

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 5

INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTES: ORFA CECILIA MENESES		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático	
CLEI: 4	GRUPOS: SABATINO:403, 404,405, 406 407	PERIODO: 3	SEMANA: 29
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 06 de Septiembre de 2021	FECHA DE FINALIZACIÓN: 11 de Septiembre de 2021	

CÍRCULO Y CIRCUNFERENCIA

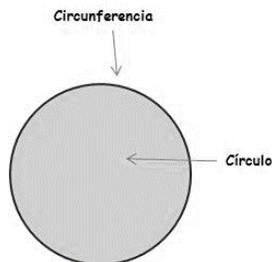
PROPÓSITO

Comprende de manera general la diferencia entre círculo y circunferencia y calcula su área y perímetro.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

La Circunferencia y el Círculo

¡Sabías que! La **circunferencia** es una curva cerrada en la que todos sus puntos están a la misma distancia del centro. El interior de la circunferencia y la propia circunferencia forman un círculo.

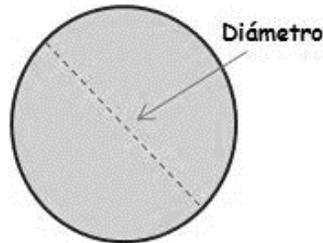


¡Sabías que! Debemos conocer al número Pi. Pues este es la relación que existe entre el **perímetro** de un círculo (llamado también su circunferencia) y su **diámetro**, es decir, se trata de una fracción, una división. Para cualquier circunferencia que midas, ya sea un *hula hula*, un plato o una rueda cualquiera, al dividir esos dos datos obtendrás el mismo resultado: Pi que se escribe con la letra griega π .

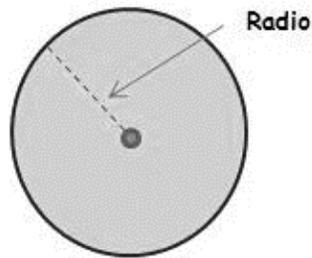
Este es un número irracional, un número con infinitos decimales: ¡nunca termina y nunca se repite! En realidad 3,14 es solo el principio, este número sigue y sigue: 3,14159265...

➤ **Podemos distinguir los siguientes elementos en una circunferencia:**

Diámetro: es la línea recta que va de lado a lado de la circunferencia pasando por el centro del círculo.



Radio: es la línea recta que va desde el centro del círculo hasta la circunferencia.



IMPORTANTE

Recordemos que para la entrega de la actividad 3 esta se realizan a mano en hojas cuadriculadas recicladas.

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

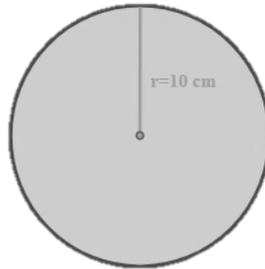
PERÍMETRO DE UNA CIRCUNFERENCIA

Dada una circunferencia, el **perímetro de una circunferencia es la longitud de la curva**, es decir, la distancia que caminaría una persona que empezara a caminar en un punto de la circunferencia y diera una vuelta alrededor de la circunferencia hasta llegar al punto de partida. De igual manera que para el área, existe una expresión que nos permite saber la longitud (o perímetro) de la circunferencia sólo conociendo su radio r . La expresión es la siguiente:

$$P=2\cdot\pi\cdot r$$

Veámoslo más claro con un ejemplo:

1. Hallar el perímetro de la siguiente circunferencia:



Entonces, el radio, mide $r=10$ cm. Aplicando la fórmula explicada anteriormente se obtiene:

$$P=2\cdot\pi\cdot r = 2\cdot\pi\cdot 10 = 2\cdot(3,1416)\cdot 10 = 62,832 \text{ cm}$$

Por tanto, el resultado es que el perímetro vale 62,832 cm.

ÁREA DE UNA CIRCUNFERENCIA

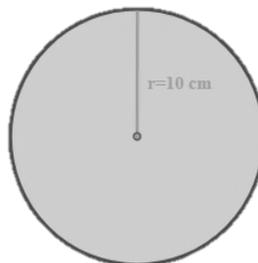
La curva denominada circunferencia encierra en su interior una superficie. Esta superficie se llama área de la circunferencia. Existe una fórmula muy sencilla que nos permite calcular cuál es el área encerrada dentro de la circunferencia sólo sabiendo cuánto mide el radio de la circunferencia.

