Institución Educativa La Milagrosa
Secretaría de Educación de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Núcleo Educativo 926 La Milagrosa
NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

DOCENTES: LINA MARÍA MORALES RUIZ
GRADO: sexto

PLAN DE REFUERZO
PERIODO 3

El siguiente taller debe entregarse escrito en su totalidad a mano (todos los resultados deben estar acompañados del correspondiente procedimiento), de forma muy clara y ordenada, en hojas de block, DIFERENTES A LAS DE LA COPIA DEL TALLER; con portada, que incluya nombre y grupo del estudiante.
La valoración final será de un 40% por el taller y 60% por la sustentación.
Fecha de entrega: hasta el **17** de noviembre de 2026
Sustentación: Entre 17 y 20 de noviembre, según programación institucional.

BLOQUE 1: CONCEPTOS PRIMITIVOS DE GEOMETRÍA

1. Define con tus propias palabras qué es un **punto**, una **recta** y un **plano**. Haz un dibujo esquemático para representar cada uno utilizando la notación matemática adecuada (letras mayúsculas o minúsculas según corresponda).

2. Escribe la palabra o concepto que completa correctamente cada afirmación:
   a) La intersección de dos planos es una _____.
   b) Una porción de recta limitada por dos puntos extremos se denomina _____.
   c) Los puntos que se encuentran sobre una misma línea recta reciben el nombre de puntos _____.

3. Escribe frente a cada objeto del colegio o la casa el concepto geométrico primitivo que representa (Punto, Recta o Plano):
   a) La superficie del tablero de la clase: _____
   b) El borde afilado de una regla: _____
   c) La marca que deja la punta de un compás al presionar el papel: _____

4. Dibuja tres pares de rectas: un par de rectas paralelas, un par de rectas secantes y un par de rectas perpendiculares. Escribe debajo de cada dibujo el nombre que corresponde.

5. Escribe dos ejemplos de rectas paralelas (que nunca se cruzan) y dos ejemplos de rectas perpendiculares (que al cruzarse forman ángulos de 90°) que puedas encontrar en tu casa, salón o barrio. Explica por qué cada ejemplo corresponde a esa clase de rectas y dibújalos.

6. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa. Corrige las afirmaciones falsas.
   a) Las rectas paralelas se cruzan en un punto.
   b) Las rectas secantes se cortan.
   c) Las rectas perpendiculares forman ángulos de 90°.
   d) Todas las rectas secantes son perpendiculares.

7. En una hoja entera, crea un dibujo sencillo de una casa, una ventana o una calle en el que aparezcan al menos dos pares de rectas paralelas, dos pares de rectas secantes y un par de rectas perpendiculares. Señala cada tipo con un color diferente.

8. Lee atentamente el siguiente texto y, a partir de su contenido, responde las preguntas.

La geometría en nuestro entorno

A nuestro alrededor encontramos diferentes objetos y formas que nos permiten descubrir algunos conceptos básicos de la geometría.

Por ejemplo, la punta de un lápiz, al hacer una pequeña marca sobre el papel, nos permite representar un punto, que indica una ubicación exacta en el espacio.

Por otra parte, el borde de una regla o un hilo estirado nos ayudan a imaginar una recta. Esta no tiene principio ni fin, porque se prolonga infinitamente en ambas direcciones. Por esta razón, cuando la dibujamos, solo podemos representar una pequeña parte de ella.

También podemos observar superficies planas en objetos como el tablero del salón, una hoja de papel o la cubierta de un escritorio. Estas superficies nos ayudan a comprender la idea de un plano, que tiene dos dimensiones: largo y ancho, pero no posee grosor.

El punto, la recta y el plano reciben el nombre de conceptos primitivos de la geometría, porque son ideas básicas que no necesitan una definición previa y sirven como fundamento para estudiar y comprender otras figuras y elementos geométricos.

