

ESCUELA PREPARATORIA ESTADAL N.º 6, ALIANZA DE CAMIONEROS
CLAVE 31EBH0033X CALLE 64 No. 602 A ENTRE 75 Y 77 TEL. 923-24-11
HORARIO DE 7:00 A 12:30 HORAS DE LUNES A VIERNES; MÉRIDA, YUC. MÉX.

ASIGNATURA:
MATEMÁTICAS

NUEVOS SENDEROS A RECORRER

SEMESTRE

TERCERO

BLOQUE

UNO

Mérida Yucatán Agosto de 2023

Bienvenido a la asignatura **MATEMATICAS III**, en donde estaremos interactuando según instrucciones superiores para alcanzar los aprendizajes y elaborar los productos esperados, en este bloque trabajaremos de la siguiente manera: apuntes de este material elaborado y recopilado por los maestros de la academia de matemáticas y enlaces de videos, los cuales es de suma importancia ver para el apoyo de sus ADAS.

Cabe mencionar que las ADAS serán elaboradas en equipos, así como su PRÁCTICA EVALUATIVA, es importante que trabajen en equipo, con las especificaciones que le dará su maestro acorde a la lista de cotejo.

En caso de plagio de los resultados y desarrollos de los ejercicios los equipos involucrados serán nula su actividad y además será sancionado con un 10% menos de su práctica evaluativa.

Es parte de esta escuela el compromiso por buscar que ustedes nuestros alumnos, dentro de la **Geometría Analítica** aprendan a obtener la ecuación de los sistemas de coordenadas en función de su lugar geométrico. Conoceremos diversas fórmulas y aplicaciones de ellas en diversas figuras geométricas que nos permita determinar el lugar geométrico de los puntos que forman parte de dicha figura y las fórmulas para ubicarlas con sus pares ordenados en nuestro plano cartesiano. La diversidad de perímetro, áreas y ángulos a partir de las mencionadas figuras es quizá un punto interesante en este nuevo matemático la **Geometría Analítica** ¡Éxito!

Componentes específicos del bloque:

- SISTEMA DE COORDENADAS RECTANGULARES
- DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS
- PUNTO MEDIO DE UN SEGMENTO
- PENDIENTE DE UNA RECTA
- RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES
- ECUACIONES DE LA RECTA

Criterios de Evaluación.

Manejaremos dos criterios el primero estará compuesto de 4 ADAS cuyo valor final de todas serán del **40%** de la calificación, especificándose el valor de cada una en su respectiva lista de cotejo al final de cada una de ellas, y la calificación restante que será el **60%** será por una práctica evaluativa en donde se darán las indicaciones específicas en su lista de cotejo y esta práctica se subirá a la plataforma de la escuela, comunicándole a los alumnos en su momento y poder descargar para su realización. La práctica evaluativa se realizará en **equipos según indicaciones del maestro.**

28 AGO – 1 SEP**Sesión 1****EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA**

- RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

¿QUÉ ES UN PLANO CARTESIANO?

¿QUÉ ES EL PERÍMETRO?

¿QUÉ ES ÁREA?

¿QUÉ ES UNA MEDIANA, MEDIATRIZ, BISECTRIZ?

¿QUÉ ES UNA COORDENADA?

¿QUÉ ES UNA PENDIENTE, PUNTO MEDIO?

¿CREES FORMAR FIGURAS EN UN PLANO CARTESIANO Y ENCONTRAR, PERÍMETRO, ÁREAS Y ÁNGULOS COMO LO HARÍAS?

NOTA: Al inicio de cada tema hay videos de apoyo lo cual nos servirán para resolver los ejercicios y también se les harán preguntas de fórmulas y teoría que tienen los videos de apoyo, por tal motivo tomarás apuntes que luego serán verificados, es parte de la calificación en las ADAS sacar un resumen de cada video y anexar esos apuntes a los ejercicios no tener esos apuntes y no contestar a preguntas de los videos tendría una penalización del 20% del total menos del valor total tus ADAS, cabe hacer mención que *ningún alumno puede estar sin equipo para la entrega de ADAS y práctica evaluativa.*

BLOQUE 1

Sesión 2

A.E 2 Ubica en el plano en distintos cuadrantes y localiza puntos en los ejes y los cuadrantes mediante sus coordenadas.

GEOMETRÍA ANALÍTICA

Cabe resaltar que existen distintas clases de geometrías que marcan una especialización desde su nombre, como sucede cuando se habla de geometría descriptiva, proyectiva, plana o de la geometría del espacio. En el caso de la geometría analítica, es una disciplina que propone analizar las figuras a partir de un sistema de coordenadas y valiéndose de métodos propios del análisis matemático y del ámbito del álgebra.

La geometría analítica pretende obtener la ecuación de los sistemas de coordenadas en función de su lugar geométrico. Por otra parte, esta disciplina permite determinar el lugar geométrico de los puntos que forman parte de la ecuación del sistema de coordenadas.

Un punto del plano que forma parte de un sistema de coordenadas se determina mediante dos cifras, que reciben la denominación de abscisa y ordenada del punto. De esta manera, se logra que todos los puntos del plano estén representados a través de dos números reales ordenados y viceversa (es decir, todo par ordenado de dígitos está relacionado con un determinado punto de ese plano).

Estas características permiten al sistema de coordenadas establecer una correspondencia entre el concepto geométrico de los puntos en el plano y el concepto algebraico de los pares ordenados de números, sentando las bases de la geometría analítica.

Gracias a esta relación, es posible determinar figuras geométricas planas a través de ecuaciones formuladas con dos incógnitas.

SISTEMA DE COORDENADAS RECTANGULARES

Sesión 3

VIDEOS DE APOYO

<https://www.youtube.com/watch?v=sHdoMU2GClg>

<https://www.youtube.com/watch?v=QTrE4x5DPZ8>

<https://www.youtube.com/watch?v=kzOzYY-T-50>

COORDENADAS RECTANGULARES

PUNTOS PLANO CARTESIANO

PLANO CARTESIANO

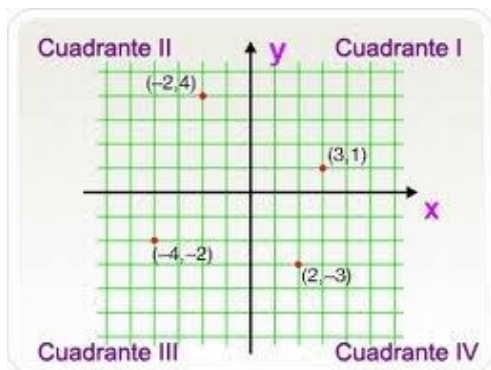
Llamado también Sistema Cartesiano (en honor a René Descartes), es aquel sistema de referencia formado por el corte perpendicular de dos rectas numéricas en un punto denominado origen del sistema. El corte de estas rectas determina en el plano cuatro regiones cada una de las cuales se va a denominar cuadrante. En el sistema de coordenadas rectangulares, el punto de intersección de las dos rectas se le llama origen del sistema. Las rectas numéricas trazadas se van a denominar eje de abscisas y eje de las ordenadas

Ubicación de un punto René Descartes creó el plano bidimensional para representar geoméricamente ecuaciones algebraicas de toda índole. Obviamente con las restricciones del caso; pero con un punto de partida básico: la ubicación de los puntos y su localización utilizando pares ordenados.

Para ubicar un punto será necesario conocer los valores correspondientes a las proyecciones del punto considerado sobre cada uno de los ejes; así en el gráfico; las coordenadas que precisan a "P" son "x" e "y", a las cuales se va a denominar.

En el sistema de coordenadas rectangulares, los valores de las abscisas a la derecha del origen son positivos. Y los valores del origen a la izquierda, serán negativos.

De la misma manera, en el eje Y, los valores del origen hacia arriba. Serán considerados positivos, y negativos del origen hacia abajo.



Sesión 4

LUGAR GEOMÉTRICO

Lugar Geométrico: Un Lugar Geométrico (LG) es un conjunto de puntos que cumplen todos con una misma condición o propiedad. Este puede ser un punto, una línea curva, una recta, un plano, una superficie curva, etc.

Actividad de Aprendizaje 1

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

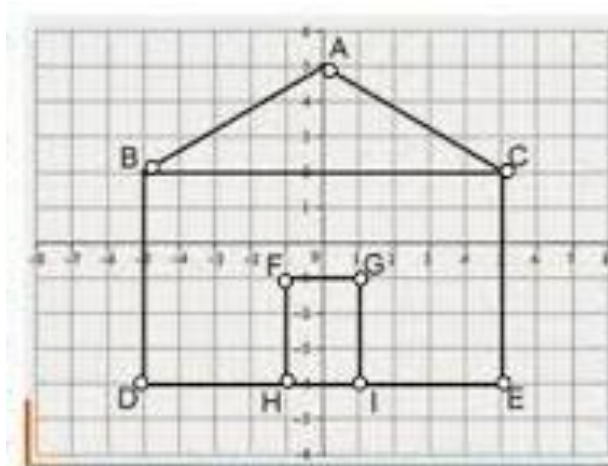
Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinarias	<p>Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>Interpreta tablas gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos</p>
Atributos de las competencias genéricas	<p>1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p>

PLANO CARTESIANO

Resuelve los siguientes ejercicios

1.- Escribe las coordenadas de los siguientes puntos:

- A (,)
- B (,)
- C (,)
- D (,)
- E (,)
- F (,)
- G (,)
- H (,)
- I (,)



2.- Selecciona las palabras del recuadro y completa correctamente los enunciados.

Abscisa, (0, 0), punto medio, ejes coordenados, 90°, ordenada, origen, parejas NO ordenadas, pendiente, (0, 1), (x, 0), Eje X, regiones, cuadrantes, Eje Y, 180°, (0, y), parejas ordenadas, coordenadas, (y, 0), elementos, (0, x), 0°

El plano cartesiano consiste en dos rectas llamadas _____ que, se cortan en un punto en común denominado _____, formando un ángulo que mide _____. Las coordenadas del origen son _____. El eje horizontal es el _____ y el eje vertical es el _____.

Cada punto que se ubica en el plano cartesiano es una _____, ya que a sus elementos se les asigna un **orden**.

Los números que componen a la pareja son las _____ del punto. El primer elemento x se llama _____ y el segundo elemento y se llama _____.

Los ejes coordenados al intersectarse dividen al plano cartesiano en cuatro regiones denominados _____, los cuales se numeran en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Las coordenadas de un punto sobre el eje X son _____, es decir, la ordenada siempre es cero. Las coordenadas de un punto sobre el eje Y son _____, es decir, la abscisa siempre es cero.

3.- Escribe en que cuadrante o eje se ubica cada punto.

- | | |
|------------------|-------------------|
| A(-2, -5) _____ | F(0, -2.5) _____ |
| N(-π, 0) _____ | L(1.45, -3) _____ |
| S(0, 100) _____ | G(3, 12) _____ |
| T(-5.5, ¾) _____ | R(0.69, 0) _____ |

4.- Une los puntos de las siguientes coordenadas en una hoja milimétrica:

Dibuja los puntos en el orden en que aparecen y únelos con segmentos de líneas.

- (3, 3), (5, -1), (6, -2), (8, 0), (10, 4), (12, 8), (13, 12), (13, 16), (15, 15), (19, 15), (22, 15), (24, 15), (26, 16), (25, 14), (23, 10), (22, 6), (19, 5), (17, 3), (16, 1), (15, -3), (15, -7), (13, -8), (11, -10), (9, -12), (8, -14), (7, -18), (5, -16), (1, -14), (0, -14), (-4, -15), (-6, -17), (-8, -15), (-10, -13), (-11, -12), (-12, -12), (-13, -12), (-14, -13), (-17, -15), (-18, -15), (-22, -13), (-24, -12), (-25, -12), (-27, -13), (-25, -11), (-23, -8), (-21, -5), (-19, 0), (-15, -2), (-12, -4), (-10, -5), (-7, -6), (-4, -6), (-1, -6), (-1, -3), (-2, 1), (0, -1), (1, 0), (2, 0), (3, 1), (3, 3),

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B I.	Evidencia: ADA 1 Valor: 4 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos que el maestro indique.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema 	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 2 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en hojas en blanco a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=sHdoMU2GCLg https://www.youtube.com/watch?v=QTrE4x5DPZ8 https://www.youtube.com/watch?v=kzOzYY-T-50 https://www.youtube.com/watch?v=M-KzreZqX00	3		
Total	4		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1.			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO “**LOS MATEMATICOS**” POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES **IMPORTANTE** QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS

EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

A.E 1 Caracteriza de forma analítica los problemas geométricos de localización y trazado de lugares geométricos.

DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS

Sesión 1-4 4 SEP – 8 SEP

VIDEOS DE APOYO

VIDEOS DE APOYO

- <https://www.youtube.com/watch?v=kDzTTOvv5dc>
- <https://www.youtube.com/watch?v=K8noMEH5FAM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=HPS7B57keEE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=i93hwN67YoQ>

- Ejemplo**
- Explicación y ejemplo**
- Ejemplo**
- Explicación y ejemplo**

Cuando los puntos se encuentran ubicados sobre el eje x o en una recta paralela a este eje, la distancia entre los puntos corresponde al valor absoluto de la diferencia de sus abscisas. Ejemplo: La distancia entre los puntos (-4,0) y (5,0) es 4 + 5 = 9 unidades. Cuando los puntos se encuentran ubicados sobre el eje y o en una recta paralela a este eje, la distancia entre los puntos corresponde al valor absoluto de la diferencia de sus ordenadas. Ahora si los puntos se encuentran en cualquier lugar del sistema de coordenadas, la distancia queda determinada por la relación:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Para demostrar esta relación se deben ubicar los puntos A(x₁,y₁) y B(x₂,y₂) en el sistema de coordenadas, luego formar un triángulo rectángulo de hipotenusa AB y emplear el teorema de Pitágoras.

