



TEMA: LONGITUD DE LA CIRCUNFERENCIA

METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Comprender el procedimiento para el cálculo del perímetro o longitud de una circunferencia.
- Distinguir la diferencia entre radio y diámetro.

MATERIAL DE APOYO

Ten en cuenta

El número π (pi) se define como la razón entre la longitud de una circunferencia (L) y su diámetro (d) (Figura 1). El número π no es racional; sin embargo, puede aproximarse con números racionales. De aquí en adelante al operar con este número se tomará como referencia $\pi = 3,14$.

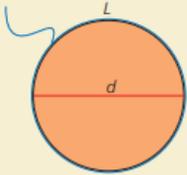


Figura 1

Una **circunferencia** está formada por los puntos que están a igual distancia de un punto llamado **centro**. El **círculo** o **región circular** es la unión de la circunferencia y su interior.

12.1 Longitud de la circunferencia

La **longitud de una circunferencia** se obtiene al multiplicar la longitud del diámetro (d) por el valor constante π (aproximadamente 3,14).

$$L = \pi \cdot d$$

Como la longitud del diámetro es el doble de la del radio (r), se tiene que:

$$L = 2 \cdot \pi \cdot r$$

LA CIRCUNFERENCIA

El número π (número pi)

Desde la antigüedad se conoce que la longitud de la circunferencia es un poco más que 3 veces su diámetro.

Aproximadamente es **3,14** veces su diámetro... para ser más preciso es 3,14159265358979323846...





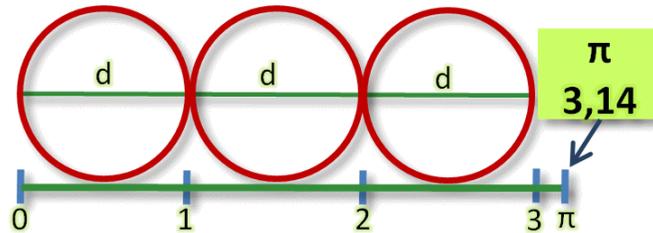
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALOAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

Longitud de la Circunferencia: Al ser el diámetro el doble que el radio también podemos decir que la longitud de unacircunferencia es igual al doble de pi por el radio.

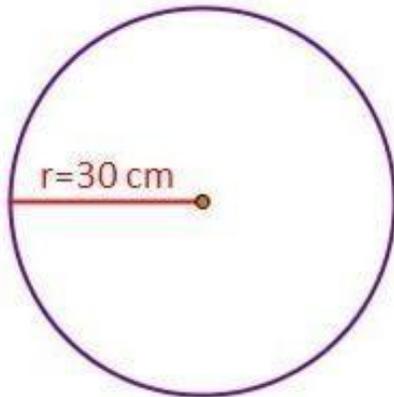
$$L = 2 \cdot \pi \cdot R$$



Veamos algunos ejemplos

Ejemplo 1:

La rueda de una bicicleta tiene un radio de $R=30$ cm. Se desea medir cuánto espacio recorre cuando la rueda da una vuelta, es decir, cual es la **longitud** de la circunferencia (en este caso del exterior de



la rueda).

Solución:

1. utilizamos la fórmula: $L = 2 \cdot \pi \cdot r$

2. reemplazamos los valores, sabemos que el radio es 30 cm y que π es 3,14.

$$L = 2 \times \pi \times r$$

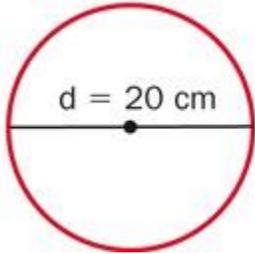
$$L = 2 \times 3,14 \times 30 \text{ cm}$$

$$L = 188,5 \text{ cm}$$



EJEMPLO 2:

Calcula la longitud de una circunferencia cuyo diámetro es 20 cm.



Solución:

1. Como esta vez nos dan el diámetro en lugar del radio, utilizamos la otra fórmula:

$$L = \pi \cdot d$$

2. Reemplazamos los valores, sabemos que el diámetro es 20 cm y que π es 3,14.

$$L = \pi \times d$$
$$L = 3,14 \times 20 \text{ cm}$$
$$L = 62,8 \text{ cm}$$

EJEMPLO 3

Ejemplo

El diámetro de la rueda de un camión mide 90 cm. Para saber qué distancia ha recorrido el camión cuando la rueda ha dado 100 vueltas, se halla primero lo que logra avanzar en una sola vuelta y luego se multiplica el valor obtenido por 100.

La rueda avanza en una vuelta:

$$L = 3,14 \cdot 90 \text{ cm} = 282,6 \text{ cm}$$

Entonces, cuando la rueda ha dado 100 vueltas, el camión habrá recorrido:

$$282,6 \text{ cm} \cdot 100 = 28\,260 \text{ cm} = 282,6 \text{ m}$$





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

Ejemplo.