Responde las siguientes preguntas:

a) Si quisieras señalar la ubicación exacta de un objeto en el salón, ¿qué concepto geométrico utilizarías? Explica tu respuesta.

b) ¿Qué características de un hilo completamente estirado permiten relacionarlo con una recta?

c) ¿Cuántas dimensiones tiene una recta? Explica tu respuesta.

d) Imagina que observas la superficie del tablero de tu salón. ¿Qué concepto geométrico representa y cuáles son sus dimensiones?

e) ¿Por qué el punto, la recta y el plano se consideran la base para estudiar la geometría? Explica con tus propias palabras.

9. Dibuja un plano en forma de paralelogramo. Dentro de él, ubica cuatro puntos no colineales A, B, C y D. Traza una recta que pase por A y B, y otra que pase por C y D utilizando colores diferentes.

10. Clasifica las siguientes situaciones. Escribe P si representa un punto, R si representa una recta y PL si representa un plano.

a) La superficie de una mesa. _____
b) La marca que deja la punta de un compás. _____
c) Un hilo completamente tensionado y considerado en ambas direcciones. _____
d) La superficie de la pantalla de un computador. _____
e) Una ubicación específica señalada en un mapa. _____
f) La superficie de una puerta. _____

BLOQUE 2: CLASIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE ÁNGULOS

11. Completa la definición.

Un ángulo es una figura geométrica formada por dos _____ que comparten un mismo punto de origen llamado _____. Las dos semirrectas reciben el nombre de _____ del ángulo.

12. Dibuja un ángulo y señala con flechas sus dos lados y su vértice. Luego explica con tus palabras qué función cumple cada elemento.

13. Clasifica los siguientes ángulos según su amplitud en grados (°):
a) Un ángulo que mide $50°$: _____
b) Un ángulo que mide exactamente $90°$: _____
c) Un ángulo que mide $135°$: _____
d) Un ángulo que mide $180°$: _____

14. Dibuja del tamaño de media hoja y colorea cada uno de los siguientes objetos: una estrella, un regalo y un árbol de Navidad. Marca cinco ángulos que encuentres en tu dibujo y nómbralos usando letras mayúsculas. Señala el vértice de cada uno.

15. Completa:
a) El ángulo agudo mide _____.
b) El ángulo recto mide _____.
c) El ángulo obtuso mide más de _____ y menos de _____.
d) El ángulo llano mide _____.
e) El ángulo cóncavo mide _____.
f) El ángulo completo mide _____.

16. Explica brevemente, pero de forma muy clara, los pasos correctos para medir un ángulo utilizando un transportador (semicírculo graduado), mencionando cómo alinear el vértice y el uso de las escalas interior o exterior.

17. Relaciones entre ángulos:
a) Dibuja un reloj analógico (de manecillas) cuando marca exactamente las 3:00 en punto. ¿A qué clase de ángulo corresponde el ángulo formado por las manecillas del minutero y el horario?
b) Explica cuándo dos ángulos son consecutivos. Luego realiza un dibujo en el que dos ángulos tengan el mismo vértice y compartan uno de sus lados. Identifica el lado común.
c) ¿Qué condición adicional deben cumplir dos ángulos consecutivos para ser adyacentes? Dibuja un ejemplo y señala la línea recta que forman sus lados no comunes.
d) Dos ángulos son adyacentes sobre una misma línea recta. Si uno de ellos mide $65°$, ¿cuánto mide el ángulo faltante para completar los $180°$?
e) Si el ángulo $\hat{A}$ y el ángulo $\hat{B}$ son complementarios y la medida de $\hat{A}$ es $35°$, calcula la medida exacta de $\hat{B}$.
f) Explica cuándo dos ángulos son consecutivos. Luego realiza un dibujo en el que dos ángulos tengan el mismo vértice y compartan uno de sus lados. Identifica el lado común.
g) Dibuja dos rectas secantes que formen cuatro ángulos. Colorea un par de ángulos opuestos por el vértice. ¿Qué puedes afirmar sobre sus medidas?

18. Dos ángulos son complementarios cuando la suma de sus medidas es 90°. Calcula el ángulo que falta en cada caso:
a) 25° y ____ b) 48° y ____ c) 67° y ____ d) 12° y ____.