Ejemplo:

Calcula la distancia entre los puntos A(7,5) y B (4,1)

$$d = \sqrt{(4-7)^2 + (1-5)^2} \quad d = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2} \quad d = \sqrt{9+16} \quad d = \sqrt{25}$$

d= 5 unidades

Actividad de Aprendizaje 2

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinarias	<p>Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>Interpreta tablas gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos</p>
Atributos de las competencias genéricas	<p>1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p>

DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS

Resuelve los siguientes ejercicios

1.- Halle la distancia entre los puntos

- a) A(-3,-5) y B(-6, 1)
- b) C(-6, 0) y D(4, 0)
- c) K(5, 0) y L(0, -12)
- d) M(-3, 5) y N(0, 1/2)
- e) F(-6, -3) y G(-1,1)

2.- Los vértices de un triángulo son los puntos P(-5, -4) Q(-2, 3) y R(4, 0) hallar su perímetro

3.- Compruébese que el triángulo cuyos vértices son C(-1, 4) D(4, 2) y E(1, -1) es isósceles.

4.- Halla el perímetro del cuadrilátero cuyos vértices son los puntos M(3, 0) N(0, 6) P(-3, 0) y D(0, -6) ¿es un rombo?

5.- Compruébese que el triángulo cuyos vértices son los puntos A(-1, -3) B(1, -1) C(5, -5) es un triángulo rectángulo y halla su área.

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B I.	Evidencia: ADA 2 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos que el maestro indique.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en hojas en blanco a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=kDzTTOvv5dc https://www.youtube.com/watch?v=K8noMEH5FAM https://www.youtube.com/watch?v=ONf6ed_eb9M https://www.youtube.com/watch?v=HPS7B57keEE https://www.youtube.com/watch?v=i93hwN67YoQ https://www.youtube.com/watch?v=xwZHjjcKrhk https://www.youtube.com/watch?v=zNG9rF88haY	9		
Total	10		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO **“LOS MATEMATICOS”** POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES **IMPORTANTE** QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS
EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

11 SEP – 15 SEP

Sesión 1-4

PUNTO MEDIO DE UN SEGMENTO

A.E Caracteriza de forma analítica los problemas geométricos de localización y trazado de lugares geométricos.

VIDEOS DE APOYO

<https://www.youtube.com/watch?v=EnpPmpmEEUA>

Explicación

<https://www.youtube.com/watch?v=Lro3Sk4M21s>

Explicación

<https://www.youtube.com/watch?v=lQlfey9vLc4>

Ejemplo

<https://www.youtube.com/watch?v=P7yZ65c9oXo>

Ejercicio

<https://www.youtube.com/watch?v=VMez3whh00g>

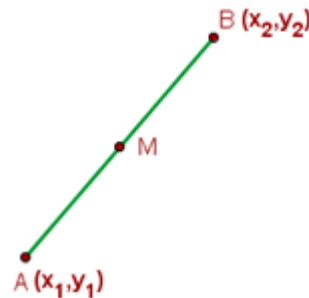
Ejercicio combinado

Si las coordenadas de los puntos extremos, A y B, son: $A(x_1, y_1)$ $B(x_2, y_2)$

Las coordenadas del punto medio de un segmento coinciden con la semisuma de las coordenadas de los puntos extremos.

$$x_M = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$$



Ejemplo:

Hallar las coordenadas del punto medio del segmento AB.

$$A(3, 9)$$

$$B(-1, 5)$$

$$x_M = \frac{3 + (-1)}{2}$$

$$y_M = \frac{9 + 5}{2}$$

$$M(1, 7)$$

Actividad de Aprendizaje 3

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinares	<p>Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>Interpreta tablas gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos</p>
Atributos de las competencias genéricas	<p>1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p>

PUNTO MEDIO

Resuelve los siguientes ejercicios

- 1.- Hallemos las coordenadas del punto medio del segmento limitado por los puntos $F(-2, 1)$ y $G(5, 7)$
- 2.- Los extremos de un diámetro de un circunferencia son los puntos $J(-7, -1)$ y $K(-3, -5)$ hallar el centro.
- 3.- El punto medio del segmento FG es el origen. Si las coordenadas de F son $(2, -6)$ hallemos las coordenadas de G .
- 4.- El punto medio entre los puntos P y Q es $M(-2,3)$ si las coordenadas de P son $(-1, -5)$ halla las coordenadas de Q .
- 5.- Los vértices de un triángulo rectángulo son $O(0,0)$ $A(5,0)$ y $B(0,-5)$. Halla el punto medio de su hipotenusa.
- 6- Encuentra los puntos medios de los lados del triángulo cuyos vértices son $S(3,-5)$ $T(-2,-7)$ y $U(-3,9)$ y encuentra el perímetro de la figura formada por los puntos medios encontrados.

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B I.	Evidencia: ADA 3 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos que el maestro indique.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en hojas en blanco a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=EnpPmpmEEUA https://www.youtube.com/watch?v=Lro3Sk4M21s https://www.youtube.com/watch?v=IQIfey9vLc4 https://www.youtube.com/watch?v=P7yZ65c9oXo https://www.youtube.com/watch?v=VMez3whh00g	9		
Total	10		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO “**LOS MATEMATICOS**” POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES **IMPORTANTE** QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS
EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

Sesión 1-2

18 SEP – 29 SEP

PENDIENTE DE UNA RECTA

VIDEOS DE APOYO

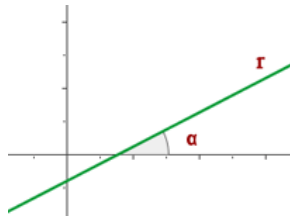
- <https://www.youtube.com/watch?v=44z-uD5IR-0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=mi1a3OUQP64>
- <https://www.youtube.com/watch?v=jOkhR3FA3Rs>
- https://www.youtube.com/watch?v=EcxY_8aAR4g
- <https://www.youtube.com/watch?v=5Aug8wnYb8c>

- Definición y ejemplo.
- Explicación y ejemplo.
- Ejemplo y ángulos.
- Ejemplo y ángulos.
- Ejemplo.

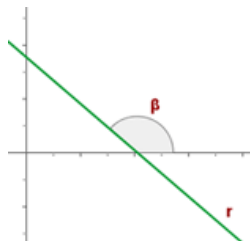
Dados dos puntos cualesquiera $P_1(x_1, y_1)$ y $P_2(x_2, y_2)$ de una recta L con ángulo de inclinación α , su pendiente m está dada por:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \text{Tan}\alpha$$

La pendiente es la inclinación de la recta con respecto al eje de abscisas. Se denota con la letra m . Si $m > 0$ la función es creciente y ángulo que forma la recta con la parte positiva del eje OX es agudo.



Si $m < 0$ la función es decreciente y ángulo que forma la recta con la parte positiva del eje OX es obtuso



Ejemplos:

La pendiente de la recta que pasa por los puntos $A(2, 1)$, $B(4, 7)$ es:

$$m = \frac{7 - 1}{4 - 2} = 3$$

La recta que pasa por los puntos A(1, 2), B(1, 7).

$$m = \frac{7 - 2}{1 - 1} = \frac{5}{0}$$

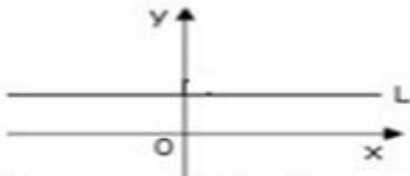
No tiene pendiente, ya que la división por 0 no está definida

Pendiente dada la ecuación de la recta.

$$m = -\frac{A}{B}$$

$$\alpha = 0^\circ \quad \alpha = 180^\circ$$

$$m = 0$$



L es paralela al eje x
Recta horizontal

$$\alpha = 90^\circ$$

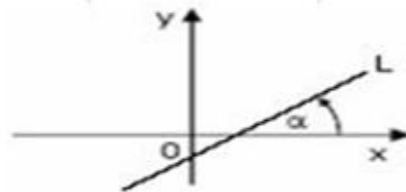
m no está definida



L es paralela al eje y
Recta vertical

$$0^\circ < \alpha < 90^\circ$$

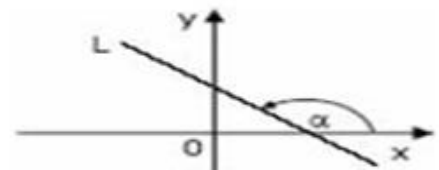
$$m > 0$$



L tiene pendiente positiva
Recta creciente

$$90^\circ < \alpha < 180^\circ$$

$$m < 0$$



L tiene pendiente negativa
Recta decreciente

Sesión 3-4

RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES

VIDEOS DE APOYO

<https://www.youtube.com/watch?v=LjNnhcXK-I>

<https://www.youtube.com/watch?v=IP8HI9gAdoE>

<https://www.youtube.com/watch?v=OvhqMbDaK4Q>

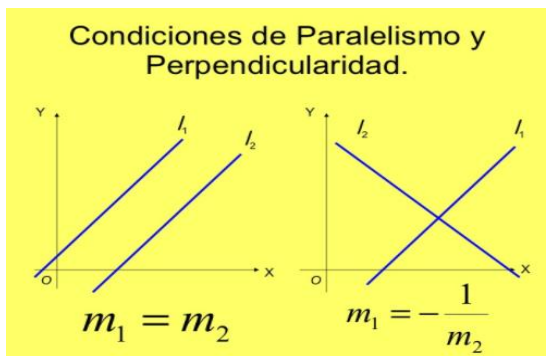
Explicación.

Demostración.

Definición y ejemplos

Si dos rectas tienen la misma pendiente se dice que son paralelas aún cuando la tangente del ángulo tienda a $+\infty$ o $-\infty$. Es decir, si $m_1 = m_2$ las rectas son paralelas.

Si dos rectas tienen pendientes recíprocas y de signos contrarios se dice que son perpendiculares. Es decir si $m_1 * m_2 = -1$ las rectas son perpendiculares



- Dos rectas L1 y L2 son paralelas si sus pendientes son iguales.

$$m_{L1} = m_{L2}$$

Es decir, si una recta L1 tiene pendiente $-\frac{3}{5}$, la pendiente de cualquier otra recta paralela a L1 también es: $-\frac{3}{5}$.

- Dos rectas L1 y L2 son perpendiculares si al multiplicar sus pendientes el resultado es -1.

$$m_{L1} \times m_{L2} = -1$$

Esto significa que una pendiente es el valor recíproco de la otra pendiente con el signo contrario.

$$m_{L1} = -\frac{1}{m_{L2}}$$

ECUACIÓN DE LA RECTA

Sesión 5-8

VIDEOS DE APOYO

- <https://www.youtube.com/watch?v=bo3JsAc9CbE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=TkAWx26FhSQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=qdjPfCegrfk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=lvAAGy2fRik>
- <https://www.youtube.com/watch?v=O5VMKQoe5Zs>
- https://www.youtube.com/watch?v=5bC_ZVLSG-Q
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZbVaAE632U8>

- Ejemplo
- Conversión de ecuaciones
- Explicación
- Explicación formas de las rectas
- Explicación y ejemplo
- Explicación
- Demostración

También se le conoce como modelo punto-pendiente de la ecuación de la recta. Esta se aplica una vez que se conocen un punto $P(x_1, y_1)$ y la pendiente m de una recta. Esta dada por: $y - y_1 = m (x - x_1)$

FORMA SIMÉTRICA

Relación que permite obtener la ecuación de una recta cuando se conocen las coordenadas de los puntos de intersección de los ejes coordenados

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Ejemplo:

Sean los puntos (0,5) y (3,0) entonces $\frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 1$

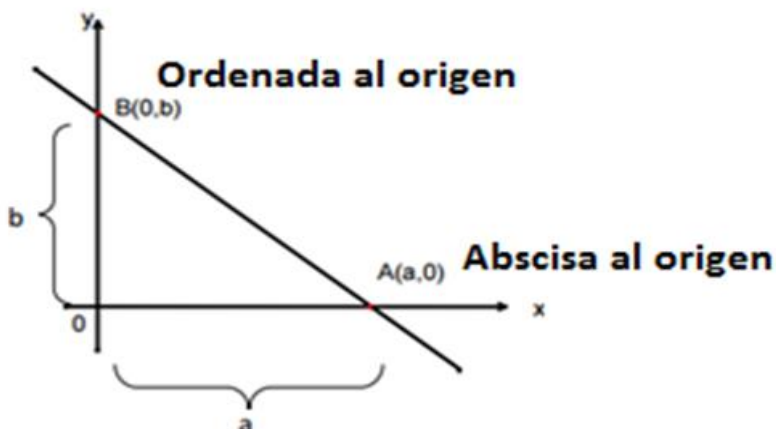
FORMA ORDENADA AL ORIGEN

Relación que permite obtener la ecuación de una recta cuando se conocen la pendiente y el punto de intersección con el eje y .

$$y = mx + b$$

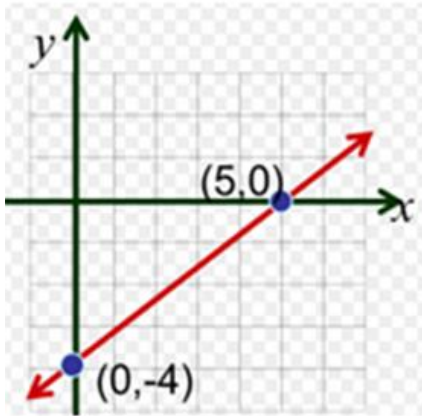
Ejemplo:

La recta cuya ecuación está determinada por $y = -9/4 x - 7$ entonces tendrá como pendiente $m = -9/4$ y $b = -7$



- La *abscisa al origen* es el valor a del eje X en el cual la recta interseca a este eje.

