



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**
"Ser Mejores un Compromiso de Todos"

GUIA DE APRENDIZAJE



ÁREA : MATEMATICAS
GRADO :10°
GUIA No 5 :PENSAMIENTO MÉTRICO ESPACIAL III
DURACIÓN EN DÍAS : 20
DURACIÓN EN HORAS: 16
ANALISTA : IRMA ERIKA CASTA

MATRIZ DE REFERENCIA

ESTÁNDAR	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS
Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN	Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos.	Da cuenta de las características básicas de la información presentada en diferentes formatos como series, gráficas, tablas y esquemas.
Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.	Interpretación y representación	Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos.	Da cuenta de las características básicas de la información presentada en diferentes formatos como series, gráficas, tablas y esquemas.

ÁREA	COMPETENCIA	CONTENIDOS-ACTIVIDA	ETAPA
ARTES	Interpretación y representación	Guía 1 DIBUJO CREATIVO.ELEMENTOS GRÁFICOS: LINEA PUNTO. Actividad (4): elaborar el dibujo en un plano cartesiano asignar un sistema de referencia, tomar 2 puntos correspondientes a números enteros y aplicar los conceptos del tema 5 línea recta. tecnología: usar una herramienta tecnológica	Rel
HUMANIDADES	Interpretación y representación	Guía 6: PENSAMIENTO REFLEXIVO Y SISTÉMICO: INTRODUCCION A LA ECONOMIA. Actividad: del tema 5: Lectura: Si relaciona graficas que incluyan línea Recta	PP
FISICA	Interpretación y representación	Guía No. 3: LEYES DE NEWTON. Actividad (5): ¿explica por qué las leyes de newton rigen en el universo y desde el actuar social, filosófico y religiosos como explicarás el principio de acción y reacción como ley de atracción universal?	Rel

PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA

Actividades a desarrollar	<p>ACTIVIDAD 1: Resuelve la siguiente situación y responde la pregunta:</p> <p>Pedro está enamorado de María y quiere entregarle una carta en donde muestra todo su amor, sin embargo él es muy penoso, esto lo lleva a pedirle ayuda su amigo Juan, al que le solicita entregue la carta a María en donde ella trabaja como cajera, sin embargo Juan no conoce a María por lo que Pedro debe darle indicaciones a Juan para poderla entregar. Sabiendo que María siempre trabaja en la misma caja del supermercado ¿Qué indicaciones debe darle Pedro a Juan para que él pueda entregar la carta a María y no la entregue a otra persona?</p> <p>ACTIVIDAD 2 Olga y Pipe ven una película de acción, en donde el malo delata su ubicación al haber realizado una llamada, esto no termina de convencer a Pipe quien cree que es imposible que esto ocurra en la vida real, Olga propone a Pipe que salgan de esa inquietud preguntándole a su amigo Buksy, quien les explica que este tipo de acontecimientos son</p>
---------------------------	---

posibles y todo ello gracias a las matemáticas y los sistemas coordenados de posición.

Observa la animación y tú ¿Dónde estás?

https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_10/M/M_G10_U04_L01/M_G10_U04_L01_01_01_01.html en la que Buksy explica que, por ejemplo, para determinar la posición de una persona dentro de una fila, basta con saber su turno, y que este tipo de eventos pueden ser representados sobre una recta numérica, a este sistema de posición se le conoce como sistema coordenado unidimensional; pero también se conocen otros sistemas coordenados como lo es el bidimensional, el cual consiste en una posición que se determina por qué tan arriba o tan abajo se encuentra un objeto con respecto a una recta horizontal y que tan a la izquierda o a la derecha se encuentra de una recta vertical, este último sistema es el que utiliza los gps para encontrar las personas a nivel mundial; el funcionamiento del sistema gps se basa en procesos geométricos y algebraicos para determinar las coordenadas de la posición del objeto y es así como se puede encontrar personas como el ladrón en la película de vieron Olga y Pipe.

Responde las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué es un sistema coordenado unidimensional? b. ¿Qué es un sistema coordenado bidimensional?
- b. ¿En qué se diferencian estos dos sistemas?
- c. Por medio qué se puede encontrar una persona que puede encontrarse en cualquier lugar del mundo?
- d. Analizando la situación presentada en el video para hallar la posición de un objeto en el globo y relacionándola con el plano cartesiano, qué representa al eje x y qué al eje y?

