

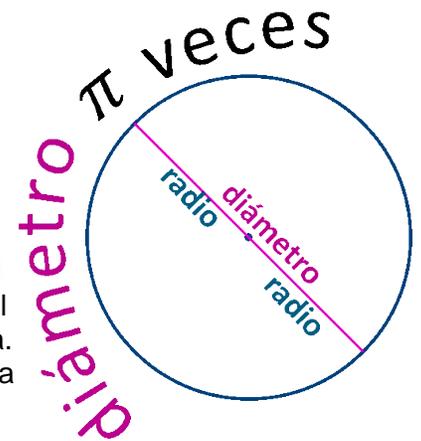
Medida de una circunferencia

Elaborado por: Licda. Lilliam Patricia Rojas Artavia
Asesora Nacional de Matemáticas
Fecha: 10 de agosto de 2016

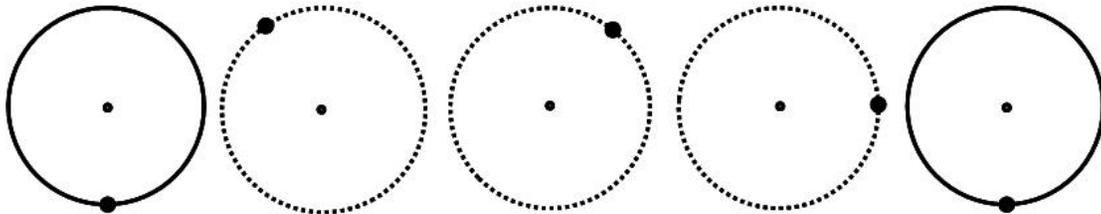
Resumen

La relación entre la medida de una circunferencia y su diámetro ha sido de interés desde la antigüedad. Para tal relación se usa el número π , en el sentido de que ese es el número de veces que cabe el diámetro en la circunferencia. Este documento sugiere una aplicación geogebra para estudiar el tema.

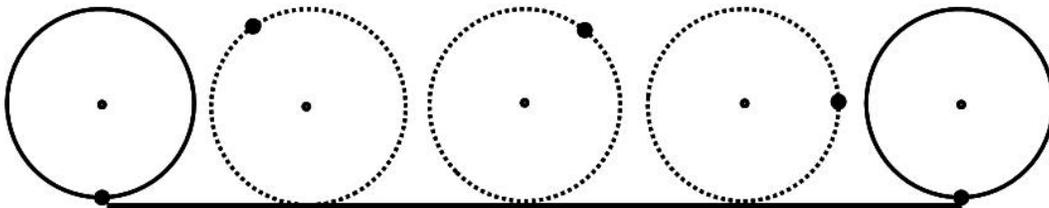
Palabras claves: circunferencia, círculo, medida.



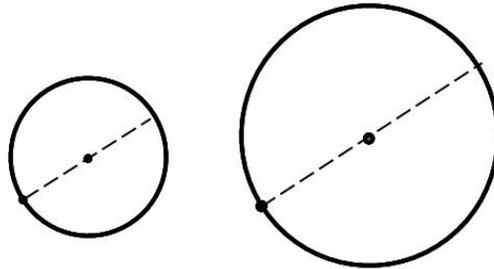
Suponga que se señala un punto en el borde de una rueda y se hace rodar sobre el piso plano hasta que el punto vuelva a “tocar” el suelo.



Entonces la rueda da una vuelta completa y realiza un desplazamiento.



¿Cuánta distancia se desplazó el punto? ¿Qué relación tiene esa distancia con el tamaño de la circunferencia?