- La *ordenada al origen* b es el valor del eje Y en el cual la recta interseca a este eje.



La abscisa al origen es 5.

La ordenada al origen es -4.

FORMA GENERAL DE LA RECTA

Una ecuación de la forma $Ax + By + C = 0$ representa una recta en el plano cartesiano.

Si la transformamos al modelo pendiente-ordenada al origen obtenemos:

$$Ax + By + C = 0$$

$$By = -Ax - C$$

$$y = -Ax/B - C/B$$

Entonces $m = -A/B$ y la ordenada al origen $b = -C/B$

DISTANCIA DE UN PUNTO A UNA RECTA

Para hallar la distancia d de un punto $P(x_1, y_1)$ a una recta $Ax + By + C = 0$, lo calculamos con la siguiente fórmula

$$d = \frac{Ax_1 + By_1 + C}{\pm\sqrt{A^2 + B^2}}$$

<https://www.youtube.com/watch?v=xwZHjicKrhk>
<https://www.youtube.com/watch?v=zNG9rF88haY>

Distancia entre un punto y una recta
Distancia entre un punto y una recta

ÁNGULO ENTRE DOS RECTAS

Si la recta L_1 con pendiente m_1 , se interseca con la recta L_2 con pendiente m_2 forman dos ángulos, el ángulo α y su suplemento $180 - \alpha$. Para calcular el ángulo α se aplica la siguiente fórmula.

$$\tan\alpha = \frac{m_2 - m_1}{(1 + m_1 * m_2)}$$

TIPO DE ECUACIÓN	EXPRESIÓN ALGEBRAICA	PARÁMETROS	Ejemplo
ECUACIÓN PUNTO PENDIENTE	$(y - y_1) = m(x - x_1)$	$m = pendiente$ $(x_1, y_1) = un punto de la recta$	$(y - 3) = -2(x - 5)$
ECUACIÓN GENERAL	$Ax + By + C = 0$	$m = \frac{-A}{B}$ $b = \frac{-C}{B}$ $m = pendiente$ $b = ordenada al origen$	$-5x + 12y - 11 = 0$
ECUACIÓN PENDIENTE ORDENADA AL ORIGEN	$y = mx + b$	$m = pendiente$ $b = ordenada al origen$	$y = \frac{1}{2}x - \sqrt{2}$
ECUACIÓN SIMÉTRICA	$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$	$a = abscisa al origen$ $b = ordenada al origen$	$\frac{x}{4} + \frac{y}{-6} = 1$

Actividad de Aprendizaje 4

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinares	<p>Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>Interpreta tablas gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos</p>
Atributos de las competencias genéricas	<p>1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p>

PENDIENTE, PUNTO MEDIO, RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES ECUACIONES

- 1.- Determinemos la pendiente de la recta L que pasa por los puntos D(-3,6) y E(-3,-2)
- 2.- Si la pendiente de una recta L es -3 y un punto de ella es P(-1,5) halla el punto Q de L que tiene ordenada -1.
- 3.- Compruebe que los puntos A(-4,8) B(10,14) C(-6,-4) y D(8,2) son los vértices de un paralelogramo.
- 4.- Determina cuáles de las siguientes rectas son paralelas y cuáles son perpendiculares.
 - L₁ pasa por (-5,2) y (-1,-4)
 - L₂ pasa por (1,-1) y (-1/2,-2)
 - L₃ pasa por (7,5) y (4,3)
 - L₄ pasa por (-6,-1) y (-4,-4)
- 5.- La pendiente de una recta es m=2 y pasa por el punto P(4,5) hallemos su ecuación.
- 6.- Hallemos la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(-3,1) y B(1,7)
- 7.- Hallemos la ecuación de la recta que pasa por el punto B(-2,-5) y es perpendicular a otra recta con pendiente 3/5.
- 8.- Los vértices de un cuadrilátero son los puntos A(-3,3) B(-4,-2) C(4,-5) D(2,2). Halla la ecuación de la diagonal de menor longitud.
- 9.- La ecuación de una recta es 7x+5y-10=0. Hallemos la ecuación de la recta paralela a ella que pase por el punto (0,-3)
- 10.- Hallemos los puntos donde la recta 4x-3y-24=0 corta a los ejes coordenados.

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B I.	Evidencia: ADA 4	Valor: 16 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:		

Será resuelta en equipos que el maestro indique.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes y documento enviado en word: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 6 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en hojas en blanco a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=EnpPmpmEEUA https://www.youtube.com/watch?v=Lro3Sk4M21s https://www.youtube.com/watch?v=IQlfey9vLc4 https://www.youtube.com/watch?v=P7yZ65c9oXo https://www.youtube.com/watch?v=VMez3whh00g	14		
METACOGNICIÓN: Menciona cuál es tu capacidad de aprendizaje en este bloque, asociado a las actividades y como las desarrollaste y comenta que mejorarías de este material para que sea mejor su aprovechamiento y por ende su enseñanza.	1		
Total	16		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO “**LOS MATEMATICOS**” POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES **IMPORTANTE** QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS
EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

ASIGNATURA: Matemáticas III	LISTA DE COTEJO Bloque 1. Docente:	Nombre de Evidencia: Práctica Evaluativa Número de Integrantes: Valor: 60 puntos
GRADO y GRUPO:		FECHA:

Integrantes será resuelta en equipos que el maestro indique.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La práctica evaluativa se entrega en tiempo definido por el maestro a través del representante del equipo. ➤ La lista de cotejo se integrará en la parte final de la Práctica 	2		*La entrega fuera de tiempo establecido será penalizada porcentualmente acorde al minuto transcurrido. *No entregar lista de cotejo causa una penalización de 5 puntos.

Contenido

Estará por secciones acorde a los niveles: Preformal: 18 pts. Receptivo: 12 pts. Resolutivo: 8 pts. Autónomo: 10 pts. Estratégico: 10 pts.	58		
Total	60		

NOMBRE DE LOS INTEGRANTES	FIRMA
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Formato. Rúbrica de evaluación

Rúbrica de evaluación

Rúbrica de evaluación					
Bloque 1			Asignatura: MATEMÁTICAS III		
<p>Criterio 1: Responde a reactivos donde argumente la resolución de ejercicios mediante fórmulas y procedimientos en forma grupal, analizando e interpretando el lugar geométrico, distancia entre dos puntos, pendiente, rectas paralelas y perpendiculares, así como la ecuación de una recta valorando la información escrita y gráfica demostrando honestidad al responder la práctica evaluativa.</p>			<p>Evidencia requerida: Práctica Evaluativa.</p>		<p>Ponderación: 100 pts.</p>
Indicador	Estratégico	Autónomo	Resolutivo	Receptivo	Preformal
<p>Resuelve los ejercicios analizando y argumentando la solución de con respecto a el lugar geométrico, sistemas de referencia del pensamiento geométrico al analítico, así como las ecuaciones de las rectas y sus respectivas fórmulas</p>	<p>Argumenta e interpreta la información escrita y visual de un 90% al 100% en la representación gráfica del lugar geométrico, distancia entre dos puntos, pendiente, rectas paralelas y perpendiculares, así como la ecuación de una recta de una manera responsable y honesta tomando decisiones mediante procedimientos claros y correctos.</p>	<p>Analiza e interpreta la información escrita y visual de un 80% al 89% en la representación gráfica del lugar geométrico, distancia entre dos puntos, pendiente, rectas paralelas y perpendiculares, así como la ecuación de una recta de una manera responsable y honesta tomando decisiones mediante procedimientos claros.</p>	<p>Aplica los ejercicios de manera escrita de un 70% al 79% del lugar geométrico, distancia entre dos puntos, pendiente, rectas paralelas y perpendiculares, así como la ecuación de una recta de una manera responsable y algunos procedimientos claros.</p>	<p>Describe los ejercicios de manera escrita de un 60% al 69% del lugar geométrico, distancia entre dos puntos, pendiente, rectas paralelas y perpendiculares, así como la ecuación de una recta de una manera responsable y algunos procedimientos.</p>	<p>Entrega el trabajo, fuera del tiempo establecido, no sigue las instrucciones para graficar y señalar en la misma los elementos del lugar geométrico, distancia entre dos puntos, pendiente, rectas paralelas y perpendiculares, así como la ecuación de una recta. No tiene un orden y sin portada. Carece de procedimientos y fórmulas.</p>
<p>Colabora con su equipo de manera activa con la elaboración y entrega de la práctica evaluativa.</p>	<p>Colabora eficientemente con su equipo, aportando ideas y acciones para la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas de la práctica.</p>	<p>Trabaja con la mayoría de los integrantes del equipo y realiza buenas aportaciones en la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas de la práctica.</p>	<p>Trabaja con la mayoría de los integrantes del equipo sin hacer aportaciones claras en la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas de la práctica.</p>	<p>Trabaja con algunos de los integrantes del equipo sin hacer aportaciones claras en la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas de la práctica.</p>	<p>No trabaja con el equipo colaborativamente en la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas de la práctica</p>

<p>Establece la forma de entrega específica de la práctica.</p>	<p>Entrega la resolución de los ejercicios en hojas en blanco paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela con logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, nombre completo del docente, nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Todas respuestas finales resaltadas en color rojo.</p>	<p>Entrega la resolución de los ejercicios en hojas en blanco paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela con logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, nombre completo del docente, nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Las respuestas finales no estuvieron resaltadas en color rojo.</p>	<p>Entrega la resolución de los ejercicios en hojas en blanco sin paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela con logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, nombre completo del docente, no tienen los nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Las respuestas finales no estuvieron resaltadas en color rojo.</p>	<p>Entrega la resolución de los ejercicios en hojas en blanco sin paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela sin logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, nombre completo del docente, no tienen los nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Las respuestas finales no estuvieron resaltadas en color rojo.</p>	<p>Entrega la resolución de los ejercicios en hojas de libreta o reciclable, sin paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela sin logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, sin nombre completo del docente, no tienen los nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. No está engrapado. Las respuestas finales no estuvieron resaltadas en color rojo.</p>
<p>Ponderación:</p>	<p>100-90</p>	<p>89-80</p>	<p>79-70</p>	<p>69-60</p>	<p>59-0</p>
<p>Logros:</p>			<p>Aspectos a mejorar:</p>		

ASIGNATURA:
MATEMÁTICAS

NUEVAS FORMAS

SEMESTRE

TERCERO

BLOQUE

DOS

Mérida Yucatán Octubre de 2023

Continuando con nuestra asignatura **MATEMATICAS III**, en donde estaremos interactuando según instrucciones superiores para alcanzar los aprendizajes y elaborar los productos esperados, en este bloque trabajaremos de la siguiente manera: apuntes de este material elaborado y recopilado por los maestros de la academia de matemáticas y enlaces de videos, los cuales es de suma importancia ver para el apoyo de sus ADAS.

Cabe mencionar que las ADAS serán elaboradas en equipos de 2 integrantes, así como su proyecto innovador, es importante que trabajen en equipo, pero la entrega de sus ADAS es con las especificaciones que le dará su maestro y lista de cotejo.

En caso de plagio de los resultados y desarrollos de los ejercicios los equipos involucrados serán nula su actividad y además será sancionado con un 10% menos de su práctica evaluativa.

Es parte fundamental de esta escuela el compromiso por buscar que ustedes nuestros alumnos haz una reseña de lo que quisieras se mejore del bloque anterior, o que variantes consideras se podrían hacer para una mejor comprensión, y analizando si consideras que lo visto dentro de la **Geometría Analítica** podemos llevarnos de estos temas conceptos donde podrás vislumbrar en algunos lugares e imaginar o porque no aplicarlo. En este bloque conoceremos el interesante mundo de las cónicas su formación de ciertas características a razón de unos cortes y habrá elementos en ellos que quizá nunca habías escuchado el fin es entonces, que conozcas las secciones cónicas sus elementos y la similitud en fórmulas pero que tienen sus particularidades para poder diferenciarlas desde su ecuación y luego conociendo sus elementos trazar su figura, adentrémonos al mundo de las CONICAS.

Componentes específicos del bloque:

- CÓNICAS
- CIRCUNFERENCIA
- PARÁBOLA

Criterios de Evaluación.