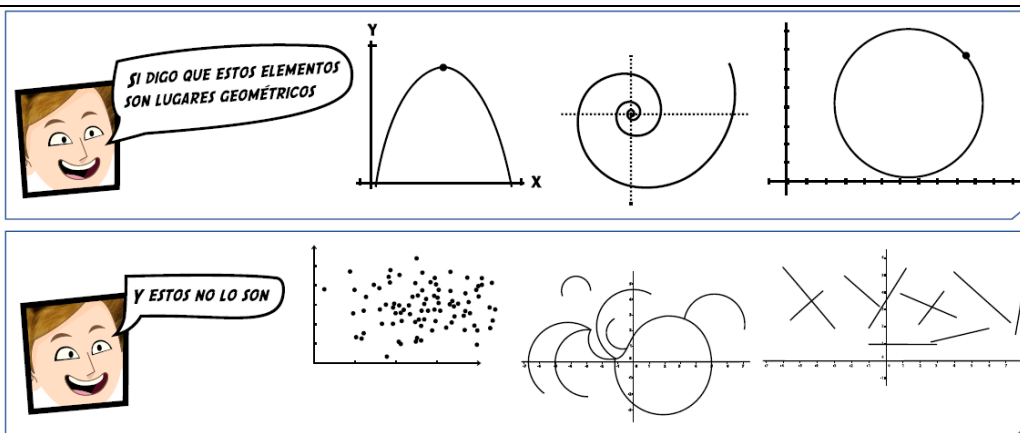
Dentro de las matemáticas se conoce como Geometría Analítica al estudio de aquellos problemas que involucran la Geometría y el Álgebra.

- e. ¿Qué situaciones necesitan de procesos algebraicos y geométricos para ser solucionados?
- f. ¿Para qué situaciones debo utilizar únicamente Álgebra o Geometría?
- g. Escriba cuál de los siguientes problemas se desarrollan únicamente con Geometría y Álgebra, como también cuales requieren del uso de las dos:

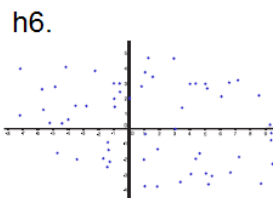
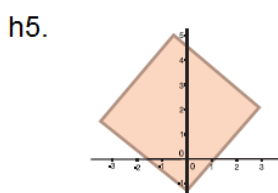
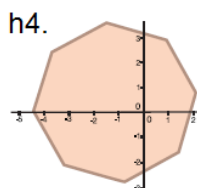
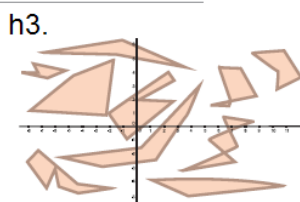
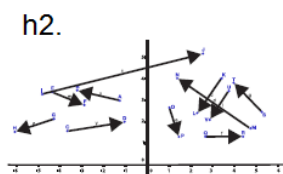
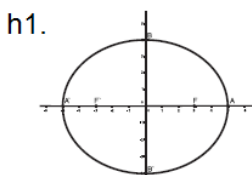
- Dado un triángulo determinar si es escaleno:
- Calcular el valor de x si $32+8x-21=0$:
- Hallar el punto de intersección entre dos rectas:
- Determinar si un polígono es un paralelogramo:
- Dado una recta en el plano, determinar su ecuación canónica:



Olga se encuentra algo pensativa al conocer a la geometría analítica, aunque ya sabemos que la Geometría Analítica estudia aquellos problemas en los que es necesario utilizar geometría y Algebra para ser solucionados, no conocemos cuales son los objetos que estudia, sin embargo para dar respuesta a la inquietud de Olga, Pipe nos propone el siguiente problema.



h. Con lo que nos propone Pipe escribe si cada una de las siguientes imágenes son o no son lugares geométricos.



i. En relación al punto anterior, ¿qué caracteriza aquellos problemas que para darles solución involucran tanto a la Geometría como el Álgebra?

Punto de llegada

Usar las propiedades y definiciones de las rectas para calcular distancias entre dos puntos, punto medio, pendiente de la recta, ecuación y su representación en el plano.

Comprender y aplicar los criterios para determinar si dos rectas son paralelas, Perpendiculares, oblicuas o coincidentes

Usar argumentos geométricos sobre la línea recta para resolver y formular problemas de contextos matemáticos y de otras ciencias.