El diámetro (d) ecuatorial de la Tierra es de 12742 km. Para hallar la longitud de la circunferencia en el paralelo del ecuador, se debe tener en cuenta que $d = 2 \cdot r$; así que, $r = 6371$ km.

$$L = 2 \cdot 3,14 \cdot 6371 \text{ km} = 40009,88 \text{ km}$$

Esta es la distancia que caminaríamos alrededor de la línea del ecuador.

Fuente: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Matematica8v2.pdf>

RECURSOS

VIDEOS

https://youtu.be/X_JAJblpU0 Este video explica como hallar la longitud de una circunferencia

<https://youtu.be/Qe2KxmWnZDc> Este video muestra más ejemplos para hallar la longitud de una circunferencia

<https://youtu.be/UsaKn0-IgzU> este video explica como calcular radio y diámetro a partir de área.



ACTIVIDAD

Actividad 1.

Elaborar los ejemplos de los videos vistos en YouTube en el cuaderno, dibujando las circunferencias con compás o haciendo uso de una moneda o elemento circular.

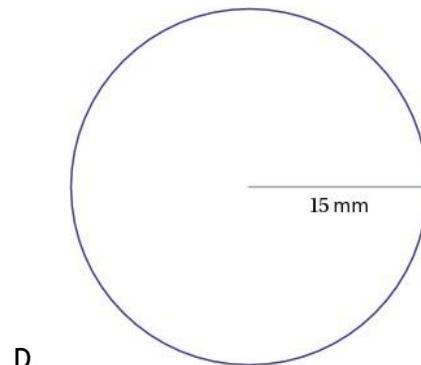
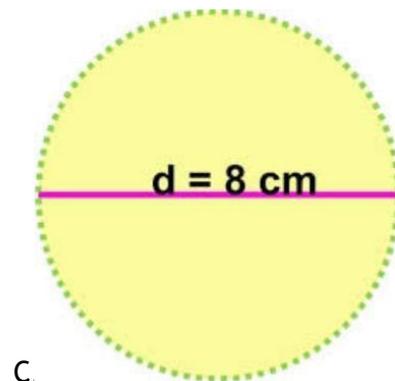
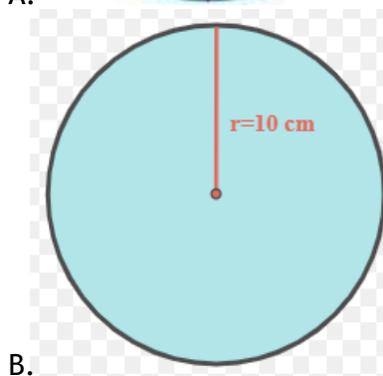
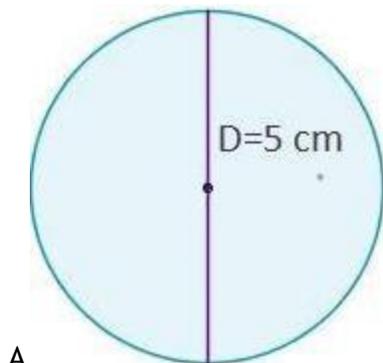
Actividad 2.

Calcula la longitud de cada circunferencia y el área del círculo correspondiente de acuerdo con el radio o el diámetro establecido. (NOTA: Usar π como 3,14)

- a. $d = 56$ cm
- b. $r = 0,5$ km
- c. $r = 125$ m
- d. $d = 1428$ mm

Actividad 3.

Hallar el la Longitud de las siguientes circunferencias:





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

Para esta actividad voy a valorar:

1. **Elaboración de figuras con estética y orden.**
2. Presentación de la tarea dentro de los plazos establecidos: 13 de Agosto
4. Autenticidad en tu trabajo.
5. Resuelva la actividad en el cuaderno, marca cada una de las hojas de la actividad con tu nombre completo, después toma las fotografías y adjúntalas en orden al correo electrónico.

En el asunto del mensaje escriba su nombre, grado y semana correspondientes ej. Andrea Arias 7° 3 Agosto 13

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE 1

- Nombre: Yhovanny Fernando Zamora vallejo
- Grupos: 7.1 y 7.2 (Sección I)
- Correo: profe.fernando.zamora@gmail.com
- Número de contacto: 3207543926

DOCENTE 2

- Nombre: Cristina Cano Cifuentes
- Grupos: 7.3 y 7.4 (Sección I)
- Correo: cristina.geometria.iuc@gmail.com
- Número de contacto: 3126634552

DOCENTE 3

- Nombre: Oscar Botero López (Sección II)
- Grupos: 7.A, 7.B y 7.C
- Correo: oscarlobotero@gmail.com
- Número de contacto: 3162980717