Manejaremos dos criterios el primero estará compuesto de 4 ADAS cuyo valor final de todas serán del **40%** de la calificación, especificándose el valor de cada una en su respectiva lista de cotejo al final de cada una de ellas, y la calificación restante que será el **60%** será por un proyecto innovador en donde se darán las indicaciones específicas en su lista de cotejo y esta práctica se entregará de la forma que el maestro indique, comunicándole a los alumnos en su momento. Tanto las ADAS como el proyecto se realizarán en **equipos de 2 integrantes** y la manera de entrega de igual manera viene especificada en la lista de cotejo.

NOTA: Al inicio de cada tema hay videos de apoyo lo cual nos servirán para resolver los ejercicios y también se les harán preguntas de fórmulas y teoría que tienen los videos de apoyo, por tal motivo tomarás apuntes que luego serán verificados, es parte de la calificación en las ADAS sacar un resumen de cada video y anexar esos apuntes a los ejercicios *no tener esos apuntes y no contestar a preguntas de los videos tendría una penalización del 20% del total menos del valor total tus ADAS, cabe hacer mención que ningún alumno puede estar sin equipo para la entrega de ADAS y práctica evaluativa*

Actividad de Aprendizaje 1

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinarias	5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos
Atributos de las competencias genéricas	1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

SESIÓN 1
12 OCT – 13 OCT

- ¿QUÉ SON LA CÓNICAS?
- ¿QUÉ ES UNA CIRCUNFERENCIA?
- ¿QUÉ ES PARÁBOLA?
- ¿DÓNDE UBICARIAS UNA PARÁBOLA EN TU ENTORNO?
- ¿PODRIAS MENCIONAR ALGUNA ESTRUCTURA EN TU CIUDAD?
- ¿CREES ENCONTRAR ESAS FIGURAS Y QUE SE LES DE UN USO EN NUESTRA VIDA COTIDIANA, ¿DÓNDE ESTARÍAN? ¿INDICA DIVERSOS EJEMPLOS O DIBUJALOS?

NOTA: Al inicio de cada tema hay videos de apoyo lo cual nos servirán para resolver los ejercicios y también se les harán preguntas de fórmulas y teoría que tienen los videos de apoyo, por tal motivo tomarás apuntes que luego serán verificados, es parte de la calificación en las ADAS sacar un resumen de cada video y anexar esos apuntes a los ejercicios no tener esos apuntes y no contestar a preguntas de los videos tendría una penalización del 20% del total menos del valor total tus ADAS, cabe hacer mención que ningún alumno puede estar sin equipo para la entrega de ADAS y práctica evaluativa.

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B II.	Evidencia: ADA 1 Valor: 5puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos de 2 integrantes.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos las preguntas en la libreta a mano. La información se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios (ejemplos) argumentando tema y aplicación de las fórmulas si estas hubieran.	4		
Total	5		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO “**LOS MATEMATICOS**” POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES IMPORTANTE QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS

EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

BLOQUE 2

16 OCT – 20 OCT

SESIÓN 2-4

A.E 4 Dibuja un cono y visualiza cortes prototípicos (circunferencia, parábola).

CONICAS

Se denomina sección cónica (o simplemente cónica) a todas las curvas intersección entre un cono y un plano; si dicho plano no pasa por el vértice, se obtienen las cónicas propiamente dichas. Se clasifican en tres tipos: elipse, parábola e hipérbola. Un cono circular recto de dos hojas con un plano que no pasa por su vértice. De acuerdo al ángulo y el lugar de la intersección es posible obtener círculos, hipérbolas, elipses o parábolas. Cuando el plano solo toca uno de los mantos del cono y no es paralelo a una de sus aristas se obtiene una Elipse. Cuando el plano corta los dos mantos del cono se obtiene una hipérbola. Cuando el plano que corta es paralelo a una de las aristas del cono se obtiene una parábola.

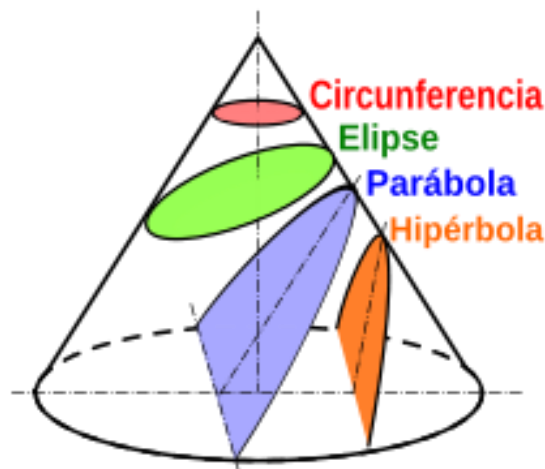
Tipos:

En función de la relación existente entre el ángulo de conicidad (α) y la inclinación del plano respecto del eje del cono (β), pueden obtenerse diferentes secciones cónicas, a saber:

- $\beta < \alpha$: Hipérbola (naranja)
- $\beta = \alpha$: Parábola (azulado)
- $\beta > \alpha$: Elipse (verde)
- $\beta = 90^\circ$: Circunferencia (un caso particular de elipse) (rojo)

Si el plano pasa por el vértice del cono, se puede comprobar que:

- Cuando $\beta > \alpha$ la intersección es un único punto (el vértice).
- Cuando $\beta = \alpha$ la intersección es una recta generatriz del cono (el plano será tangente al cono).
- Cuando $\beta < \alpha$ la intersección vendrá dada por dos rectas que se cortan en el vértice.
- cuando $\beta = 90^\circ$ El ángulo formado por las rectas irá aumentando a medida β disminuye, hasta alcanzar el máximo (α) cuando el plano contenga al eje del cono ($\beta = 0$).



23 OCT – 27 OCT

CIRCUNFERENCIA

A.E 3 Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones.

VIDEOS DE APOYO

SESIÓN 1 - 5

https://www.youtube.com/watch?v=vICf_Jlwar4&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=1

<https://www.youtube.com/watch?v=Mhb70RGTPGY>

Explicación

<https://www.youtube.com/watch?v=KJWrbXsIOCO>

Explicación

<https://www.youtube.com/watch?v=JPnNdV3IZH4>

Ejemplo

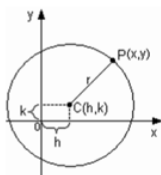
<https://www.youtube.com/watch?v=mxd8a0XCct8>

Ejemplo

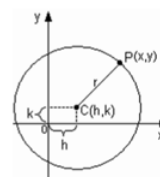
https://www.youtube.com/watch?v=ByrpfGA_zx4

Ejemplo

En realidad la definición de circunferencia es "el conjunto de todos los puntos de un plano que están a una distancia fija de un centro".



CIRCUNFERENCIA COMO LUGAR GEOMÉTRICO.



Es el lugar geométrico de un punto P(x,y) cualquiera, que se mueve sobre el plano x,y de tal manera que su distancia a un punto fijo C(h,k) llamado centro es constante "r" llamada radio de la circunferencia.

$$PC = r$$

$$r = \sqrt{(x - h)^2 + (y - k)^2}$$

$$r^2 = (x - h)^2 + (y - k)^2$$

Esta ecuación es la forma ordinaria con centro C(h,k) y la magnitud de su radio "r", elementos suficientes para dibujar su gráfica y viceversa, si se conocen las coordenadas del centro y el radio y la longitud del radio, entonces la ecuación ordinaria se escribe inmediatamente.

Si el centro de la circunferencia coincide con el origen de coordenadas C(h,k)=(0,0) la ecuación sería:

$$x^2 + y^2 = r^2$$

Ahora si desarrollamos $r^2 = (x - h)^2 + (y - k)^2$ obtenemos $x^2 + y^2 - 2hx - 2ky + h^2 + k^2 - r^2 = 0$

Teniendo en cuenta lo siguiente D = -2h , E = -2k , F = h² + k² - r²

Obtenemos la ecuación general $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$

EJEMPLOS

1.- Hallemos la ecuación de la circunferencia con centro en (1,-4) y radio 2

Usando la fórmula por tener valores h= 1 k= -4

La forma ordinaria es $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$

$$(x - 1)^2 + (y - (-4))^2 = (2)^2$$

$$(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 4 \text{ Ecuación ordinaria o canónica}$$

Como podrás notar los valores de h,k son invertidos a la hora de sustituirse en la ecuación.

2.- Una circunferencia tiene su centro en (0,-3) y es tangente al eje x. Hallemos su ecuación.

Usando la fórmula por tener valores $h = 0$ $k = 3$

La forma ordinaria es $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$

$$(x - 0)^2 + (y - (-3))^2 = (3)^2$$

Nota: la distancia del centro de la circunferencia a la recta tangente al eje "x" es la longitud de su radio, por lo tanto

$$x^2 + (y + 3)^2 = 9 \quad \text{Ecuación ordinaria o canónica}$$

3.- Hallemos la ecuación de la circunferencia si los puntos A(-1,-4) B(5,2) son los extremos de uno de sus diámetros.

Nota: el centro en la mitad del diámetro por tal motivo debemos hallar el punto medio del segmento AB. Y para encontrar el radio usaremos distancia entre dos puntos.

$$x_m = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{-1 + 5}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

Por lo tanto el centro de la circunferencia es C(2,-1)

$$y_m = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{-4 + 2}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

A(-1,-4) C(2,-1)

$$d_{AC} = \sqrt{(-1 - (-4))^2 + (2 - (-1))^2} = \sqrt{3^2 + 3^2} = \sqrt{18}$$

$$(x - 2)^2 + (y - (-1))^2 = (\sqrt{18})^2$$

$$(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 18 \quad \text{Ecuación ordinaria o canónica}$$

4.- Transformemos la ecuación ordinaria de la circunferencia $(x-3)^2 + (y+5)^2 = (\sqrt{6})^2$ a la forma general

Nota: Es la resolución de dos binomios al cuadrado e igualar a cero la ecuación y reducir términos semejantes.

Efectuando las operaciones

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 + 10y + 25 = 6$$

$$x^2 + y^2 - 6x + 10y + 9 + 25 - 6 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 6x + 10y + 28 = 0 \quad \text{Ecuación general}$$

5.- Hallemos la ecuación general de una circunferencia con centro (-4, -2/3) y radio 2

$$(x - (-4))^2 + (y - (-2/3))^2 = (2)^2$$

$$(x + 4)^2 + (y + 2/3)^2 = 4$$

$$x^2 + y^2 + 8x + \frac{4}{3}y + 16 + \frac{4}{9} - 4 = 0$$

$$x^2 + y^2 + 8x + \frac{4}{3}y + \frac{112}{9} = 0$$

Nota: Multiplicando por 9 dejamos lineal la Ecuación general

$$9x^2 + 9y^2 + 72x + 12y + 112 = 0$$

6.- Hallemos la forma general de la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en (5,0) y radio 6.

$$(x - 5)^2 + (y - 0)^2 = (6)^2$$

$$x^2 - 10x + 25 + y^2 = 36$$

$$x^2 + y^2 - 10x + 25 - 36 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0 \quad \text{Ecuación general}$$

Actividad de Aprendizaje 2

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinarias	5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos
Atributos de las competencias genéricas	1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

CIRCUNFERENCIA

1.- HALLA LA ECUACIÓN DE CADA CIRCUNFERENCIA ORDINARIA Y GENERAL. SUBRAYANDO DE AZUL LA ORDINARIA Y ROJO LA GENERAL Y GRAFICALAS.

- a) CENTRO EN EL ORIGEN Y RADIO 7
- b) CENTRO EN (2,0) Y RADIO 7
- c) CENTRO EN (0,2) Y RADIO RAÍZ DE 7
- d) CENTRO EN (2,4) Y RADIO RAÍZ DE 7

2.- ¿CUÁL ES LA ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA CON CENTRO (-3,7) SI SU DIÁMETRO ES DE 10 UNIDADES? GRAFICAR

3.- LOS EXTREMOS DE UN DIÁMETRO DE UNA CIRCUNFERENCIA SON LOS PUNTOS (-2,-3) Y (5,-2) ENCUESTRA LA ECUACIÓN GENERAL. Y GRAFICAR

4.- LOS EXTREMOS DE UN RADIO DE UNA CIRCUNFERENCIA SON LOS PUNTOS M(-1,6) Y N(2,-4). SI SU CENTRO ES N ¿CUÁL ES LA ECUACIÓN GENERAL? GRAFICAR

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B II.	Evidencia: ADA 2 Valor: 10puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos de 2 integrantes.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en la libreta a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. https://www.youtube.com/watch?v=vICf_Jlwar4&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=1 https://www.youtube.com/watch?v=Mhb70RGTPGY https://www.youtube.com/watch?v=KJWrbXsIOc0 https://www.youtube.com/watch?v=JPnNdV3lZH4 https://www.youtube.com/watch?v=mx8a0XCct8 https://www.youtube.com/watch?v=ByrpfGA_zx4	9		
Total	10		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO "LOS MATEMATICOS" POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES IMPORTANTE QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS
EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

Actividad de Aprendizaje 3

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinares	5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos
Atributos de las competencias genéricas	1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

CIRCUNFERENCIA 2

- 1.- OBTENER LA ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA TANGENTE A LOS DOS EJES, TENIENDO UN RADIO DE 6 EN EL SEGUNDO CUADRANTE, GRÁFICALA.
- 2.- DADA LA ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA $3x^2 + 3y^2 + 4y - 7 = 0$
- 3.- HALLAR LA ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA CUYO CENTRO ES EL PUNTO C(- 4, - 1) Y QUE ES TANGENTE A LA RECTA $3x + 2y - 12 = 0$
- 4.- ENCONTRAR LA ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA CON CENTRO EN C(4, 4/3) Y QUE PASA POR Q(-1, -4/3).
- 5.- HALLAR EL ÁREA DEL CÍRCULO CUYA ECUACIÓN EN $9x^2 + 9y^2 + 72x - 12y + 103 = 0$

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B II.	Evidencia: ADA 3 Valor: 10puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos de 2 integrantes.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en la libreta a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. https://www.youtube.com/watch?v=vICf_Jlwar4&list=PLeYSRPnY35dEga7TokZvU6AqPL0n246JA&index=1 https://www.youtube.com/watch?v=Mhb70RGTPGY https://www.youtube.com/watch?v=KJWrbXsIOc0 https://www.youtube.com/watch?v=JPnNdV3lZH4 https://www.youtube.com/watch?v=mx8a0XCct8 https://www.youtube.com/watch?v=ByrpfGA_zx4	9		
Total	10		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO "LOS MATEMATICOS" POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES IMPORTANTE QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS

EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

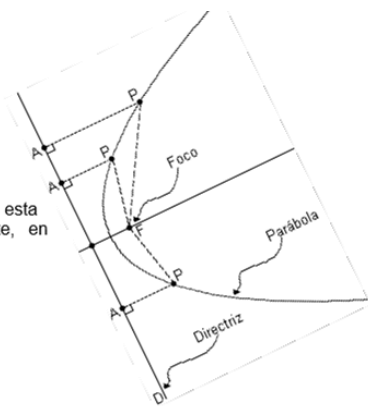
30 OCT – 3 NOV

PARÁBOLA
SESIÓN 1-5

A.E 3 Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones.