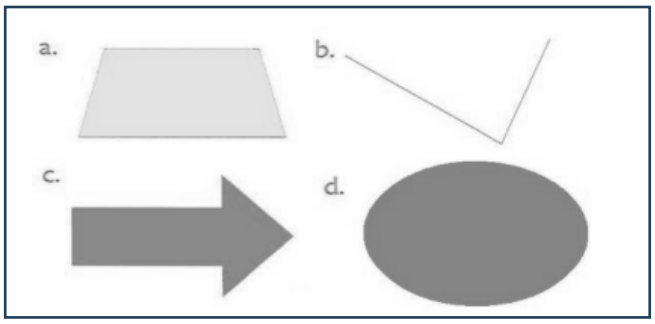
19. Dos ángulos son suplementarios cuando la suma de sus medidas es 180°. Calcula el ángulo que falta:
a) 110° y ____ b) 75° y ____ c) 135° y ____ d) 29° y ____.

20. Un ángulo mide 38°. ¿Cuánto mide su complemento? ¿Cuánto mide su suplemento? Realiza las operaciones y explica por qué obtienes dos resultados diferentes.

BLOQUE 3: POLÍGONOS

21. Dibuja del tamaño de media hoja y colorea un polígono de 5 lados (pentágono) y señala en él: **lados**, **vértices**, **ángulos interiores** y una **diagonal**.

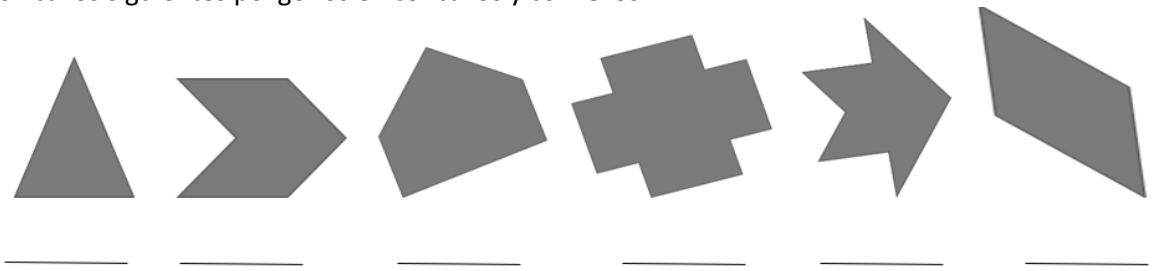
22. Indica cuáles de las siguientes figuras son polígonos:



23. Observa los siguientes polígonos, nómbralos según el número de sus lados :

Figura				
No. lados	_____	_____	_____	_____
Nombre	_____	_____	_____	_____

24. Clasifica los siguientes polígonos en cóncavos y convexos.



_____ _____ _____ _____ _____ _____

25. Analiza, resuelve y responde:

a) En un triángulo rectángulo, uno de sus ángulos agudos mide $35°$y el otro es un ángulo recto ($90°$). ¿Cuánto mide el tercer ángulo del triángulo, recordando que la suma total es $180°$?
b) Un triángulo isósceles tiene un ángulo desigual que mide $40°$. Si los otros dos ángulos son iguales, ¿cuánto mide cada uno de ellos?

BLOQUE 4: NAVIDAD MATEMÁTICA

26. Elabora un adorno para colgar en el árbol de Navidad usando palitos de paleta, de chuzo o pitillos. El diseño debe tener un par de rectas paralelas, un par de rectas secantes y un par de rectas perpendiculares. Pinta del mismo color cada par. Explica con qué color reconoces cada tipo de recta.

27. Elabora un dibujo del tamaño de una hoja de block utilizando exclusivamente segmentos de recta paralelos y secantes, combinando diferentes direcciones, distancias y colores para crear texturas, sombras y formas. Sigue las instrucciones:

- Utiliza una hoja de block, regla y lápices o lapiceros de colores.
- Dibuja una cabaña en medio de montañas nevadas.
- Representa el cielo estrellado mediante segmentos paralelos horizontales.
- Construye las montañas con segmentos inclinados que se encuentren formando ángulos.
- Decora la cabaña con tramas de líneas paralelas y secantes.
- Agrega árboles navideños, estrellas, una luna y un muñeco de nieve utilizando figuras geométricas.
- Combina diferentes colores para dar profundidad y belleza al paisaje.



