

# CÍRCULO Y CIRCUNFERENCIA

Asignatura > Matemática · Curso > 7° BÁSICO

## Objetivos de aprendizaje:

### OA11

Mostrar que comprenden la circunferencia y el círculo:

- › Describiendo las relaciones entre el radio, el diámetro y la longitud de la circunferencia.
- › Estimando de manera intuitiva el perímetro y el área de un círculo.
- › Aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas geométricos, de otras asignaturas y de la vida diaria.
- › Identificando la circunferencia como lugar geométrico.

## Objetivo específico para la actividad

- › **Comprender la circunferencia y el círculo, a través de la descripción de relaciones, estimando de manera intuitiva y aplicando el cálculo de área a la resolución de problemas.**

## Habilidades:

- › Fundamentar conjeturas, dando ejemplos y contraejemplos.
- › Evaluar la argumentación de otros, dando razones.
- › Describir relaciones y situaciones matemáticas de manera verbal y usando símbolos.
- › Explicar y fundamentar:
  - Soluciones propias y los procedimientos utilizados.
  - Resultados mediante definiciones, axiomas, propiedades y teoremas.

## Actitudes:

- › Trabajar en equipo, en forma responsable y proactiva, ayudando a los otros, considerando y respetando los aportes de todos, y manifestando disposición a entender sus argumentos en las soluciones de los problemas.

## Indicadores de evaluación:

- › Miden el diámetro y el perímetro de objetos redondos, como vasos conforma cilíndrica, latas, corchos, etc.
- › Aplican la fórmula  $p = d \cdot \pi$  en ejercicios rutinarios y no rutinarios, para resolver problemas que involucran perímetros de círculos, como ecuador, paralelos y meridianos.
- › Estiman el área del círculo entre  $2r^2$  y  $4r^2$ .
- › Aplican la fórmula  $\hat{a} = r^2 \cdot \pi$  (con  $\pi \approx 3,14$ ) en ejercicios rutinarios y en la solución de problemas que involucran áreas de círculos.
- › Resuelven problema de la vida diaria que implican el cálculo de área de un círculo; por ejemplo: los cultivos en círculos para el ahorro de agua.

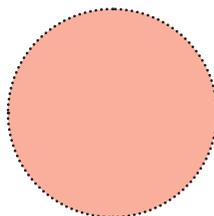
# Introducción

El presente material se ha elaborado para contribuir a su quehacer profesional, como apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática, específicamente en el Eje de Geometría, facilitando el abordaje del objeto matemático “círculo y circunferencia” por parte de las y los estudiantes, de manera menos abstracta, cercana y contextualizada.

Es de suma importancia antes de dar inicio, tener presente los conceptos que se abordarán durante el desarrollo del presente material:

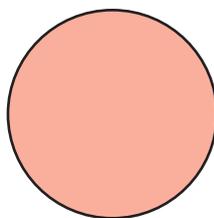
- › **Circunferencia:** es el Lugar Geométrico de todos los puntos de un plano que están a igual distancia de un punto llamado centro. El trazo que une un punto cualquiera de la circunferencia y su centro se llama **radio**; el trazo que une dos puntos cualquiera de la circunferencia y pasa por el centro de la misma se conoce como **diámetro** de la circunferencia. Generalmente a la longitud del radio se le denomina “r” y al Diámetro “d”, de la definición de ambos se desprende la relación  $d = 2r$ .
- › **Círculo:** es la superficie encerrada por una circunferencia. El centro, el radio y el diámetro de la circunferencia que delimita al círculo se les llama, a su vez, centro y radio del círculo. Definido como un lugar geométrico tenemos dos formas posibles de definirlo cada una de ellas conducen a un tipo de círculo; círculo abierto y círculo cerrado:

1. **Círculo abierto:** es el lugar geométrico de todos los puntos cuya distancia a un punto llamado centro es menor que una distancia fija. Observe que, si  $r$  es el radio de la circunferencia que delimita al círculo y  $O$  su centro, entonces el círculo abierto es el conjunto de puntos tales que su distancia al centro es menor que  $r$ . Esto significa que la circunferencia no está considerada en el círculo, no forma parte de él.

**Gráficamente:**

La línea punteada indica que la circunferencia no está incluida en el círculo.

2. Un **círculo cerrado** es el lugar geométrico de todos los puntos cuya distancia al centro es menor o igual al radio. Esto significa que la circunferencia es parte del círculo.

**Gráficamente:**

La línea continua indica que la circunferencia está incluida en el círculo es parte de él.

La relación entre el círculo y la circunferencia queda establecida con claridad; desde un punto de vista topológico la circunferencia es la frontera del círculo. Desde el punto de vista de las dimensiones, la longitud de la circunferencia es el perímetro del círculo que encierra. Es interesante observar que las dimensiones de ambos "longitud de la circunferencia" y "área del círculo", se calculan como relaciones entre  $r$ ,  $d$  y el número irracional  $\pi$ .

Las experiencias de aprendizaje que se presentan, promueven el desarrollo de las actitudes, conocimientos y habilidades que permiten a las y los estudiantes enfrentar, negociar y tomar decisiones en situaciones que pueden enfrentar en su vida cotidiana.

Junto a ellos, el uso de las variadas estrategias de enseñanza y aprendizaje, resultan un método efectivo de trabajo en el aula, pues, estas responden a la diversidad de estudiantes presentes en la sala de clase, lo que se traduce en la atención de los diferentes estilos de aprendizaje. Dado lo anterior, la matemática, al ser una disciplina de naturaleza tanto abstracta como concreta, requiere de metodologías y estrategias que permita que las y los estudiantes, en los diversos contextos del país, puedan crear y desarrollar aprendizajes significativos.