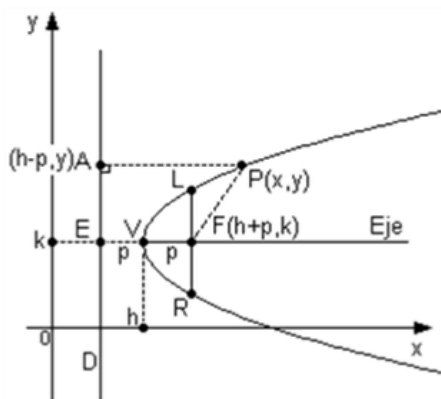
VIDEOS DE APOYO

- <https://www.youtube.com/watch?v=Og-gyjmy-Fw>
- <https://www.youtube.com/watch?v=qv0wcv480G0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=boG2te3IPLI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=XmJwdfNN7rc>
- https://www.youtube.com/watch?v=pUJiyE_StWo
- <https://www.youtube.com/watch?v=sTNElp7h6wY>



Una interpretación gráfica de esta definición puede ser la siguiente, en donde por definición $d(PF) = d(PA)$

Se llama parábola al lugar geométrico de un punto "P" que se mueve en un plano, en forma tal que su distancia a un punto fijo "F" (llamado foco) es igual a su distancia a una recta fija "D" (llamada directriz).



- Consideremos una parábola con su eje paralelo al eje "x".
- Denotemos por "h" y "k" las coordenadas del vértice V(h,k).
- Si la distancia del vértice al foco es $d(VF)=p=d(EV)$, entonces las coordenadas del foco son F(h+p,k).
- El punto "A" es el pie de la perpendicular desde el punto P(x,y) a la directriz "D" y sus coordenadas son A(h - p, y).
- Por definición $d(PF)=d(PA)$, aplicando la fórmula de la distancia entre dos puntos del plano, se tiene:
 $(y - k)^2 = 4p (x - h) ; p>0$ Ecuación ordinaria.

ELEMENTOS:

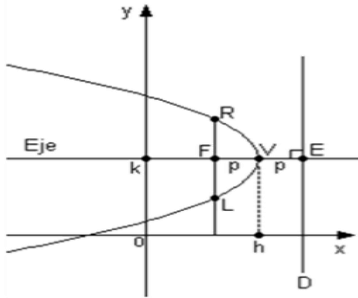
Ecuación del eje focal: $y = k$

Ecuación de la directriz "D": $x = h - p$

Coordenadas del vértice: V(h,k)

Coordenadas del foco: F(h + p,k) con $p>0$

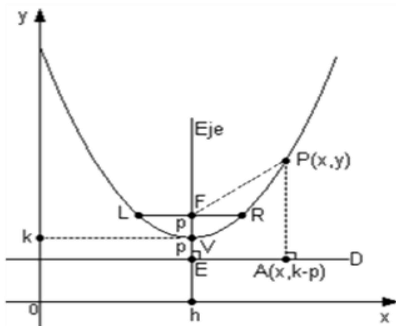
Lado Recto o Ancho focal: Es la cuerda que pasa por el foco y es paralela a la directriz "L y R" teniendo en cuenta lo siguiente $L(h + p, k + 2p)$ $R(h + p, k - 2p)$.



Si el parámetro “p” es negativo $p < 0$ la ecuación toma la siguiente forma:

$$(y - k)^2 = -4p(x - h)$$

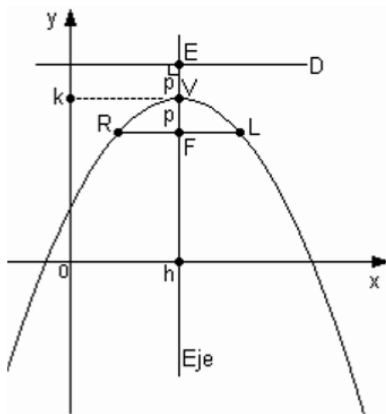
con las mismas características de los elementos pero sustituyendo el parámetro “p” negativo.



Si el eje de la parábola es paralelo al eje “y”, procediendo de la misma manera que en la obtención de la ecuación, esta sería:

$$(x - h)^2 = 4p(y - k) ; p > 0$$

Con las variantes $x=h$, $F(h, k + p)$, $V(h, k)$, $L(h - 2p, k + p)$, $R(h + 2p, k + p)$, Directriz: $y = k - p$.



Si el parámetro “p” es negativo $p < 0$ la ecuación toma la siguiente forma:

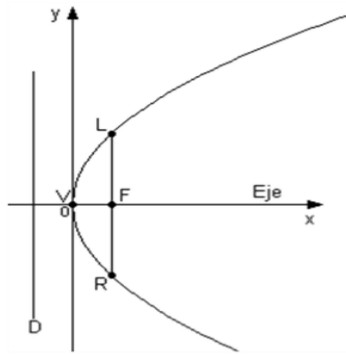
$$(x - h)^2 = -4p(y - k)$$

con las mismas características de los elementos pero sustituyendo el parámetro “p” negativo.

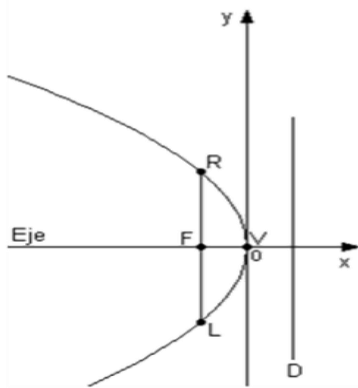
NOTA: A modo de identificar con rapidez el tipo de parábola de que se trata conociendo su ecuación, se recomienda no olvidar que si la variable “y” esta elevada al cuadrado la parábola es horizontal (eje paralelo al eje “x”). Si la variable “x” es la que está elevada al cuadrado, la parábola es vertical (eje paralelo al eje “y”).

La ecuación de una parábola toma su forma más sencilla cuando su vértice $V(h, k)$ coincide con el origen de coordenadas o sea que $V(0, 0)$ y su eje coincide con uno de los ejes coordenados x, y. Por lo anterior las ecuaciones toman las siguientes formas:

6 NOV – 10 NOV
SESIÓN 1-5

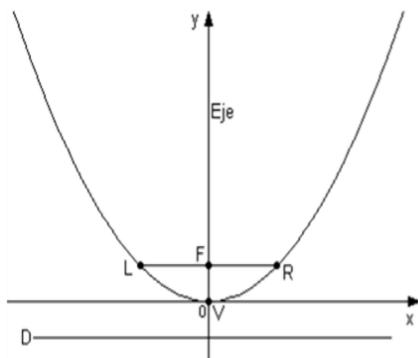


$p > 0$ $y^2 = 4px$
Ec. Directriz: $x = -p$
 $V(0,0)$
 $F(p,0)$
 $L(p,2p)$
 $R(p,-2p)$
Eje: $y = 0$

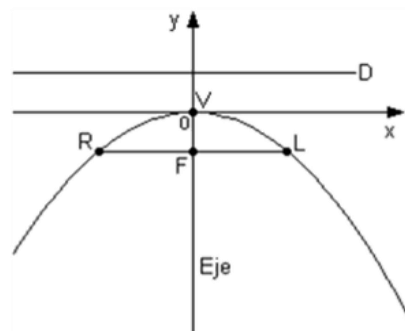


$y^2 = -4px$

Mismas características de los elementos anteriores pero sustituyendo el parámetro “p” negativo.



$p > 0$ $x^2 = 4py$
Ec. Directriz: $y = -p$
 $V(0,0)$
 $F(0,p)$
 $L(-2p,p)$
 $R(2p,p)$
Eje: $x = 0$



$x^2 = -4py$

Mismas características de los elementos anteriores pero sustituyendo el parámetro “p” negativo.

EJEMPLOS

1.- Hallemos la ecuación de la parábola con vértice en el origen si la ecuación de su directriz es $2y + 10 = 0$

Despejando la ecuación de la directriz

Directriz es $y = \frac{-10}{2} = -5$

Por lo tanto $y = -p$, corresponde a una recta horizontal situada a 5 unidades debajo del origen. Por lo tanto al ser ésta la directriz de la parábola, entonces el foco de la parábola está a 5 unidades pero por encima del origen; siendo las coordenadas $F(0,5)$ siendo entonces una parábola vertical $x^2 = 4py$

Sustituyendo

$x^2 = 4(5)y$

$x^2 = 20y$ Ecuación de la parábola

$x^2 - 20y = 0$ Forma equivalente

2.- Hallemos las coordenadas del foco y la ecuación de la directriz $x^2 + 16y = 0$

Despejando

$x^2 = -16y$ (Forma $x^2 = -4py$)

$-4p = -16$ $p = -16/-4$ $p = 4$

Por lo tanto la directriz es $y = 4$ que se encuentra a 4 unidades por encima del origen y el foco a 4 unidades por debajo del origen siendo el punto $F(0,-4)$ correspondiendo a una parábola vertical y se extiende hacia abajo. Y la ecuación de su directriz es: $y = 4$ o $y - 4 = 0$

3.- Hallemos la longitud del lado recto de la parábola $2x^2 - 8y = 0$

Solución:

La longitud del lado recto de una parábola es $4p$

Por lo tanto transformando la ecuación: $x^2 = 4py$

$2x^2 = 8y$ $x^2 = 8/2 y$ $x^2 = 4y$ (parábola vertical hacia arriba)

Si $LR = 4p$ $4p = 4$

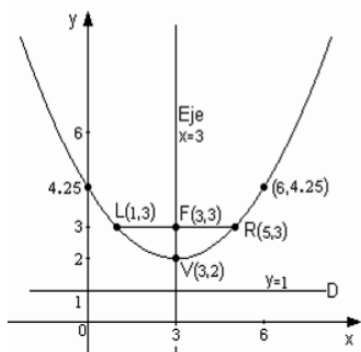
La longitud del lado recto de la parábola **$2x^2 - 8y = 0$ es 4**

4.- La recta $4y - 3 = 0$ es la directriz de una parábola con vértice en el origen. ¿Cuál es la longitud de su lado recto? $LR = 4p$

La ecuación de la directriz transformada sería $y = 3/4$ recordando que $y = p$ por lo tanto la directriz está por encima del origen siendo una parábola vertical hacia abajo donde:

$4p = 4(3/4)$ $4p = 3$ $LR = 3$

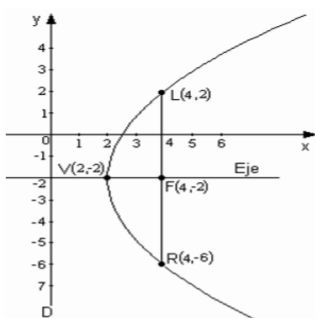
5.- Encuentra los elementos de $(x - 3)^2 = 4(y - 2)$



La variable “x” es la que aparece elevada al cuadrado, sabemos que se trata de una parábola cuyo eje es paralelo a “y”, por lo tanto las coordenadas del vértice son $V(3,2)$, el valor de $4p=4$ y si despejamos $p=1$, con esto podemos realizar la gráfica de la parábola y como se muestra de ahí encontrar los demás elementos:

$L(1,3)$ $R(5,3)$ $x = 3$ D es $y = 1$ $F(3,3)$

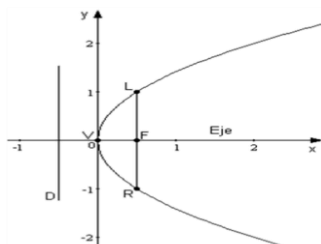
6.- Encuentra los elementos de $(y + 2)^2 = 8(x - 2)$



La variable “y” es la que aparece elevada al cuadrado, sabemos que se trata de una parábola cuyo eje es paralelo a “x”, por lo tanto las coordenadas del vértice son $V(2,-2)$, el valor de $4p=8$ y si despejamos $p=2$, con esto podemos realizar la gráfica de la parábola y como se muestra de ahí encontrar los demás elementos:

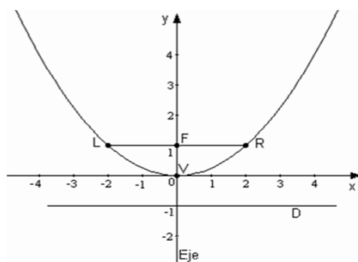
$L(4,2)$ $R(4,-6)$ $y = -2$ D es $x = 0$ $F(4,-2)$

6.- Encuentra los elementos de $y^2 = 2x$



La ecuación es de la forma $y^2=4px$ y su vértice es el origen, por lo tanto $V(0,0)$ si $4p = 2$ despejando $p= \frac{1}{2}$ donde $2p=2(1/2)=1$ para poder determinar $F(1/2,0)$ $L(1/2,1)$ $R(1/2,-1)$ la ecuación al eje: $y = 0$ y su directriz “D” $x = - \frac{1}{2}$

6.- Encuentra los elementos de $x^2 = 4y$



La ecuación es de la forma $x^2=4py$ y su vértice es el origen, por lo tanto $V(0,0)$ si $4p = 4$ despejando $p= 1$ donde $2p=2(1)=2$ para poder determinar $F(0,1)$ $L(-2,1)$ $R(2,1)$ la ecuación al eje: $x = 0$ y su directriz “D” $y = - 1$

Actividad de Aprendizaje 4

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinarias	5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos
Atributos de las competencias genéricas	1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

PARÁBOLA

En cada número se da la ecuación de una parábola en forma ordinaria, obtenga sus elementos y realice la gráfica.