28. Construye una guirnalda navideña recortando moldes de cartulina de colores en forma de polígonos. En el centro de cada polígono, escribe una propiedad geométrica aprendida (ej: *"La suma de mis ángulos internos es* $180\,°$*"* o *"Mis lados son iguales"*). Únelos con lana roja para colgarlos.

29. Lee el cuento: **Una Navidad llena de formas geométricas**

En un pequeño barrio de Medellín, la Navidad estaba por llegar y las familias se preparaban para decorar sus casas, encender las luces y compartir una noche especial.
En la casa de Samuel, todos tenían una tarea. Su mamá organizaba el pesebre, su papá instalaba las luces y Samuel, junto con su hermana Mariana, se encargaba de elaborar los adornos navideños.
—Este año quiero que nuestra decoración sea diferente —dijo Samuel—. ¡Vamos a construir una Navidad utilizando figuras geométricas!
Primero, dibujaron un enorme árbol de Navidad. Para hacerlo, utilizaron varios triángulos de diferentes tamaños, uno sobre otro, y un pequeño rectángulo para representar el tronco. En la punta colocaron una estrella de cinco puntas, formada por varios segmentos que se encontraban en diferentes vértices.
Después, elaboraron unas casitas para decorar el pesebre. Las paredes tenían forma de cuadrados y rectángulos, mientras que los techos parecían triángulos. Samuel observó que las líneas que formaban los bordes de las figuras eran segmentos de recta y que sus esquinas representaban diferentes ángulos.

Mariana tuvo otra idea: fabricar copos de nieve utilizando líneas rectas que se cruzaban en un punto. Al observarlos, descubrieron que algunas líneas eran perpendiculares porque formaban ángulos rectos, mientras que otras se encontraban formando ángulos diferentes.
Para terminar, hicieron tarjetas navideñas con círculos, rombos, pentágonos y hexágonos. Cada figura tenía un mensaje de amor, esperanza o solidaridad.
Cuando llegó la noche, toda la familia encendió las luces y contempló la decoración. La casa parecía un pequeño mundo geométrico lleno de colores.
Samuel sonrió y dijo:
—¡Ahora entiendo que la geometría está en todas partes! En los árboles, las estrellas, las casas y hasta en los adornos de Navidad.
Su abuela lo abrazó y respondió:
—Así es, hijo. Pero recuerda que la figura más importante de esta Navidad no tiene lados ni vértices: es el amor que compartimos con los demás.
Y así, entre figuras geométricas, luces y sonrisas, la familia celebró una Navidad en la que las matemáticas también tuvieron un lugar especial.

Responde las siguientes preguntas a partir de la lectura. Justifica tus respuestas cuando sea necesario.

a) Samuel y Mariana utilizaron diferentes figuras para decorar el árbol de Navidad y las casitas.

¿Qué polígonos aparecen en el cuento?

Dibuja tres de ellos y escribe el número de lados y vértices que tiene cada uno.

b) En la construcción de las casitas se utilizaron líneas rectas y esquinas.

Explica qué es un segmento de recta.

¿Qué relación encuentras entre los vértices de un polígono y los ángulos que se forman en él?

c) Los niños descubrieron que algunas líneas de los copos de nieve formaban ángulos rectos.

¿Cuántos grados mide un ángulo recto?

¿Qué otros tipos de ángulos existen según su medida? Dibújalos.

d) La abuela de Samuel dijo que la figura más importante de la Navidad era el amor.

¿Qué enseñanza te deja el cuento?

¿Cómo podrías representar mediante figuras geométricas valores como el amor, la solidaridad, la paz y la unión familiar?

30. Elabora una historieta que ilustre el cuento anterior: **Una Navidad llena de formas geométricas.** Debe tener al menos 8 viñetas, diálogos claros y dibujos coloreados.