



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



PLAN DE MEJORAMIENTO - PRIMER SEMESTRE 2025

ASIGNATURA:	NIVEL:	FECHA DE ENTREGA:
Profundización en matemáticas	Noveno	

"Planificar es traer el futuro al presente para que puedas hacer algo al respecto ahora".

COMPETENCIAS:

SABER: Comprende los elementos fundamentales: Conoce y distingue los conceptos de punto, línea (recta, segmento, rayo), plano, ángulo y espacio, así como sus propiedades y notación.

Identifica y clasifica figuras geométricas: Reconoce y clasifica polígonos (triángulos, cuadriláteros, etc., por sus lados y ángulos), círculos y cuerpos geométricos básicos (prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas).

HACER: Resuelve problemas de medición: Calcula perímetros, áreas de figuras planas y volúmenes de cuerpos geométricos, seleccionando y aplicando las fórmulas adecuadas.

Aplica propiedades y teoremas: Utiliza las propiedades de los ángulos, paralelismo, perpendicularidad, congruencia y semejanza para resolver problemas geométricos, encontrar medidas desconocidas o demostrar relaciones.

SER: Desarrolla el pensamiento lógico-deductivo: Aborda los problemas geométricos de manera estructurada, identificando premisas y llegando a conclusiones válidas.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y DIDÁCTICA:

- La actividad se debe presentar en hojas de examen, respectivamente marcadas, se van a emplear en la sustentación del trabajo, el cual consiste en realizar una prueba escrita empleando los conocimientos trabajados en los trimestres, sobre geometría euclidiana.

Exploración y Activación - "El Mapa del Tesoro Geométrico"

Objetivo: **Despertar la curiosidad, activar conocimientos previos sobre formas y direcciones, y conectar la geometría con situaciones prácticas.**

El Misterio de la Cápsula del Tiempo

Un grupo de arqueólogos descubrió un antiguo mapa en una excavación cerca de Soacha, Cundinamarca. El mapa parece indicar la ubicación de una cápsula del tiempo perdida hace siglos. Sin embargo, no es un mapa común; en lugar de nombres de calles, usa **formas geométricas, direcciones y distancias relativas**. Los arqueólogos necesitan tu ayuda para descifrarlo y encontrar la cápsula antes de que la lluvia borre las últimas pistas.

Aquí está lo que han podido traducir del mapa:

- Punto de Inicio:** Comienza en el centro exacto de la **plaza principal de tu pueblo** (¡imagina que es un **cuadrado perfecto!**). Marca este punto como "Inicio".



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



2. **Primera Pista - El Templo Triangular:** Desde el "Inicio", debes caminar en **línea recta hacia el este** hasta llegar a la esquina de un antiguo "Templo Triangular". Este templo tiene una forma muy peculiar: un **triángulo isósceles** donde dos de sus lados miden exactamente lo mismo. El camino desde el "Inicio" hasta la esquina del templo mide **50 pasos**.
3. **Segunda Pista - El Río Serpenteante (Recto):** Una vez en la esquina del "Templo Triangular", debes girar **90 grados a tu derecha** y caminar en **línea recta** siguiendo el borde de lo que solía ser un "Río Serpenteante" (que ahora está seco). Camina **30 pasos** en esta dirección.
4. **Tercera Pista - El Círculo Sagrado:** Desde tu última posición, mira hacia el norte. A lo lejos, verás un "Círculo Sagrado" marcado en el suelo. La cápsula del tiempo no está dentro de este círculo, ¡sino **justo en el punto más alejado del "Templo Triangular" sobre la circunferencia de este Círculo Sagrado!** (Es decir, si dibujaras una línea recta desde la esquina del Templo a través del centro del Círculo Sagrado hasta el otro lado de la circunferencia). El radio de este Círculo Sagrado es de **20 pasos**.

Tu Desafío:

- **Dibuja un mapa simple** en tu cuaderno o en un papel, siguiendo las pistas. Usa formas geométricas (cuadrados, triángulos, círculos) y flechas para indicar las direcciones.
- **Marca claramente** el "Inicio", la ubicación del "Templo Triangular", el "Río Serpenteante", el "Círculo Sagrado" y, finalmente, la **ubicación exacta de la cápsula del tiempo**.
- **Pregunta de reflexión:** Sin usar una cinta métrica real, ¿cómo podrías estimar la **distancia total** que tendrías que caminar desde el "Inicio" hasta la ubicación de la cápsula, siguiendo el camino que has trazado? ¿Qué herramienta matemática crees que sería útil para calcular distancias o posiciones con estas pistas geométricas?