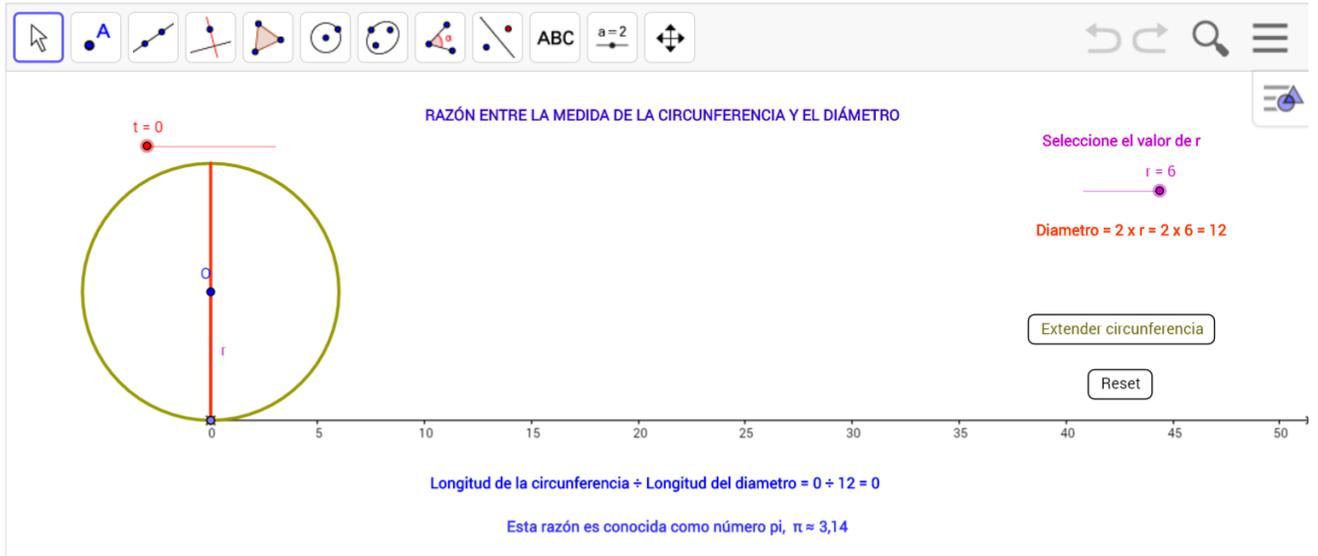


**¿Al dar una vuelta, cuál de estas circunferencias
hará un mayor recorrido?**

- ↳ Encuentra alguna relación entre el diámetro y su respectiva circunferencia. Para ello requerirá utilizar una región circular.
- Marque una circunferencia en cartón. Recorte por el borde.
 - Mida el diámetro.
 - Anote esta medida.
 - Señale un punto en su borde.
 - En una superficie plana, inicie marcando un punto en lo plano.
 - Coloque el punto señalado en el punto del plano, ruede completamente y señale el punto de llegada.
 - Mida la distancia recorrida.
 - ¿Qué relación hay entre este recorrido y el diámetro?
 - Divida la distancia entre el diámetro.

Se dice que el diámetro cabe π veces en el borde. Este número de veces se representa con π . En la práctica se toma $\pi = 3,14$

Esta relación entre la medida de la circunferencia y la medida del diámetro se puede admirar en la aplicación geogebra denominada "Número pi". Se localiza en <https://www.geogebra.org/m/ZTMkXWvu>. Puede acceder desde un teléfono inteligente.



Si manipula el deslizador en la parte superior derecha, etiquetado como r, entonces podrá obtener diferentes círculos, dependiendo de la medida del radio.

Observe el deslizador para definir el radio:

Seleccione el valor de r



Por otra parte, esta aplicación muestra el cálculo del diámetro, el cual es el doble del radio. Note que utiliza una X para la operación multiplicación.

Por ejemplo, cuando el radio es 3, se obtiene (ver imagen):