CONSULTA Y RECOLECCION DE INFORMACION

Actividades a desarrollar

Este es un cuadro organizador que debes ir llenando a medida que vas leyendo el texto: MATEMÁTICAS UNA PROPUESTA CURRICULAR 10°, y MATEMÁTICAS 10° DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

LÍNEA RECTA	¿Qué es?	Fórmula	Ejemplo	Representación Gráfica
Distancia entre dos puntos				
Coordenadas del punto medio				
Pendiente				



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**
"Ser Mejores un Compromiso de Todos"

GUIA DE APRENDIZAJE

	Angulo de Inclinación				
	Ecuación de la recta pendiente – intercepto con y				
	Ecuación de la recta punto pendiente.				
	Ecuación de la recta que pasa por dos puntos				
	Ecuación general de la recta				
	Rectas coincidentes				
	Rectas paralelas				
	Rectas secantes				
	Angulo entre rectas secantes				
	Rectas perpendiculares				
	Distancia de un punto a una recta				
Recursos	<p>-Libro del estudiante MATEMÁTICAS 10 del Ministerio de Educación</p> <p>-Herramientas virtuales: Plataforma virtual Zoom y meet Graficador Geogebra Tablero virtual Plataforma Edmodo Videos tutoriales</p> <p>-Trigonometría analítica de Swokowski (PDF)</p> <p>-Texto de matemáticas, una propuesta curricular, grado 10. Julio A. Uribe Cálad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Video de distancia entre dos puntos en una recta numérica: http://www.youtube.com/watch?v=IQlfey9vLc4 - Video de distancia entre dos puntos: http://www.youtube.com/watch?v=K8noMEH5FAM - Video dirección y pendiente de una recta: http://www.youtube.com/watch?v=ILOqkVxfBwU - Video Punto Medio de un segmento: https://www.youtube.com/watch?v=IQlfey9vLc4 - Video dirección y pendiente de una recta: http://www.youtube.com/watch?v=ILOqkVxfBwU - Video dirección y pendiente de una recta: http://www.youtube.com/watch?v=ILOqkVxfBwU - Videos de rectas paralelas y perpendiculares: http://www.youtube.com/watch?v=LJtNnhcXK-I - Video ecuación punto pendiente: http://www.youtube.com/watch?v=W3wRESJsc9Q - Videos Ecuación de la recta que pasa por dos puntos: http://www.youtube.com/watch?v=85Ttxzd6zms - Video ecuaciones de rectas paralelas a los ejes coordenados: http://www.youtube.com/watch?v=oKS9Ag4kuI4 - Video de Ecuación de la recta pendiente intercepto eje Y: http://www.youtube.com/watch?v=O5VMKQoe5Zs 				
DESARROLLO DE LA HABILIDAD					
Actividades a desarrollar	<p>ACTIVIDAD 1:</p> <p>Dados los siguientes pares de puntos, hallar: a) La distancia entre los puntos, b) Coordenadas del punto medio, c) Pendiente de la recta que pasa por esos puntos; d) Dirección de la recta; e) Ecuación de la recta que pasa por esos puntos; f) Ubicar el segmento en el plano cartesiano y su punto medio.</p>				

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1.) (3 , 2) y (5 , 6) | (-2, 1) y (2, - 2) |
| 2.) (5 , 0) y (2 , 1) | (-1, 4) y (-2, -1) |
| 3.) (4 , 7) y (5 , 1) | |

ACTIVIDAD 2:

Resolver los siguientes ejercicios:

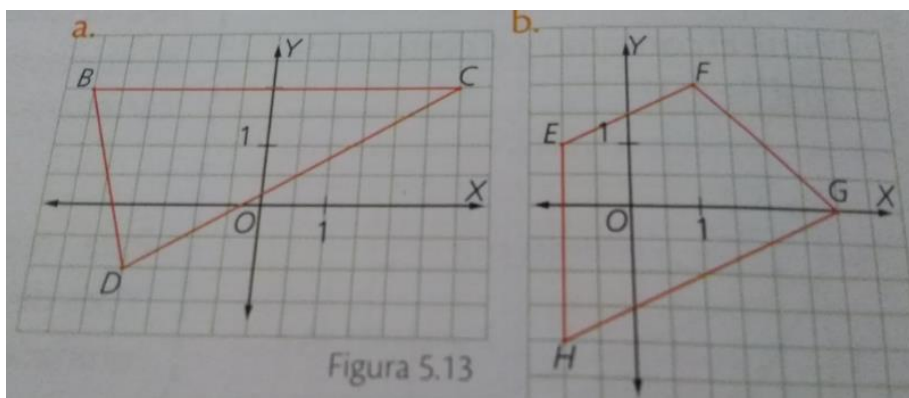
Si A(2, 3) es un extremo del segmento cuyo punto medio es P(5, 4), encuentra las coordenadas del otro extremo, B.

