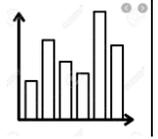




**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**
"Propiciando la formación integral del ser"



ÁREA: MATEMATICAS
GRADO: 10°
GUIA Nro 5 : PENSAMIENTO MÉTRICO ESPACIAL 3
"LA LINEA RECTA"
DURACIÓN EN DÍAS: 30
DURACIÓN EN HORAS: 24
ANALISTA: ELCY ELISA ANDRADE ANDRADE

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.

NIVELES DE LECTURA

NIVELES	DESCRIPCIÓN	CONVENCIÓN
LITERAL	El lector identifica de manera clara los elementos que componen el texto. Conlleva una lectura cuidadosa para entender todas las informaciones presentadas y su intención y significado. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto. Determina el marco referencial de la lectura.	(°)
INFERENCIAL	Es establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusiones o aspectos que no están escritos (implícitos). Este nivel es de especial importancia para realizar un ejercicio de pensamiento.	(*)
CRÍTICO	Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios frente a conocimientos previos. Es la elaboración de argumentos para sustentar opiniones. Es el nivel intertextual (conversación con otros textos).	(+)

TABLA DE CONTENIDOS

	pag
Matriz de referencia.....	1
Niveles de lectura.....	1
Punto de partida.....	2
Consulta y recolección de información.....	3
Desarrollo de la habilidad	5
Relación	7
Autoevaluación.....	8
Recursos	8

	PUNTO DE PARTIDA		Fecha de Entrega	
		Día	Mes	Año

 Habilidades a desarrollar
Comprender características de ubicación de personas y objetos dentro de un sistema coordenado

Pregunta orientadora o problematizadora	
Cómo solucionar problemas cotidianos del entorno utilizando elementos de la línea recta?	

ACTIVIDAD 1:

Resuelve la siguiente situación y responde la pregunta:

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?

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

Observa la animación y tú ¿Dónde estás?

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/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:

- ¿Qué es un sistema coordenado unidimensional?
- ¿Qué es un sistema coordenado bidimensional?
- ¿En qué se diferencian estos dos sistemas?
- Por medio qué se puede encontrar una persona que puede encontrarse en cualquier lugar del mundo?
- 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.

- ¿Qué situaciones necesitan de procesos algebraicos y geométricos para ser solucionados?
- ¿Para qué situaciones debo utilizar únicamente Álgebra o Geometría?
- 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:



PUNTO DE LLEGADA

Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:

- 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 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



Fecha de Entrega

Día

Mes

Año



Habilidades a desarrollar

Explicar los conceptos matemáticos de distancia entre dos puntos, inclinación y pendiente de una recta, ángulo entre rectas y punto medio de un segmento, ecuación de la recta

Comprender las fórmulas para determinar la distancia entre dos puntos y el punto medio de un segmento, pendiente

Comprender el concepto de paralelismo y perpendicularidad por medio de la pendiente

ACTIVIDAD 1

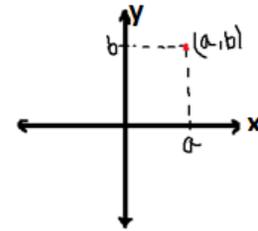
SISTEMAS DE COORDENADAS CARTESIANAS

Es posible asociar de diferentes maneras, pares de números reales con puntos en un plano. Uno de los más importantes es el sistema de coordenadas cartesianas.

Un **sistema de coordenadas cartesianas** lo forman dos rectas perpendiculares entre sí, llamadas ejes, que se cortan en el origen.

El **eje horizontal** se llama **eje X** o **eje de abscisas**. El **eje vertical** se llama **eje Y** o **eje de ordenadas**.

Las **coordenadas de un punto** cualquiera P se representan por (a , b).



La **primera coordenada** se mide sobre el eje de abscisas, y se le denomina **coordenada x del punto** o **abscisa del punto**.

La **segunda coordenada** se mide sobre el eje de ordenadas, y se le llama **coordenada y del punto** u **ordenada del punto**.

De acuerdo con lo anterior, responde:

- En los puntos P(2 , 5); Q(3 , -4); R(-4 , 1) y S(-2 , - 3), determinar cuál es la abscisa y cuál es la ordenada.
- ubica en el plano cartesiano los puntos anteriores.