Fase 2: Conceptos Básicos de Geometría - "El Diccionario del Geómetra"

Objetivo: Reforzar la comprensión y el vocabulario de los elementos básicos de la geometría euclidiana.

El Enigma del Parque de Diversiones Geométrico

Imagina que eres el nuevo diseñador de un parque de diversiones muy especial, donde todas las atracciones y caminos están basados en figuras geométricas. Tu primer desafío es inspeccionar un sector del parque que está a punto de inaugurarse. Tienes un mapa con varias construcciones y necesitas identificar correctamente sus elementos.

Observa el siguiente mapa simplificado del parque y responde las preguntas:

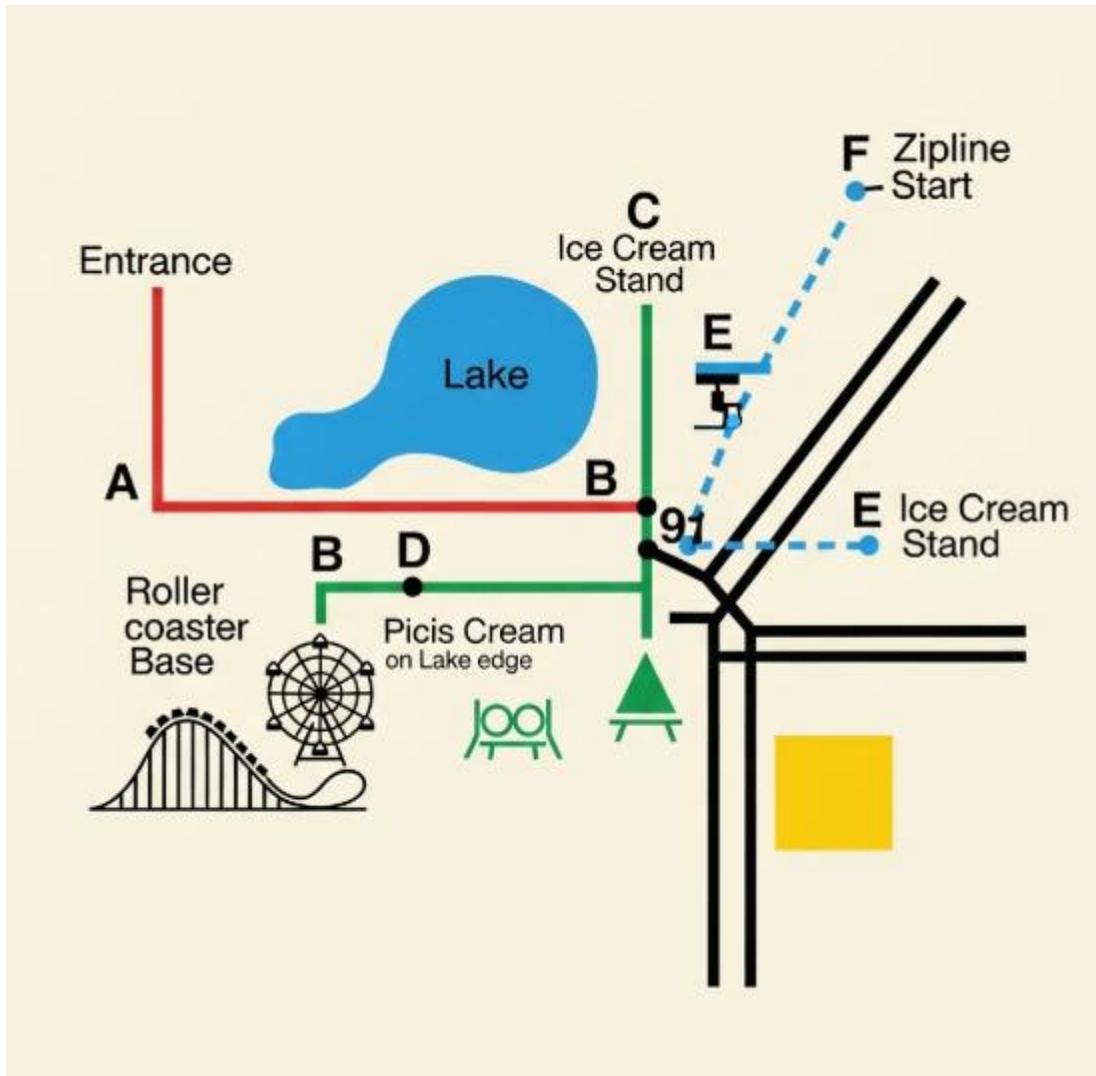


INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



- **Punto A:** La entrada principal.
- **Punto B:** La base de una montaña rusa.
- **Punto C:** El centro de una rueda de la fortuna.
- **Punto D:** Un puesto de helados.
- **Punto E:** El punto de partida de una tirolesa.
- **Punto F:** La meta de la tirolesa.
- Una **línea recta** que conecta la Entrada (A) con la Montaña Rusa (B).
- Una **línea curva** que representa un lago, con el Centro de la Rueda de la Fortuna (C) en su orilla.
- Un **camino recto** que va del Puesto de Helados (D) al Centro de la Rueda de la Fortuna (C).
- Una **tirolesa** que va del punto E al punto F (considera que es un segmento de línea recta).
- Un **ángulo recto** formado por la intersección de dos caminos cerca del Punto D.
- Dos **caminos paralelos** que atraviesan una zona verde.
- Una **zona triangular** que es un área de pícnic.
- Una **zona cuadrada** que es el área de juegos infantiles.

Tus preguntas de inspección:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



1. En el mapa, ¿cuál es la **línea** que conecta la Entrada principal (Punto A) con la base de la Montaña Rusa (Punto B)? ¿Es un segmento, una recta o un rayo? Justifica tu respuesta.
2. Si la Rueda de la Fortuna está ubicada en el **Punto C**, ¿qué elemento geométrico representa el Punto C?
3. Observa el **ángulo** formado por la intersección de los dos caminos cerca del Puesto de Helados (Punto D). Si ese ángulo es de 90 grados, ¿cómo se clasifica ese ángulo?
4. La **tirollesa** va del Punto E al Punto F. ¿Qué término geométrico describe mejor este elemento, considerando que tiene un inicio y un fin definidos?
5. Si los dos **caminos que atraviesan la zona verde nunca se encuentran**, sin importar cuánto se extiendan, ¿cómo se clasifican estas líneas entre sí?