2. La distancia entre dos puntos es de 13 unidades, las coordenadas de uno de los puntos son (0, 0) , si la ordenada del otro punto es 12 unidades, encuentre el valor de su abscisa.

3. La distancia entre dos puntos es de 15 unidades, las coordenadas de uno de los puntos son (-4,-5) , si la abscisa del otro punto es 6 unidades, encuentre el valor de su ordenada.

4. Los vértices de un triángulo son los puntos A (2, 5), B (5, 5) y C (0, 8). Dibuja el triángulo en el plano cartesiano, determinar las longitudes de las medianas del triángulo y traza sus medianas. . (La mediana es la recta que une el punto medio de un lado del triángulo con el vértice opuesto)

5. Halla el perímetro de las siguientes figuras:



ACTIVIDAD 3:

Hallar la ecuación de la recta con las siguientes condiciones;

1. Pasa por los puntos (1, -1) y (-2,5)
2. Pasa por el punto (5, 6) y su pendiente $m = 4$
2. Pasa por el punto (-3, 2) y su pendiente $m = - 1/3$
3. Pasa por (0, 5) y tiene pendiente -2.
4. Pasa por (2, 0) y tiene pendiente $\frac{3}{4}$.

ACTIVIDAD 4

1. Determinar si las rectas son paralelas, perpendiculares u oblicuas

- | | | |
|-----------------------|---|-------------------|
| a) $y = x - 2$ | y | $2x - 2y + 4 = 0$ |
| b) $-6x + 2y - 1 = 0$ | y | $9x - 3y + 1 = 0$ |
| c) $2x - 6y + 5 = 0$ | y | $y + 3x + 8 = 0$ |
| d) $y = 4x - 7$ | y | $2y - 6x + 2 = 0$ |

2. Hallar las ecuaciones de las rectas paralelas y perpendiculares, según las siguientes condiciones:

- a) Pasa por el punto (2, 3) y es paralela a la recta $x + 2y + 5 = 0$
- b) Pasa por el punto (3, 1) y es perpendicular a la recta $y - 4x + 2 = 0$
- c) La recta $2y + 1 = 2x$ es paralela a otra que pasa por el punto (2, 0) y es perpendicular a la recta que pasa por el punto (4, -3)
- d) La recta $2y = 3x - 7$ es paralela a otra que pasa por el punto (3, 3) y es perpendicular a otra que pasa por (-2, 7)



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**
"Ser Mejores un Compromiso de Todos"

GUIA DE APRENDIZAJE

	<p>e) La recta $2y + 4x - 3 = 0$ Pasa por el punto $(-6, -1)$ y es perpendicular a la recta y paralela a la recta</p> <p>3. Hallar la distancia del punto a la recta dados:</p> <p>a) $P(2, 3)$ $2x - 4y + 1 = 0$ c) $P(2, -3)$: $y = 5x + 1$ b) $P(-5, 2)$; $3x + 7y + 5 = 0$ d) $P(3, 0)$; $y = 2x + 23$</p> <p>4. Representa el para de rectas en el plano y halla el ángulo comprendido entre ellas:</p> <p>a) $2x + 2y + 5 = 0$ y $x + y + 1 = 0$ b) $-3x + y + 4 = 0$ y $y - 5y - 2 = 0$</p>
RELACIÓN	
	<ol style="list-style-type: none">1. Escribe una situación problema, en un contexto de la vida real, en la que sea necesario calcular la distancia entre dos puntos.2. Escribe una situación problema, en un contexto de la vida real, en la que sea necesario calcular la distancia de un punto a una recta3. Escribe una situación problema, en un contexto de la vida real, en la que sea necesario calcular la distancia entre dos rectas.4. elaborar el dibujo en un plano cartesiano asignar un sistema de referencia, tomar 2 puntos correspondientes a números enteros y aplicar los conceptos del tema 5 línea recta. tecnología: usar una herramienta tecnológica.5. ¿explica por qué las leyes de newton rigen en el universo y desde el actuar social, filosófico y religiosos como explicarás el principio de acción y reacción como ley de atracción universal?.6. Realización y socialización de pruebas de preparación Icfes.