Seleccione el valor de r

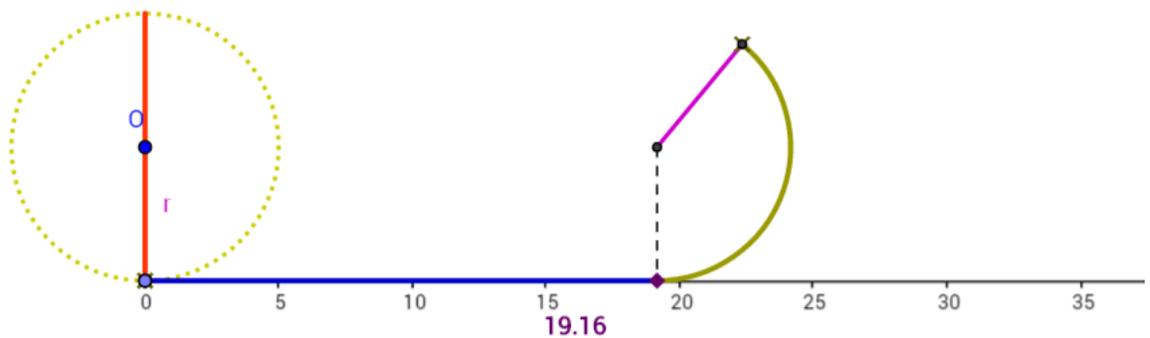
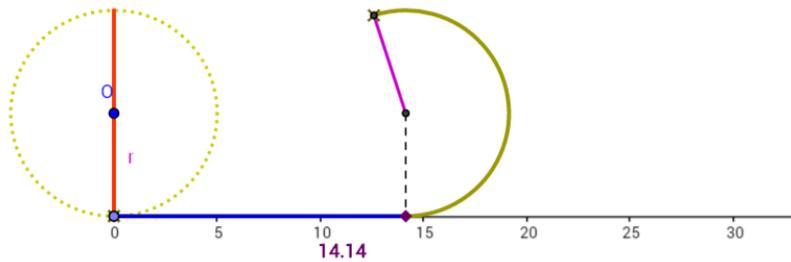
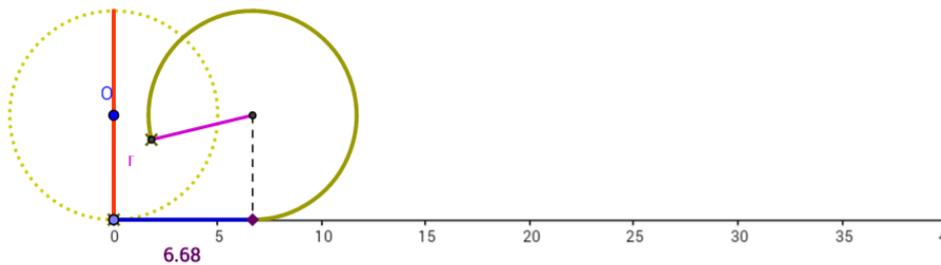


Diametro = $2 \times r = 2 \times 3 = 6$

(La palabra diámetro lleva tilde, pero acá fue omitida)

La aplicación, en <https://www.geogebra.org/m/ZTMkXWvu> le permite “desenrollar” la circunferencia.

Utilice el botón **Extender circunferencia** y observe el proceso.



Observe los datos que brinda la aplicación acerca de la longitud de la circunferencia.

Toda circunferencia tiene medida igual a multiplicar su diámetro por π

HABILIDAD

Estimar la medida de la circunferencia conociendo su diámetro.
Utilizar el número π para calcular la medida de circunferencias.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Resuelva los siguientes ejercicios, indicando con F las afirmaciones falsas y con V las verdaderas.

()	A mayor diámetro mayor será la longitud de la circunferencia.
()	La medida de toda circunferencia equivale a multiplicar π por la medida de su radio.
()	La medida de una circunferencia depende de la medida del diámetro.
()	Una aproximación de la medida de una circunferencia es multiplicar el radio por 6,28
()	La medida exacta de la circunferencia con diámetro d , corresponde a $d \times \pi$.
()	Si una circunferencia tiene radio r , entonces su medida exacta es $2 r \times \pi$.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Ubicación: Internet

Guillén S, Yorman. (7 diciembre 2011) **Número pi**. Aplicación realizada en geogebra.
<<https://www.geogebra.org/m/ZTMkXWvu>>

Ubicación: Departamento de Documentación e Información Electrónica. DRTE

Rojas A, Lilliam. (31 de agosto de 2007) **Medida de una circunferencia**. Archivo A080701A.M06. Base de datos del Kiosco de Información.

SOLUCIÓN

V-F-V-V-V-V