1. $(x + 2)^2 = 8(y - 4)$ ENCONTRAR SUS ELEMENTOS Y GRAFICAR
2. $(y - 3)^2 = 4(x - 2)$ ENCONTRAR SUS ELEMENTOS Y GRAFICAR
3. $x^2 = -5y$ ENCONTRAR SUS ELEMENTOS Y GRAFICAR
4. HALLEMOS LA ECUACIÓN DE LA PARÁBOLA CON VÉRTICE EN EL ORIGEN Y LA DE SU DIRECTRIZ, SABIENDO QUE SU FOCO ES EL PUNTO $F(-3,0)$. ENCONTRAR SUS ELEMENTOS Y GRAFICAR
5. HALLEMOS LAS COORDENADAS DEL FOCO Y LA ECUACIÓN DE LA DIRECTRIZ DE LA PARÁBOLA $x^2 + 16y = 0$. ENCONTRAR SUS ELEMENTOS Y GRAFICAR
6. UNA PARÁBOLA HORIZONTAL CON EL VÉRTICE EN EL ORIGEN PASA POR EL PUNTO $A(2,6)$. HALLEMOS SU ECUACIÓN. ENCONTRAR SUS ELEMENTOS Y GRAFICAR

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B II	Evidencia: ADA 4 Valor: 15 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos de 2 integrantes.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes y documento enviado en word: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema 	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 1 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en la libreta a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas, las imágenes claras al ponerlo en el documento de WORD. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=Og-gyimy-Fw https://www.youtube.com/watch?v=qv0wcv480G0 https://www.youtube.com/watch?v=boG2te3lPLI https://www.youtube.com/watch?v=XmJwdfNN7rc https://www.youtube.com/watch?v=pUJiyE_StWo https://www.youtube.com/watch?v=sTNElp7h6wY	12		
METACOGNICIÓN: Menciona cuál es tu capacidad de aprendizaje en este bloque, asociado a las actividades y como las desarrollaste y comenta que mejorarías de este material para que sea mejor su aprovechamiento y por ende su enseñanza.	2		
Total	15		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO “**LOS MATEMATICOS**” POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES IMPORTANTE QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS

EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: Bloque N° 2.	Evidencia: Proyecto innovador: Vídeo Valor: 60 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

El vídeo requiere de la preparación del modelo cónico para la exposición de los cortes y la preparación del modelo para demostrar la aplicación de la cónica asignada. Y demás videos para la exposición de las cónicas en sus diversas afirmaciones.

Con los modelos anteriores se realizará un video exponiendo los saberes alcanzados (tipo video educativo, TV ingenio).

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
1. Entrega los productos con responsabilidad el día miércoles 17 de Noviembre de 2023: a) el video. b) los modelos c) la lista de cotejo.	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 10 puntos menos sobre la calificación obtenida este será en un documento de Word con el LINK del video en letra ARIAL 14 .
2. Introducción. Explica de manera general de qué tratarán los videos, y la relación de los temas en donde podríamos encontrar estas figuras en nuestro entorno.	2		
3. Entrega el video de un modelo con los cortes en un cono doble especificando la circunferencia y parábola con sus respectivos elementos.	25		
4. Entrega el video de un modelo con la parábola y la circunferencia sus elementos denotados	30		
5. Presenta una conclusión donde explica la importancia de las cónicas, dónde se pueden aplicar en su vida o entorno	2		
Total	60		
Nombre del Alumno (a)	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRAN NOMBRE, EJEMPLO **“LOS MATEMATICOS”** POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES IMPORTANTE QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO, SERÁ DE LA SIGUIENTE MANERA ENTREGA DE SU ADA CARPETA EJEMPLO DE LOS NOMBRES DE EQUIPOS:

EQUIPO: LOS MATEMÁTICOS
EQUIPO: LOS PITAGÓRICOS

PROYECTO VISUAL Y DEMOSTRATIVO

✓ VERIFICA EL VIDEO DE CÓNICAS

<https://www.youtube.com/watch?v=cUN7lo8OGxs> USANDO PLASTILINA Y PARA LA ENTREGA SUBIRÁS EL VIDEO DANDO TU EXPLICACIÓN, EL VIDEO ESTARÁ CON EL SIGUIENTE FORMATO DE ENTREGA: **LOSMATEMATICOS_2A_CÓNICAS**

✓ HAREMOS LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PARÁBOLA DE ACUERDO A SUS ELEMENTOS, TENDRÁS QUE HACER UN VIDEO O DEMOSTRACIÓN

<https://www.youtube.com/watch?v=ndhKiJAhqUs> , COMO EL PRESENTADO, EXPLICANDO LOS ELEMENTOS, EL VIDEO ESTARÁ CON EL SIGUIENTE FORMATO DE ENTREGA: **LOSMATEMATICOS_2A_PARÁBOLA**

NOTA: LOS EQUIPOS TENDRÁN NOMBRE, EJEMPLO “**LOS MATEMATICOS**” POR EL CONTROL DE ESTOS, YA QUE SERÁN DURANTE TODO EL SEMESTRE LOS MISMOS INTEGRANTES TANTO PARA ADAS COMO PROYECTO FINAL, ES IMPORTANTE QUE LOS ALUMNOS REPORTEN QUE SI ALGUN ELEMENTO NO ESTA TRABAJANDO POR ALGÚN PROBLEMA, Y ÉSTE NO SEA EXCLUIDO DEL EQUIPO 10 DIAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PROYCTO, PORQUE SE RESPETARÁ SU PARTICIPACIÓN EN EL MISMO. PARA LA ENTREGA TANTO DE ADAS COMO EL ARCHIVO FINAL.

Formato. Rúbrica de evaluación

Rúbrica de evaluación

Bloque 2

Asignatura: MATEMÁTICAS III

Criterio 1: Argumenta en el video de forma grupal el proceso del corte de un cono donde identifique, clasifique la diferencia entre circunferencia y parábola al igual que sus elementos, analizando e interpretando sus ecuaciones en cada una de ellas demostrando seguridad en sus afirmaciones.

Evidencia requerida:
PROYECTO INNOVADOR.

Ponderación: 100 pts.

Indicador	Estratégico	Autónomo	Resolutivo	Receptivo	Preformal
Resuelta en forma grupal argumentando los cortes del cono encontrando la forma de la circunferencia, la parábola y a partir de ellos sus elementos.	Argumenta e interpreta la información escrita y visual en la representación gráfica de la circunferencia y el corte de un cono encontrando la circunferencia y parábola, así como las ecuaciones de la circunferencia y elementos de una parábola de una manera responsable y honesta.	Analiza e interpreta la información escrita y visual en la representación gráfica de la circunferencia y el corte de un cono encontrando la circunferencia y parábola, así como las ecuaciones de la circunferencia y elementos de una parábola de una manera responsable y honesta.	Resuelve los ejercicios de manera gráfica de la circunferencia y el corte de un cono encontrando la circunferencia y parábola, así como las ecuaciones de la circunferencia y elementos de una parábola de una manera responsable.	Resuelve los ejercicios de manera gráfica de la circunferencia y el corte de un cono encontrando la circunferencia y parábola, así como las ecuaciones de la circunferencia y elementos de una parábola de una manera responsable de una manera sin llevar un orden.	Entrega el trabajo, fuera del tiempo establecido, no sigue las instrucciones para gráfica de la circunferencia y el corte de un cono no encontrando la circunferencia y parábola, así como las ecuaciones de la circunferencia y elementos de una parábola. No tiene un orden y sin portada.
Colabora con su equipo de manera activa con la elaboración del video y explicación mediante ejercicios.	Colabora eficientemente con su equipo, aportando ideas y acciones para la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas y ecuaciones.	Colabora con su equipo, aportando ideas y acciones para la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas y ecuaciones.	Colabora con su equipo, aportando algunas ideas y acciones para la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas y ecuaciones.	Colabora con su equipo, no aportando ideas claras y acciones para la resolución de ejercicios sin aplicación de fórmulas.	No trabaja con el equipo colaborativamente en la resolución de ejercicios y aplicación de fórmulas.

<p>Establece la forma de entrega específica de la práctica.</p>	<p>Entrega el link del video escrita al principio del documento y los ejercicios en hojas en blanco paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela con logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, nombre completo del docente, nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Todas respuestas finales resaltadas en color rojo.</p>	<p>Entrega el link del video escrita al principio del documento y los ejercicios en hojas en blanco paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela con logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, nombre completo del docente, nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Las respuestas finales no estuvieron resaltadas en color rojo.</p>	<p>Entrega el link del video escrita en el documento y los ejercicios en hojas en blanco sin estar paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela con logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, nombre completo del docente, nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Las respuestas finales no estuvieron resaltadas en color rojo.</p>	<p>Entrega el link del video escrita en el documento y los ejercicios en hojas en blanco sin estar paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela con logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, nombre completo del docente, no tienen los nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Las respuestas finales no estuvieron resaltadas en color rojo.</p>	<p>Entrega el link del video escrita en el documento y los ejercicios en hojas de libreta o reciclable sin estar paginado en la parte inferior derecha, entregan una portada con los siguientes elementos: Nombre completo de la escuela sin logo, nombre de la asignatura, nombre y número de bloque, sin nombre completo del docente, no tienen los nombres completos de los integrantes en orden alfabético e iniciando por los apellidos, fecha de entrega. Estará engrapado. Las respuestas finales no estuvieron resaltadas en color rojo.</p>
<p>Ponderación:</p>	<p>100-90</p>	<p>89-80</p>	<p>79-70</p>	<p>69-60</p>	<p>59-0</p>
<p>Logros:</p>			<p>Aspectos a mejorar:</p>		

ASIGNATURA:

MATEMÁTICAS

PUNTOS PERFECTOS

SEMESTRE

TERCERO

BLOQUE

TRES

Mérida Yucatán Noviembre de 2023

En este último bloque de asignatura **MATEMÁTICAS III**, en donde estaremos interactuando según instrucciones superiores para alcanzar los aprendizajes y elaborar los productos esperados, en este bloque trabajaremos de la siguiente manera: apuntes de este material elaborado y recopilado por los maestros de la academia de matemáticas y enlaces de videos, los cuales es de suma importancia ver para el apoyo de sus ADAS.

Cabe mencionar que el ADA será elaboradas en equipos de 3 a 5 integrantes, es importante que trabajen en equipo, la entrega de sus ADAS es con las especificaciones que les dará su maestro y en qué modo se entregará.

En caso de plagio de los resultados y desarrollos de los ejercicios el equipo involucrado será nula su actividad y además será sancionado con un 10% menos de su práctica evaluativa.

Estuvimos conociendo muchas fórmulas y además la similitud en algunos elementos, pero que con ciertas características aprendimos a diferenciar cada una de ellas al ver por ejemplo su ecuación general, ahora nos enfocaremos a entender en donde podemos aplicar los conocimientos de dichas fórmulas y ecuaciones en lugares que quizá nunca imaginaste podríamos aplicar la matemática para ser más exactos, estas secciones cónicas visibles en nuestro entorno o fuera de él y que con algunos datos, podríamos encontrar algunos de sus elementos seguimos adentrados en el mundo de las CÓNICAS solo que apliquémoslo en nuestro entorno o un poco fuera de él.

Componentes específicos del bloque:

- ELIPSE
- HIPERBOLA

Criterios de Evaluación.