6. La **zona de picnic** tiene exactamente tres lados y tres ángulos. ¿Qué figura geométrica es?
7. La **zona de juegos infantiles** tiene cuatro lados iguales y cuatro ángulos rectos. ¿Qué figura geométrica es?
8. Menciona un ejemplo de **dos líneas perpendiculares** que puedas inferir en el parque (si hay un ángulo recto, ¿qué pasa con las líneas que lo forman?).

Fase 3: Cálculo de Perímetros, Áreas y Volúmenes - "Geometría en Acción: Resolviendo Desafíos Cotidianos"

Objetivo: Aplicar las fórmulas de perímetro, área y volumen a problemas contextualizados.

El Desafío del Parque Ecológico "El Edén"

Eres el ingeniero encargado de la expansión del nuevo Parque Ecológico "El Edén" en Soacha, Cundinamarca. Tu equipo te ha dado los planos de las nuevas instalaciones y necesitas calcular la cantidad de materiales necesarios para que el proyecto sea un éxito.

Parte 1: La Zona de Picnic y el Sendero Circular

El parque contará con una **zona de picnic rectangular** de 12 metros de largo por 8 metros de ancho. Alrededor de esta zona, se construirá un **sendero circular** para caminar. El sendero tiene un radio de 10 metros, medido desde el centro de la zona de picnic.

- **a) Cerramiento de la Zona de Picnic:** Si se quiere colocar una valla alrededor de la zona de picnic para protegerla, ¿cuántos metros de valla se necesitarán?
- **b) Siembra de Pasto:** ¿Cuántos metros cuadrados de pasto nuevo se deben sembrar en la zona de picnic?
- **c) Material para el Sendero:** Si el sendero circular es de adoquín y este se vende por metro cuadrado, ¿cuántos metros cuadrados de adoquín se necesitan para cubrir todo el sendero? (Usa $\pi \approx 3.14$).

Parte 2: El Tanque de Agua y la Caseta de Herramientas

Para abastecer el parque, se construirá un **tanque de almacenamiento de agua cilíndrico** de 3 metros de radio y 5 metros de altura. Además, se construirá una **caseta de herramientas con forma de cubo** de 2.5 metros de lado.

- **d) Capacidad del Tanque de Agua:** ¿Cuántos metros cúbicos de agua puede almacenar el tanque cilíndrico? Si 1 metro cúbico equivale a 1000 litros, ¿cuántos litros de agua caben en el tanque? (Usa $\pi \approx 3.14$).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



- e) **Volumen de la Caseta de Herramientas:** ¿Cuál es el volumen de la caseta de herramientas cúbica?

Parte 3: La Pérgola Triangular

Finalmente, se diseñará una **pérgola con forma de triángulo equilátero** (todos sus lados iguales) en una de las entradas. Cada lado de la pérgola mide 6 metros.