Llamemos r al radio de la circunferencia, entonces el área de la circunferencia será:

$$A=\pi\cdot r^2$$

Recordar que π es un número irracional, así que si queremos expresar el resultado del área sin la constante de π tendremos que hacer el cálculo con la aproximación $\pi=3,1416$

Veamos un ejemplo de cómo podemos calcular el área de una circunferencia.

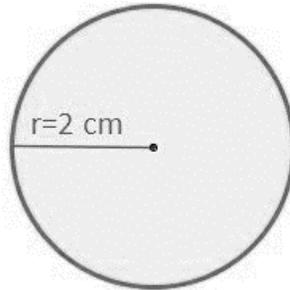


En la circunferencia de la imagen expuesta arriba se ve claramente que el área encerrada por la circunferencia es la que está en color azul. En este caso la variable r , es decir, el radio, toma el valor $r=10\text{cm}$. El área se calcularía de la siguiente forma:

$$A=\pi \cdot r^2 = \pi \cdot 10^2 = (3,1416) \cdot 100 = 314,16 \text{ cm}^2$$

Otros ejemplos:

- **Halla el perímetro y área del siguiente círculo:**



Sea un **círculo** de radio conocido, siendo éste $r=2 \text{ cm}$. Obtendremos el perímetro a partir del radio:

$$\text{Perímetro} = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot \pi \cdot 2 = 12,57 \text{ cm}$$

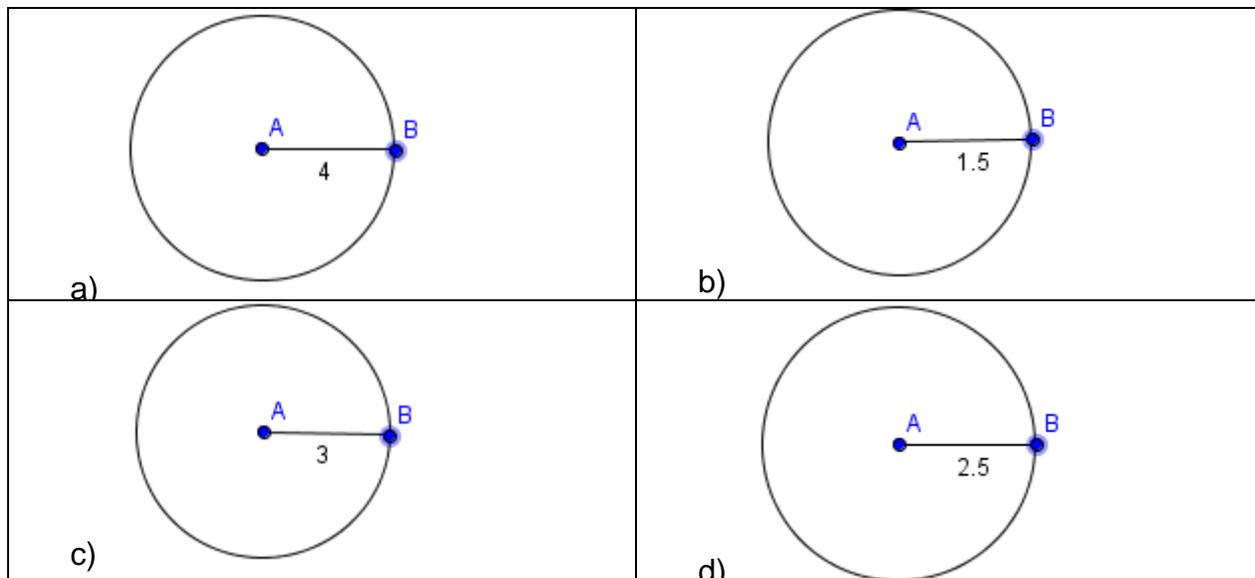
- Y se obtiene que el perímetro de un círculo de radio 2 cm es de **12,57 cm**.

$$\text{Área} = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 2^2 = 12,57 \text{ cm}^2$$

Y se obtiene que el área de un círculo de radio 2 cm es de **12,57 cm²**.

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Resuelva los siguientes ejercicios. (Utiliza $\pi = 3,14$)
 - a) Determina el área y perímetro de la circunferencia de radio 3 cm.
 - b) Determina el área y perímetro de la circunferencia de radio 14 cm.
 - c) Determina el área y perímetro de la circunferencia de radio 12 cm.
2. Calcule el área y perímetro de las siguientes circunferencias:



FUENTES DE CONSULTA:

https://www.sectormatematica.cl/Novedades/Circunferencia_y_Circulos.pdf

<https://www.aulafacil.com/uploads/cursos/460/editor/>

<https://krlos-matematicas.blogspot.com/>