Manejaremos dos criterios el primero estará compuesto de 4 ADAS cuyo valor final será del **40%** de la calificación, especificándose el valor en su respectiva lista de cotejo al final, y la calificación restante que será el **60%** será por una prueba escrita que involucra todo lo visto en este semestre es decir **Bloques I, II y III** y esta prueba escrita tendrá dos series con 33 reactivos teniendo diferentes niveles 24 preformal, 4 receptivo, 2 resolutivo, 2 autónomo y 1 estratégico.

23 NOV – 8 DIC

ELIPSE

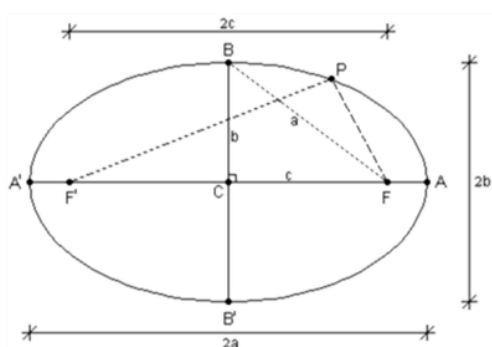
SESIÓN 1-8

VIDEOS DE APOYO

- <https://www.youtube.com/watch?v=P-PhOy9F7Sg>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Hf-Mown3aOE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=wZZ7dp3AVII>
- <https://www.youtube.com/watch?v=pLmd2vbAZ58>
- <https://www.youtube.com/watch?v=wDAOAgtWLTy>
- https://www.youtube.com/watch?v=e_LWeuRvaDs

A.E Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones.

Se llama elipse al lugar geométrico de un punto "P" que se mueve en el plano de tal modo que la suma de las distancias del punto "P" a dos puntos fijos F' y F (llamados focos), mantienen la suma constante.



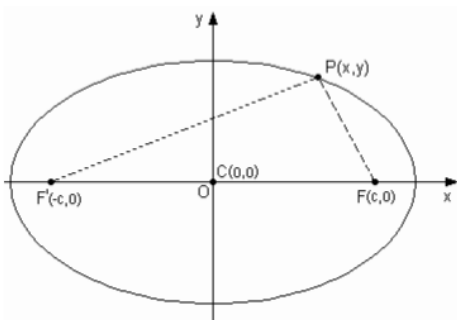
- Siendo "P" un punto arbitrario de la elipse, se conviene indicar la suma constante como $PF' + PF = 2a$.
- La recta que contiene a los focos F' y F se llama **EJE FOCAL o EJE MAYOR** de la elipse.
- La recta que pasa por el punto medio del segmento F'F y es perpendicular a él, se llama **EJE MENOR** de la elipse.
- En donde se cortan el eje mayor y eje menor es el **CENTRO "C"** de la elipse.
- Los puntos en los que la elipse corta a sus eje A, A', B y B' se llama **VÉRTICES** de la elipse.

Por lo tanto:

Eje mayor: $AA' = 2a$ Eje menor: $BB' = 2b$ Semieje mayor: $CA = a$ Semieje menor: $CB = b$
 Distancia focal $FF' = 2c$

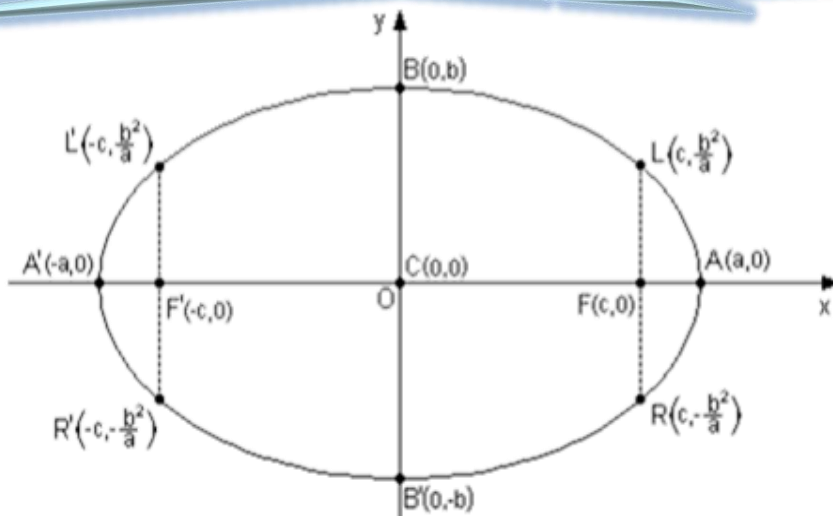
FORMA ORDINARIA DE LA ECUACION DE LA ELIPSE

Elipse con centro en el origen y eje focal sobre alguno de los ejes coordenados.

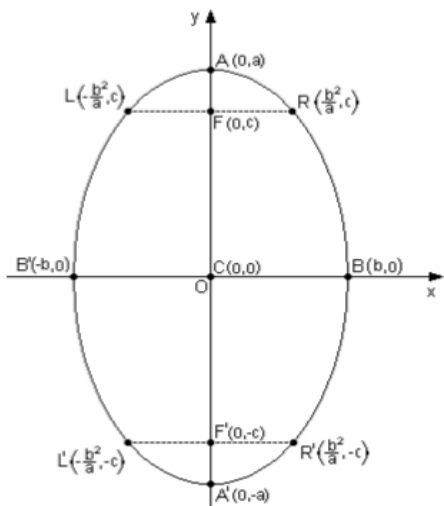


- ❖ Eje focal coincidiendo con el eje "x". Siendo $FF' = 2c$, las coordenadas de $F'(-c,0)$ $F(c,0)$
- ❖ Si el punto $P(x,y)$ es un punto arbitrario de la elipse se debe cumplir por definición que $PF' + PF = 2a$.
- ❖ La fórmula sería: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ecuación ordinaria.
- ❖ LR lado recto de la elipse y sus coordenadas esta delimitado:

$$L\left(c, \frac{b^2}{a}\right), R\left(c, -\frac{b^2}{a}\right), L'\left(-c, \frac{b^2}{a}\right), R'\left(-c, -\frac{b^2}{a}\right)$$



Nota: La elipse es simétrica con respecto a cada uno de los ejes coordenados y al origen también.



- ❖ El eje focal coincide con el eje “y” entonces la ecuación en forma ordinaria será: $\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1$
- ❖ Ecuación focal: $x=0$, ecuación del eje menor: $y=0$, $LR = \frac{2b^2}{a}$ y $a^2=b^2+c^2$.
- ❖ La Excentricidad de una elipse determina la forma de esta curva, la razón constante $e = \frac{c}{a}$ indica que tan abierta o cerrada es la elipse. Habrá elipse real si la excentricidad varía dentro del intervalo $0 < e < 1$

EJEMPLOS

1.-Los vértices de una elipse son los puntos (-5,0) y (5,0) y sus focos (-3,0) y (3,0). Hallar su ecuación y sus longitudes de sus ejes.

Recordemos que los vértices A(a,0) y A'(-a,0) y focos F(c,0) y F'(-c,0) obtendremos entonces a=5 y c=3, si ubicamos esos puntos entonces sabremos que es una elipse horizontal, cuya ecuación será:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad \text{entonces despejando } a^2=b^2+c^2 \quad b = \sqrt{a^2 - c^2} = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$$

Por lo tanto la ecuación ordinaria sería $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

Eje mayor AA' = 2a = 10
Eje menor BB' = 2b = 8

Ecuación equivalente $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ resolviendo $16x^2 + 25y^2 = 400$ $16x^2 + 25y^2 - 400 = 0$

2.- El eje focal de una elipse vertical con centro en el origen tiene longitud 12 y uno de los extremos de su eje menor es el punto (-8,0). Hallemos su ecuación

La longitud focal es $2c=12$ por lo tanto $c=6$
 El eje menor es BB' o $2b$ por lo tanto $(-b,0)$ y $(b,0)$ entonces $b=8$

entonces despejando $a^2=b^2+c^2$ $a = \sqrt{b^2 + c^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$

La ecuación ordinaria es vertical $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$

Ecuación equivalente $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$ resolviendo $100x^2 + 64y^2 = 6400$ simplificando $25x^2 + 16y^2 - 1600 = 0$

3.- Hallemos los focos, los vértices y los extremos del eje menor de la elipse si $4x^2+12y^2-24=0$

Debemos tener en cuenta que el término independiente de la ecuación ordinaria es 1 la representaremos de la siguiente manera $\frac{4x^2}{24} + \frac{12y^2}{24} = \frac{24}{24}$ quedando $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{2} = 1$ debemos tener en cuenta que en toda elipse $a>b$, luego $a^2>b^2$ entonces $a^2=6$ $b^2=2$, despejando $a = \sqrt{6}$ $b = \sqrt{2}$, sustituyendo en $a^2=b^2+c^2$

$c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{\sqrt{6}^2 - \sqrt{2}^2} = \sqrt{6 - 2} = \sqrt{4} = 2$

Vértices AA' $A(\sqrt{6}, 0)A'(-\sqrt{6}, 0)$
 Eje menor BB' $B(0, \sqrt{2})B'(0, -\sqrt{2})$
 Focos FF' $F(2,0) F'(-2,0)$

4.- La ecuación de una elipse es $9x^2+4y^2-36=0$. Hallemos la longitud de su lado recto y el valor de su excentricidad.

Transformemos a ecuación ordinaria $\frac{9x^2}{36} + \frac{4y^2}{36} = \frac{36}{36}$ quedando $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ debemos tener en cuenta que en toda elipse $a>b$, luego $a^2>b^2$ entonces $a^2=9$ $b^2=4$, despejando $a = \sqrt{9}$ $b = \sqrt{4}$, $a=3$ $b=2$ sustituyendo en $a^2=b^2+c^2$

$c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{9 - 4} = \sqrt{5}$

$LR = \frac{2b^2}{a} = \frac{2(2)^2}{3} = \frac{8}{3}$

$e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{5}}{3}$

5.-El lado recto de una elipse es $9/2$ y uno de sus vértices es el punto $(0,4)$. Hallemos la ecuación de la elipse.

$LR = \frac{2b^2}{a} = \frac{9}{2}$ $\frac{b^2}{a} = \frac{9}{2(2)}$ $\frac{b^2}{a} = \frac{9}{4}$ por lo tanto $b = \sqrt{9} = 3, a=4$

Entonces la ecuación de la elipse ya que $V(0,4)$ $\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1$, sustituyendo $\frac{y^2}{16} + \frac{x^2}{9} = 1$

Ecuación equivalente $\frac{y^2}{16} + \frac{x^2}{9} = 1$ resolviendo $9y^2 + 16x^2 = 144$ $9y^2 + 16x^2 - 144 = 0$

6.- Hallemos las longitudes de los ejes mayor y menor de una elipse si uno de sus focos es el punto $(-4,0)$ y su excentricidad es $e=1/2$

Teniendo en cuenta $F'(-4,0)$ y es $c=4$ y por lo tanto es una elipse horizontal entonces $e = \frac{c}{a} = \frac{1}{2}$, tengamos en cuenta también el valor del foco para sustituir en la ecuación sería $\frac{4}{a} = \frac{1}{2}$, despejando $a=8$, encontrando ahora el valor de b sustituyendo en $a^2=b^2+c^2$

$$b = \sqrt{a^2 - c^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{64 - 16} = \sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3}$$

Longitud del eje mayor: $2a = 16$

Longitud del eje menor: $2b = 8\sqrt{3}$

Actividad de Aprendizaje 1

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinarias	5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos
Atributos de las competencias genéricas	1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

ELIPSE EN EL ORIGEN

RESUELVE LOS EJERCICIOS

1.- UNO DE LOS FOCOS DE UNA ELIPSE CON CENTRO EN EL ORIGEN ES EL PUNTO $(-2,0)$ Y UNO DE SUS VÉRTICES ES EL PUNTO $(-6,0)$ ¿CUÁL ES SU ECUACIÓN?

2.- UNO DE LOS EXTREMOS DEL EJE MENOR DE UNA ELIPSE CENTRADA EN EL ORIGEN ES EL PUNTO $(3,0)$. HALLA SU ECUACIÓN SABIENDO QUE LA DISTANCIA FOCAL ES 8.

3.- HALLA LOS FOCOS, VÉRTICES, LONGITUDES DE LOS EJES, EXCENTRICIDAD Y LONGITUD DEL LADO RECTO DE LAS SIGUIENTES ELIPSES Y GRAFICALAS:

a) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

b) $x^2 + 9y^2 - 18 = 0$

c) $\frac{y^2}{100} + \frac{x^2}{49} = 1$

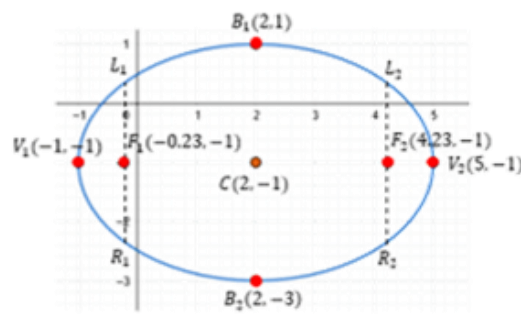
d) $12x^2 + 18y^2 - 36 = 0$

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B III	Evidencia: ADA 1 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos de 5.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en hojas en blanco a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=P-PhOy9F7Sg https://www.youtube.com/watch?v=Hf-Mown3aOE https://www.youtube.com/watch?v=wZZ7dp3AVII https://www.youtube.com/watch?v=pLmd2vbAZ58 https://www.youtube.com/watch?v=wDAOAgtWLTy https://www.youtube.com/watch?v=e_LWeuRvaDs	9		
Total	10		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			
3			
4			
5			

Ecuación de la Elipse



**Con Centro
Fuera del Origen**

$$\frac{(x - h)^2}{b^2} + \frac{(y - k)^2}{a^2} = 1$$

$$\frac{(x - h)^2}{a^2} + \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$$

Tres de los elementos más importantes de la elipse tendrán una formula diferente a las de una elipse con centro en el origen, principalmente en el vértice, los focos y los extremos del eje menor.

