Bisección con $f(x) = cos(\pi x)$

Carmen Laura Martín González y David Tomás Montesdeoca Flores

11 de mayo de 2014

Indice

Indice

Indice

Definición de Bisección

Según la RAE, La bisección es la acción o efecto de bisecar,es decir, dividir a la mitad y se aplica generalmente en la división de ángulos. Aunque esta definición no se aleja mucho de la deseada, laque verdaderamente nos interesa es la siguiente:

Definición aplicada

El método de bisección es un algoritmo usado en matemáticas para llevar a cabo una búsqueda de raíces, y el cual se realiza dividiendo el intervalo a la mitad y seleccionando el subintervalo de estos que contiene la raíz. Cuantas más cifras decimales queramos obtener más divisiones tendremos que realizar.

$$\pi = 3{,}14159265358979323846\ldots$$

Como hemos visto en prácticas anteriores, este se puede calcular mediante integración:

$$\int^{1} \quad 4$$

Historia del Cálculo del número π

El cálculo del número π a lo largo de la historia ha sido una ardua tarea para los cientificos que han llevado a cabo sus aproximaciones.
Algunas de sus aproximaciones a lo largo de la historia más importantes han tenido lugar en:

- El Antiguo Egipto.

Historia del Cálculo del número π

El cálculo del número π a lo largo de la historia ha sido una ardua tarea para los cientificos que han llevado a cabo sus aproximaciones.
Algunas de sus aproximaciones a lo largo de la historia más importantes han tenido lugar en:

- El Antiguo Egipto.
- La Antigüedad Clásica (Grecia y Roma).

Historia del Cálculo del número π

El cálculo del número π a lo largo de la historia ha sido una ardua tarea para los cientificos que han llevado a cabo sus aproximaciones. Algunas de sus aproximaciones a lo largo de la historia más importantes han tenido lugar en:

- El Antiguo Egipto.
- La Antigüedad Clásica (Grecia y Roma).
- Mesopotamia.

Historia del Cálculo del número π

El cálculo del número π a lo largo de la historia ha sido una ardua tarea para los cientificos que han llevado a cabo sus aproximaciones.
Algunas de sus aproximaciones a lo largo de la historia más importantes han tenido lugar en:

- El Antiguo Egipto.
- La Antigüedad Clásica (Grecia y Roma).
- Mesopotamia.
- La India.

Historia del Cálculo del número π

El cálculo del número π a lo largo de la historia ha sido una ardua tarea para los cientificos que han llevado a cabo sus aproximaciones.
Algunas de sus aproximaciones a lo largo de la historia más importantes han tenido lugar en:

- El Antiguo Egipto.
- La Antigüedad Clásica (Grecia y Roma).
- Mesopotamia.
- La India.
- China.

Historia del Cálculo del número π

El cálculo del número π a lo largo de la historia ha sido una ardua tarea para los cientificos que han llevado a cabo sus aproximaciones.
Algunas de sus aproximaciones a lo largo de la historia más importantes han tenido lugar en:

- El Antiguo Egipto.
- La Antigüedad Clásica (Grecia y Roma).
- Mesopotamia.
- La India.
- China.
- Europa.

Historia del Cálculo del número π

El cálculo del número π a lo largo de la historia ha sido una ardua tarea para los cientificos que han llevado a cabo sus aproximaciones. Algunas de sus aproximaciones a lo largo de la historia más importantes han tenido lugar en:

- El Antiguo Egipto.
- La Antigüedad Clásica (Grecia y Roma).
- Mesopotamia.
- La India.
- China.
- Europa.
- Persia.

Historia del Cálculo del número π

El cálculo del número π a lo largo de la historia ha sido una ardua tarea para los cientificos que han llevado a cabo sus aproximaciones. Algunas de sus aproximaciones a lo largo de la historia más importantes han tenido lugar en:

- El Antiguo Egipto.
- La Antigüedad Clásica (Grecia y Roma).
- Mesopotamia.
- La India.
- China.
- Europa.
- Persia.

En la época actual el mayor numero de decimales obtenido se llevó a cabo por Shigeru Kondo, obteniendo 10.000.000.000.000 cifras.

Tabla de decimales obtenidos

Año	Nombre	Ordenador	Número de decimales
1949	Reitwiesner	ENIAC	2.037
1959	Guilloud	IBM 704	16.167
1986	Bailey	CRAY-2	29.360.111
2011	Kondo		10.000.000.000.000

Algunas fórmulas que contienen el número π

Geometría

- Longitud de la circunferencia.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Geometría

- Longitud de la circunferencia.
- Área del círculo.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Geometría

- Longitud de la circunferencia.
- Área del círculo.
- Área interior de la elipse.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Geometría

- Longitud de la circunferencia.
- Área del círculo.
- Área interior de la elipse.
- Área del cono.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Geometría

- Longitud de la circunferencia.
- Área del círculo.
- Área interior de la elipse.
- Área del cono.
- Área de la esfera.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Análisis

- Fórmula de Leibniz.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Análisis

- Fórmula de Leibniz.
- Producto de Wallis.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Análisis

- Fórmula de Leibniz.
- Producto de Wallis.
- Fórmula de Euler.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Análisis

- Fórmula de Leibniz.
- Producto de Wallis.
- Fórmula de Euler.
- Fórmula de Stirling.

Algunas fórmulas que contienen el número π

Análisis

- Fórmula de Leibniz.
- Producto de Wallis.
- Fórmula de Euler.
- Fórmula de Stirling.
- Método de Montecarlo

Cálculo

- Área limitada por la astroide: $\frac{3}{8}\pi a^2$.

Cálculo

- Área limitada por la astroide: $\frac{3}{8}\pi a^2$.
- Área de la región comprendida por el eje X y un arco de la cicloide: $3\pi a^2$.

Bibliografía

es.wikipedia.org/wiki/Método_de_bisección#Algoritmo

www.juegosdelogica.com/numero_π.htm