

Nombre:

Curso:

El número Pi

El 14 de marzo se celebra el cumpleaños del número Pi. Pi es uno de los números más antiguos de la historia. Este número se define como la relación entre la longitud de una circunferencia y su radio. A lo largo de la historia Pi ha tenido muchos nombres diferentes, al principio se hacía referencia a él como una fracción más tarde, con la aparición de los números decimales, el afán de los matemáticos fue conocer todas sus cifras.

La primera referencia que tenemos de él es en el año 1650 a.C. en el papiro **egipcio** de Ahmes donde se dice que su valor es $\frac{2^8}{3^4}$. En Mesopotamia, los **babilonios** también conocían este número y le asignaban el valor $3 + \frac{1}{8}$.

Más tarde, en el año 250 a.C. **Arquímedes** usando el perímetro de diferentes figuras planas describió a Pi con la fracción $\frac{211875}{67441}$. En el siglo II d. C. **Ptolomeo** se aproxima un poco más a π asignándole el valor $\frac{377}{120}$. En China también se intentó dar una aproximación para π , **Tsu Ch'ung Chi** en el siglo V le asigna el valor $\frac{355}{113}$.

En 1429, **Al-Khasi** obtiene 14 cifras del número π . Por su parte, en el siglo XVI, el matemático francés **Vieta** obtiene 9 cifras de este número. El matemático alemán **Ludolf van Ceulen** (1540 – 1610) consiguió una aproximación de π con 35 cifras decimales. Su deseo fue que, después de su muerte, se grabara sobre su lápida el número con sus 35 cifras decimales.

En 1737, **Leonhard Euler**, dió a Pi el nombre que utilizamos actualmente. El nombre de Pi viene del alfabeto griego y corresponde a la letra π , que para nosotros sería la letra P. Se utiliza esta letra porque es la primera letra de la palabra "periferia" que en griego se escribe "περιφέρεια".

John Machin a principios del siglo XVIII calcula a mano 100 decimales de π . El inglés **Willian Shanks** calculó a mano 707 decimales, lo que le llevó 20 años, acabando en 1853. En 1946 **Ferguson** detecta un error en el cálculo de Shanks en el decimal 528. Con la ayuda de una calculadora, de la época, logra calcular 808 decimales.

Con la aparición de los ordenadores se logra una mejor precisión en la aproximación de π . En 1949 se calcularon 2037 decimales en 70 horas utilizando uno de los primeros ordenadores electrónicos, el ENIAC. En 1958, **Genuys** utiliza un IBM 704 para alcanzar los 10000 decimales en 100 minutos. En 1973, **Guilloud** y **Bouyer** alcanzan 1001250 decimales en 22

horas y 11 minutos. El 20 de septiembre de 1999, **Kanada** y **Takahashi** consiguen 296158430000 decimales.

Actividad 1: Completa las frases

- Los egipcios aproximaron Pi con el valor decimal _____
- Los babilonios aproximaron Pi con el valor decimal _____
- Arquímedes aproximó Pi con el valor decimal _____
- Ptolomeo aproximó Pi con el valor decimal _____
- Tsu Ch'ung Chi aproximó Pi con el valor decimal _____
- Al-Khasi calculó _____ cifras de Pi.
- Vieta calculó _____ cifras de Pi.
- Ludolf van Ceulen calculó _____ cifras de Pi.
- John Machin calculó _____ cifras de Pi.
- Shanks calculó _____ cifras de Pi.

Actividad 2: Contesta a las preguntas.

- ¿Cómo se define el número Pi?
- ¿Por qué se le llamó Pi?
- ¿Cómo se hacía referencia a él al principio?
- Teniendo en cuenta que las primeras cifras de Pi son $3,14159265358979323846264338327...$, ¿cuál es la mejor aproximación en forma de fracción?

- e) ¿A partir de qué año se empieza a hacer referencia a Pi como número decimal?

- f) Antes de la aparición de las calculadoras, ¿quién descubrió más decimales de Pi?

- g) Escribe con letras el número de decimales que se conocían en 1973.

- h) Escribe con letras el número de decimales que se conocían en 1999.

Actividad 3: Calcula tu aproximación de Pi. Construye un círculo utilizando clips, cuerda, palitos de helado o cualquier otro objeto. Con los mismos materiales señala el diámetro del círculo. Luego cuenta cuántos objetos has utilizado para hacer la circunferencia y cuántos para el diámetro. Midiendo la longitud de uno de los objetos expresa la longitud de tu circunferencia y del diámetro. Luego calcula el valor de Pi.