



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

**Plan de apoyo tercer periodo**

**Asignatura**

Matemáticas

**Nombre del docente o los docentes**

Dairo Ernesto Chaverra Arias  
Sebastián Vásquez Barrientos

**Grupo**

Noveno

**Nombre del estudiante**

**Estándares**

- Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc).
- Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
- Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.

**Competencias**

- Formular y resolver problemas.
- Modelar procesos y fenómenos de la realidad.
- Comunicar.
- Razonar.
- Formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.

**Indicadores de desempeño**

- Reconocimiento de eventos posibles e imposibles en un experimento aleatorio.
- Comprobación de los resultados experimentales con los resultados teóricos de un evento aleatorio, analizando los resultados de ambos en la toma de decisiones.
- Representación de funciones cuadráticas gráficamente y en tablas de valores.

**Contenidos**

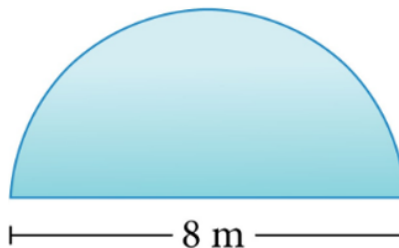
Técnicas de conteo (clases de muestra, experimentos aleatorios con y sin reemplazo, principio de multiplicación, permutaciones y combinaciones)  
La circunferencia y el círculo

Función cuadrática y ecuación cuadrática (solución a incompletas y completas, fórmula general).

### Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante

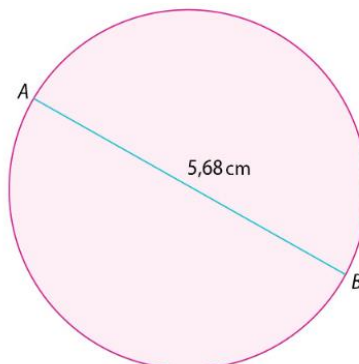
Lea atentamente y responda las siguientes preguntas:

1. Define los siguientes conceptos estadísticos: población, muestra, variable aleatoria, experimento aleatorio, espacio muestral, evento, técnicas de conteo y dar ejemplos.
2. Un profesor tiene que elegir a dos estudiantes de un grupo de tres candidatos para representar al colegio en las olimpiadas. Los candidatos son Felipe, Martha y Lucía. ¿Cuál es la población, la muestra y de cuántas maneras distintas puede el profesor elegir los dos estudiantes?
3. Un experimento aleatorio consiste en lanzar primero una moneda al aire y extraer luego una balota de una bolsa que contiene una balota azul y una negra. Construye el espacio muestral
4. En el PAE cuentan con tres tipos de yogurt, cuatro frutas distintas y cuatro variedades de pan, para el refrigerio de una semana. Realiza el diagrama de árbol donde se muestre las diferentes posibilidades para elegir un refrigerio.
5. Para entrar a un videojuego se debe crear una contraseña de tres cifras diferentes usando los dígitos 1, 3, 5, 7. Haz uso de una técnica de conteo para saber cuántas contraseñas distintas se pueden formar.
6. En un concurso de cocina los participantes pueden seleccionar cuatro ingredientes entre seis disponibles para adobar su plato. Las opciones son: orégano, paprika, ajo, jengibre, tomillo y cebollín. ¿Qué técnica de conteo puedes aplicar para conocer la cantidad de posibilidades distintas para adobar el plato?
7. Grafica un círculo y una circunferencia. Identifica las diferencias entre ambas figuras y representa los elementos principales de cada figura. Para ambas figuras, expresa como mínimo 10 aplicaciones cotidianas o representaciones del mundo real. Dibuja al menos 5.
8. Una piscina para niños tiene forma de semicircunferencia como se muestra en la siguiente figura.



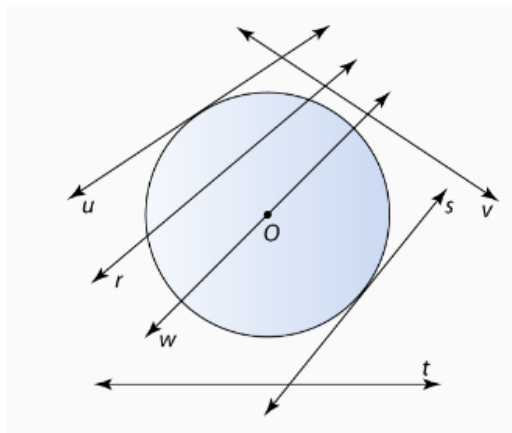
Si se desea colocar una cinta de seguridad alrededor de la piscina, ¿cuántos metros de cinta aproximadamente se requieren?

9. Observa la siguiente circunferencia, en la cual, se indica un diámetro y su medida.



Si se toma que  $\pi = 3,1415$  se puede afirmar que la longitud aproximada de la circunferencia es:

10. Realiza gráficos utilizando herramientas geométricas para representar las siguientes situaciones:
  - a. Dos cuerdas perpendiculares que se intersecan en el centro de la circunferencia.
  - b. El diámetro y una semicircunferencia.
  - c. Las tres posiciones relativas entre una recta y una circunferencia.
11. Observa las siguientes rectas y circunferencia con centro en O, ¿qué tipo de recta es cada una con respecto a la circunferencia?



12. Grafica una parábola con vértice en  $(3, -3)$ . Representa cada uno de los elementos principales de la parábola.
13. Dar un ejemplo para cada tipo de ecuación cuadrática (completa e incompleta).
14. Encuentra las soluciones para cada ecuación cuadrática:
  - a)  $2x^2 + 8x = 0$
  - b)  $2x^2 - 72 = 0$
  - c)  $100x^2 = 0$
  - d)  $x^2 - 7x + 10 = 0$



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

**Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega**

El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario que justifique sus respuestas. **Se debe entregar con fecha máxima 13 de noviembre de 2024** y tendrá una valoración del 40%.

Además de la entrega del presente trabajo, el estudiante deberá realizar una sustentación de su ejecución de forma oral, escrita y con participación en una sesión a pactar con el docente; debe acercarse para ser agendada. Esta sustentación se realizará del 12 al 18 de noviembre y su valoración será del **60%**.