- f) **Base de la Pérgola:** ¿Cuál es el perímetro de la base de esta pérgola triangular?

g) **Techo de la Pérgola (Área):** Si el techo de la pérgola cubrirá completamente el área de su base triangular, ¿cuántos metros cuadrados de material se necesitarán para el techo? (Recuerda la fórmula del área de un triángulo: $21 \times \text{base} \times \text{altura}$. Para un triángulo equilátero de lado 's', la altura $\frac{8\sqrt{3}}{2}$). Usa $\sqrt{3} = 1,73$

Problemas de Geometría en Acción:

Problema 1: El Jardín Rectangular (Perímetro y Área)

- o Un jardinero desea cercar un jardín rectangular que mide 15 metros de largo por 8 metros de ancho.
 - a) ¿Cuántos metros de cerca necesitará el jardinero?
 - b) Si cada metro cuadrado del jardín requiere 0.5 kg de abono, ¿cuántos kilogramos de abono necesitará comprar?

Problema 2: La Mesa de Centro Circular (Perímetro y Área)

- o María quiere poner un borde decorativo alrededor de su nueva mesa de centro que tiene forma circular. Si el diámetro de la mesa es de 90 cm.
 - a) ¿Qué longitud debe tener el borde decorativo? (Usa $\pi \approx 3.14$)
 - b) Si la mesa es de vidrio y cuesta \$5000 por cada cm^2 , ¿cuál es el costo total del vidrio de la mesa?

Problema 3: La Piscina del Vecino (Volumen)

- o Tu vecino está llenando una piscina con forma de prisma rectangular. La piscina mide 10 metros de largo, 5 metros de ancho y 1.5 metros de profundidad.
 - a) ¿Cuántos metros cúbicos de agua son necesarios para llenar la piscina completamente?
 - b) Si 1 metro cúbico de agua equivale a 1000 litros, ¿cuántos litros de agua caben en la piscina?

Problema 4: La Caja de Zapatos (Área y Volumen)

- o Una fábrica produce cajas de zapatos con forma de prisma rectangular. Cada caja mide 30 cm de largo, 15 cm de ancho y 10 cm de alto.
 - a) ¿Cuál es el volumen de una caja de zapatos?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaria de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



- b) Si la fábrica quiere cubrir una caja con papel de regalo, ¿cuántos centímetros cuadrados de papel necesitará como mínimo para cubrir toda la superficie de la caja? (Área total).

Problema 5: La Pirámide Decorativa (Volumen - Opcional, si hay tiempo y nivel)

- Se desea construir una pirámide decorativa con base cuadrada. La base mide 4 metros de lado y la altura de la pirámide es de 6 metros.
 - a) ¿Cuál es el volumen de la pirámide? (Fórmula: $V=1/3 \times A' \text{rea de la base} \times \text{altura}$)

Para poder ayudar en conceptos se invita a inscribirse en la página web

<https://matemassantaana.gnomio.com/login/index.php>

Donde encontrarán información de apoyo

EVALUACION:

Valoración →	1	3	5	7
Criterio de Ev. ↓				
Puntualidad en la entrega de la guía.	No entrega	Entrega simultánea con la sustentación.	Entrega posterior _____ pero anterior a la sustentación.	Entrega entre el __ de _____ y el _ de _____.
Calidad de las actividades desarrolladas en la guía.	Entrega actividades incompletas, mal presentadas y/ o que no corresponden a lo solicitado en la guía.	Desarrolla todas las actividades, sin embargo, estas no dan respuesta de forma precisa a lo solicitado en la guía y/o muestran marcadas dificultades en su presentación.	Desarrolla las actividades dando respuesta a lo planteado en la guía y con buenas condiciones de presentación.	Las actividades son presentadas con excelentes condiciones de orden respondiendo de forma clara y amplia a lo solicitado en la guía.
Sustentación	No asiste o no presenta las actividades asignadas para la sustentación.	Asiste tarde y presentando menor al 50% de las actividades asignadas para la sustentación.	Asiste de forma puntual a la sustentación, presentando un 80% de las actividades asignadas para la sustentación.	Asiste de forma puntual, atenta y dispuesta a la sustentación, realizando de forma organizada las actividades asignadas.
	No demuestra un conocimiento adecuado de los temas.	Demuestra un conocimiento básico de los temas.	Demuestra un buen dominio de los temas.	Demuestra un dominio excepcional de los temas.
	La presentación carece de organización y es difícil de seguir.	La presentación es algo desordenada, pero la idea principal es clara.	La presentación es generalmente clara y coherente, con algunas pequeñas desviaciones.	La presentación es clara, lógica y coherente.
Total	0.5	1.5	2.5	3.5