ACTIVIDAD 2

En un sistema de ejes coordenados podemos estudiar otras cosas, como: distancia entre dos puntos, coordenadas del punto medio, la pendiente o grado de inclinación de una recta con respecto al eje horizontal, ecuación de una recta dados ciertos elementos de ella, la distancia de un punto a la recta, las posiciones de dos o más rectas, etc.

Con ayuda del texto de matemáticas 10° de Min educación vas a consultar los siguientes aspectos de la línea recta, anotando su fórmula y su ilustración gráfica si aplica.

Aspectos de la línea recta	Fórmulas	Ilustración gráfica
Distancia entre dos puntos		
Coordenadas del punto medio		

Pendiente		
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		

 LISTA DE VERIFICACIÓN	SI	NO, Porque
Realizaste la actividad 1 sobre coordenadas cartesianas?		
Realizaste el cuadro de la actividad 2 sobre la línea recta?		

¿Cómo te sientes hasta el momento?

			
Bien	Excelente	Regular	Mal

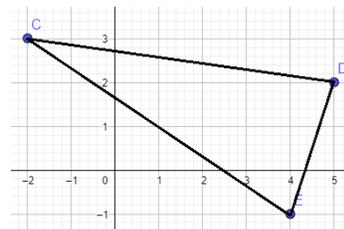
Argumenta tu respuesta: _____

	DESARROLLO DE LA HABILIDAD	 Fecha de Entrega	
		Día	Año
		Mes	o

Habilidades a desarrollar
Aplicar las fórmulas para calcular: la distancia entre dos puntos, la pendiente de una recta, el ángulo entre rectas y el punto medio de un segmento.
Encontrar las diferentes ecuaciones de la recta, dados sus elementos o sus gráficas (punto-pendiente, dos puntos).
Determinar si dos rectas son paralelas o perpendiculares a partir de su pendiente o su gráfica.
Realizar la gráfica de las rectas en el plano cartesiano, dados sus elementos y su ecuación

1. Halla la distancia entre los puntos dados y las coordenadas del punto medio, luego ubica en el plano dichos segmentos y su punto medio:
- | | | |
|----------------------|------------------------|-----------------------|
| a. P (4,5); Q (2,1) | b. P (8,-1); Q (0,-4) | c. P (-1,6); Q (3,-2) |
| d. P (6, 3); Q (2,3) | e. P (1, 2); Q (5,8) | f. P (5,-3); Q (6,-7) |
| g. A (3,3), B (8,-2) | h. A (-7,4), B (1,-11) | |

2. Determina el perímetro del triángulo formado por los puntos D(-2,3), E(4,-1) y F(5,2) y determina si es triángulo equilátero, isósceles o escaleno.



3. Halla la pendiente de la recta, dada su inclinación:

- a) 35° b) 12° c) 170°

4. Dibuja la recta que pasa por los puntos dados y halla la pendiente, el ángulo de inclinación y la ecuación de la recta que pasa por los dos puntos para cada caso. Utiliza un plano cartesiano para cada recta. Debes expresar la ecuación en forma general y en forma ordinaria.

- a) (-3,4) y (6, -2) b) (-3, -4) y (3, 2) 3) c) (-4, 2) y (3, 2) 4)
 d) (2, 1) y (5, 3) e) (-3, 2) y (1, 5) f. (3, 1) y (-1, -5)

5. Determina la ecuación de la recta para cada caso:

- a) Pasa por el punto (-7, 2) y su pendiente es -5
 b) Pasa por el punto (3, 4/5) y su pendiente es 1/2

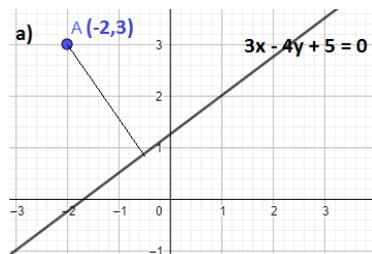
6. Determina la pendiente y el punto de corte con el eje y de las rectas dadas por la ecuación:

- a) $3x + y - 7 = 0$ b) $2x + 5y + 4 = 0$ c) $-4x + 7y = 0$ d) $x + y - 2 = 0$

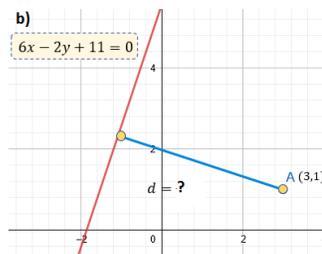
7. Hallar la ecuación de la recta paralela y la perpendicular a la recta dada, que pasa por el punto dado:

- a) P(2, 3); $4x + y - 3 = 0$ b) P(-3, 1); $y = 5x - 2$ c) P(3, 3); $3x - 4y + 2 = 0$
 d) P(3, -1); $3x - 7 = y$ e) P(-1, 0); $-x + y - 4 = 0$

8. Hallar la distancia del punto dado a la recta dada



- c) P(2,2); $2x - 3y - 4 = 0$

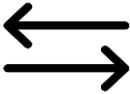


- d) P(-5,2); $3x + 7y + 5 = 0$

 LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	SI	NO
Realizaste la actividad 1 de desarrollo de la habilidad?		
Realizaste la actividad 2 de desarrollo de la habilidad?		
Realizaste la actividad 3 de desarrollo de la habilidad?		
Realizaste la actividad 4 de desarrollo de la habilidad?		
Realizaste la actividad 5 de desarrollo de la habilidad?		
Realizaste la actividad 6 de desarrollo de la habilidad?		
Realizaste la actividad 7 de desarrollo de la habilidad?		
Realizaste la actividad 8 de desarrollo de la habilidad?		

¿Cómo te sientes hasta el momento?			
 Bien	 Excelente	 Regular	 Mal

Argumenta tu respuesta: _____

	RELACIÓN		Fecha de Entrega	
		Día	Mes	Año

Habilidades a desarrollar
Usar los conocimientos adquiridos sobre la línea recta en situaciones de la vida cotidiana y solución de situaciones problemas

Resuelve los siguientes problemas de aplicación:

Problema de aplicación

1. Un servicio especializado de taxi cobra \$1500 por kilómetro recorrido más un cobro básico para el conductor de \$2000.
 - a. Represente la relación mediante una ecuación
 - b. Represente en un plano cartesiano la relación
 - c. Si una persona solicita el servicio y no ha recorrido ningún kilómetro, ¿Cuánto tendrá que pagar?
 - d. ¿Cuál es el costo de un servicio en el que se recorren 15 km?
2. En la figura se muestra el costo de producción de llantas para camión



- a. Halla la ecuación que representa la relación
- b. ¿Cuál es el costo de producción de 15 llantas?
- c. Si el costo de producción es de \$170000, ¿Cuántas llantas se producen?

ACTIVIDAD 2. Aplicación y socialización de prueba tipo ICFES

 LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	SI	NO
Resolviste los problemas de aplicación sobre la línea recta?		
¿Realizaste la prueba de aplicación de la línea recta?		
Participaste en la socialización de la prueba de aplicación?		



¿Cómo te sientes hasta el momento?

 Bien	 Excelente	 Regular	 Mal
---	--	--	--

Argumenta tu respuesta: _____

 PROCESO ACTITUDINAL Y COEVALUACIÓN	%
1 Asistencia puntual a los talleres y demás actividades	
2 Participación y trabajo en los talleres (Material, uso adecuado del celular, etc)	
3 Planeación de los talleres (elaboración de protocolos y plan de área)	
4 Corresponsabilidad social y cuidado de lo público: aseo, uso de mobiliario y espacios institucionales	
5 Actitud para el trabajo (escucha activa, iniciativa, motivación)	
6 Cuidado y respeto hacia los compañeros	
Comportamiento en el restaurante escolar	



RECURSOS

Texto de matemáticas, una propuesta curricular, grado 10. Julio A. Uribe Cálad.

- Video de distancia entre dos puntos en una recta numérica:
<http://www.youtube.com/watch?v=IQIfey9vLc4>
- 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=LOqkVxfBwU>
- Video Punto Medio de un segmento:
<https://www.youtube.com/watch?v=IQIfey9vLc4>
- Video dirección y pendiente de una recta:
<http://www.youtube.com/watch?v=LOqkVxfBwU>

- 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=oKS9Ag4kul4>
- Video de Ecuación de la recta pendiente intercepto eje Y: <http://www.youtube.com/watch?v=O5VMKQoe5Zs>