Aproximación del número Pi

Adriana Calvo

Facultad de Matemáticas

24 de abril de 2014

- 1 Introducción
  - Definición
  - Motivación y objetos

## 1 Introducción

- Definición
- Motivación y objetos

## 2 Historia del número Pi

- Antiguo Egipto
- Mesopotámia

## 1 Introducción

- Definición
- Motivación y objetos

## 2 Historia del número Pi

- Antiguo Egipto
- Mesopotámia

## 3 Bibliografía



El valor de  $\pi$  se ha obtenido con diversas aproximaciones a lo largo de la historia, siendo una de las constantes matemáticas que más aparece en las ecuaciones de la física, junto con el número  $e$ . Cabe destacar que el cociente entre la longitud de cualquier circunferencia y la de su diámetro no es constante en geometrías no euclídeas. El valor numérico de  $\pi$ , truncado a sus primeras cifras, es el siguiente:

$$\pi \approx 3,14159265358979323846$$

En esta presentación se estudiará las aproximaciones al famoso número  $\pi$  así como también el estudio de este por las diferentes culturas. El número  $\pi$  se puede aproximar numéricamente con la siguiente formula:

$$\pi \approx \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f(x_i)$$

donde  $f(x) = \frac{4}{1+x^2}$ ,  $x_i = \frac{i-\frac{1}{2}}{n}$  para  $i=1..n$

# Historia del número Pi

El valor aproximado de  $\pi$  en las antiguas culturas se remonta a la época del escriba egipcio Ahmes en el año 1800 a. C., descrito en el papiro Rhind,<sup>3</sup> donde se emplea un valor aproximado de  $\pi$  afirmando que el área de un círculo es similar a la de un cuadrado cuyo lado es igual al diámetro del círculo disminuido en  $1/9$ ; es decir, igual a  $8/9$  del diámetro.



# Historia del número Pi

Entre los ocho documentos matemáticos hallados de la antigua cultura egipcia, en dos se habla de círculos. Uno es el papiro Rhind y el otro es el papiro de Moscú. Sólo en el primero se habla del valor aproximado del número  $\pi$ . El investigador Otto Neugebauer, en un anexo de su libro *The Exact Sciences in Antiquity*,<sup>4</sup> describe un método inspirado en los problemas del papiro de Ahmes para averiguar el valor de  $\pi$ , mediante la aproximación del área de un cuadrado de lado 8, a la de un círculo de diámetro 8.

Algunos matemáticos mesopotámicos empleaban, en el cálculo de segmentos, valores de  $\pi$  igual a 3, alcanzando en algunos casos valores más aproximados, como el de:

$$\pi \approx 3 + \frac{1}{8} = 3,125$$

- Wikipedia
- Apuntes de Matemática Discreta
- Web de la Real sociedad Matemática