◆ **Elipse Horizontal con centro en (h,k)**

La ecuación particular de dicha elipse es la siguiente:

$$\frac{(x - h)^2}{a^2} + \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$$

Si el eje focal es horizontal.

Elementos

1 Vértice:

$$V(h \pm a, k)$$

2 Focos:

$$F(h \pm c, k)$$

3 Extremos del eje menor "B":

$$B(h, k \pm b)$$

◆ **Elipse Vertical con centro en (h,k)**

La ecuación particular de dicha elipse es la siguiente:

$$\frac{(x - h)^2}{b^2} + \frac{(y - k)^2}{a^2} = 1$$

Si el eje focal es vertical en donde debe cumplirse que **a > b**

Elementos

1 Vértice:

$$V(h, k \pm a)$$

2 Focos:

$$F(h, k \pm c)$$

3 Extremos del eje menor "B":

$$B(h \pm b, k)$$

Ecuación general de la Elipse:

La ecuación general de la elipse es la siguiente:

$$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

Con $A \neq C$, y ambas cantidades de igual signo.

Ejemplo 1. Determine los elementos de una elipse con ecuación general de $4x^2 + 9y^2 - 16x + 18y - 11 = 0$

Solución:

En este primer paso, vamos agrupar en el lado izquierdo de la igualdad a los términos que contengan las mismas variables y del miembro derecho se colocan las constantes. De esta forma:

$$(4x^2 - 16x) + (9y^2 + 18y) = 11$$

Ahora vamos a factorizar en cada grupo el coeficiente del término cuadrado:

$$4(x^2 - 4x) + 9(y^2 + 2y) = 11$$

Se completa el trinomio al cuadrado perfecta en cada grupo, recordar que se agrega el mismo valor en el miembro derecho.

$$4\left(x^2 - 4x + \left(\frac{4}{2}\right)^2\right) + 9\left(y^2 + 2y + \left(\frac{2}{2}\right)^2\right) = 11 + 16 + 9$$

De aquí obtenemos:

$$4(x^2 - 4x + 4) + 9(y^2 + 2y + 1) = 36$$

Se agregó 16 en el lado derecho porque el resultado se multiplica por el 4 fuera del paréntesis, lo mismo ocurre con el otro grupo, se agregó un 9 al lado derecho porque al multiplicar el 9 por 1 obtenemos como resultado 9.

Factorizando lo de los paréntesis, obtenemos:

$$4(x - 2)^2 + 9(y + 1)^2 = 36$$

Se dividen ambos lados de la igualdad por 36 y se simplifica.

$$\frac{4(x - 2)^2}{36} + \frac{9(y + 1)^2}{36} = \frac{36}{36}$$

Obtenemos lo siguiente:

$$\frac{(x - 2)^2}{9} + \frac{(y + 1)^2}{4} = 1$$

Dónde:

$$a^2 = 9 \quad b^2 = 4$$

Al ser el denominador mayor "9" que está justo debajo de "x", entonces decimos que se trata de una **elipse horizontal**.

También podemos apreciar que:

a = 3

b = 2

Y para obtener **c**, se puede obtener de la siguiente manera:

$$c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{9 - 4} = \sqrt{5} = 2.23$$

c ≈ 2.23

De aquí podemos deducir los elementos de dicha elipse:

1 Obteniendo el Centro:

De la ecuación (x - h) tenemos (x - 2), por lo que

h = 2

De la ecuación (y - k) tenemos (y + 1), por lo que

k = -1

Finalmente, el centro posee coordenadas:

C(2, -1)

2 Obteniendo el lado recto

$$\overline{LR} = \frac{2b^2}{a}$$

Sustituyendo los valores:

$$\overline{LR} = \frac{2b^2}{a} = \frac{2(2)^2}{3} = \frac{8}{3} \approx 2.66$$

3 Obteniendo la excentricidad

$$e = \frac{c}{a} = \frac{2.23}{3} = 0.743$$

5 Obteniendo los Focos

Los focos para una elipse horizontal, tiene la fórmula:

El vértice para una elipse horizontal, tiene la fórmula: $F(h \pm c, k)$

$$V(h \pm a, k)$$

Entonces, las dos coordenadas para los focos son:

$$F_1(2 - 2.23, -1) = F_1(-0.23, -1)$$

$$F_2(2 + 2.23, -1) = F_2(4.23, -1)$$

Entonces, las dos coordenadas para los vértices son:

$$V_2(2 + 3, -1) = (5, -1)$$

$$V_1(2 - 3, -1) = (-1, -1)$$

6 Obteniendo los extremos del eje menor

Los extremos del eje menor, tiene la fórmula:

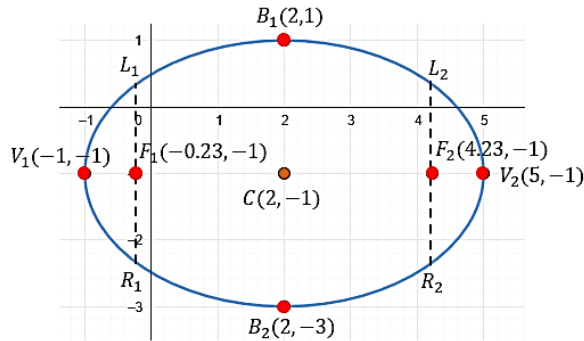
$$B(h, k \pm b)$$

Entonces, las dos coordenadas para los extremos del eje menor son:

$$B_1(2, -1 + 2) = B_1(2, 1)$$

$$B_2(2, -1 - 2) = B_2(2, -3)$$

7 Gráfica de la Elipse



Actividad de Aprendizaje 2

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

<p>Aprendizajes esperados</p>	<p>Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones</p>
<p>Competencias Disciplinares</p>	<p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos</p>
<p>Atributos de las competencias genéricas</p>	<p>1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p>

ELIPSE FUERA DEL ORIGEN

- 1) Bosquejar la gráfica de la elipse $\frac{(y-6)^2}{36} + \frac{(x+3)^2}{16} = 1$
- 2) Los focos de una elipse son $F'(2,4)$, $F(2,10)$ y uno de sus vértices $A(2,12)$, obtener su ecuación y bosquejar su gráfica.
- 3) Los vértices de una elipse son $A'(-2,-3)$, $A(8,-3)$ y la magnitud de su lado recto $LR = \frac{32}{5}$, obtenga su ecuación y bosquejar su gráfica.
- 4) Una elipse tiene centro $C(1,-4)$, foco $F(1,6)$ y vértice $B'(-2,-4)$, obtenga su ecuación y bosqueje su gráfica.

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B III	Evidencia: ADA 2 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos de 5.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en hojas en blanco a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=P-PhOy9F7Sg https://www.youtube.com/watch?v=Hf-Mown3aOE https://www.youtube.com/watch?v=wZZ7dp3AVII https://www.youtube.com/watch?v=pLmd2vbAZ58 https://www.youtube.com/watch?v=wDAOAgtWLTy https://www.youtube.com/watch?v=e_LWeuRvaDs	9		
Total	10		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			
3			
4			
5			

11 DIC – 15 DIC
3 ENE – 6 ENE
SESIÓN 1 -8

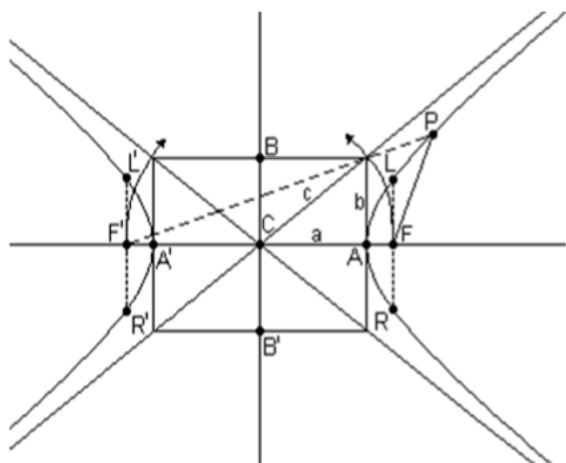
HIPÉRBOLA

VIDEOS DE APOYO

- <https://www.youtube.com/watch?v=Se7nSqmYUJE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=yBTdSYUHow>
- https://www.youtube.com/watch?v=ZM207ZFD_4Q
- <https://www.youtube.com/watch?v=G71PyPbHt6c>
- <https://www.youtube.com/watch?v=zMDjIUIArqI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=4s4AHnArjXE>
- https://www.youtube.com/watch?v=Rkaun1h_DWs

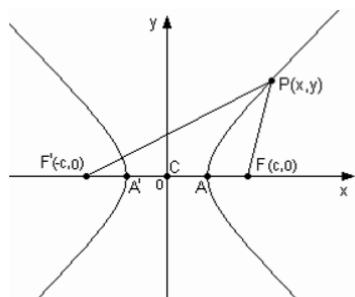
A.E Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones.

Es el lugar geométrico descrito por un punto "P" que se mueve en el plano de tal modo que el valor absoluto de la diferencia de sus distancias a dos puntos fijos del plano F' y F (llamados focos), es siempre una cantidad constante 2a es decir $|PF' - PF| = 2a$.



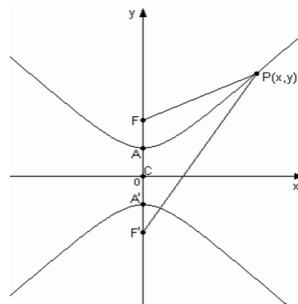
Consta de dos ramas diferentes y de longitud infinita, en donde

- $AA' = 2a$ Eje focal o eje transverso o eje real.
- $FF' = 2c$ Distancia focal.
- $BB' = 2b$ Eje conjugado o eje imaginario.
- C Centro de la hipérbola es el punto medio de FF' .
- $CA' = CA = a$; $CB' = CB = b$; $CF' = CF = c$
- Para que haya una hipérbola es necesario que $c > a$.
- La cuerda que pasa por un foco y es perpendicular al eje focal se llama lado recto LR o ancho focal.
- Las diagonales del rectángulo prolongadas se llaman asíntotas de la hipérbola.
- La relación entre a, b y c es $c^2 = a^2 + b^2$
- Si $a = b$, la hipérbola se llama EQUILÁTERA.
- La relación $e = \frac{c}{a}$ es la excentricidad de la hipérbola.



Ecuación ordinaria centro en el origen y eje focal sobre eje "x"

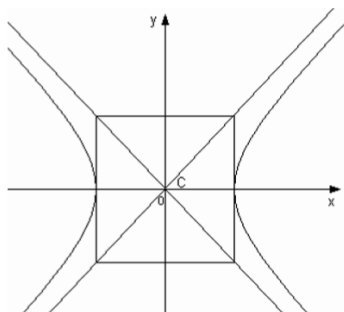
$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$



Ecuación ordinaria centro en el origen y eje focal sobre eje "y"

$$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$$

Nota: Si $a = b$ es una hipérbola EQUILÁTERA y sus ecuaciones sobre los ejes "x" e "y" serían:



Ecuación ordinaria
centro en el origen y eje
focal sobre eje "x" a=b

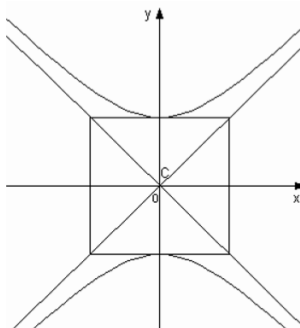
$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

Sustituyendo

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{a^2} = 1$$

o bien

$$x^2 - y^2 = a^2$$



Ecuación ordinaria
centro en el origen y eje
focal sobre eje "y" a=b

$$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$$

Sustituyendo

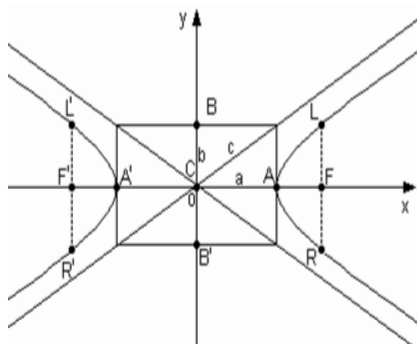
$$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$$

o bien

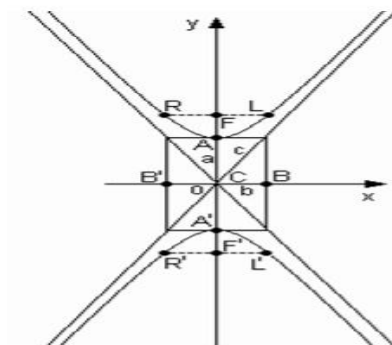
$$y^2 - x^2 = a^2$$

Dos hipérbolas en un mismo sistema de coordenadas con ecuaciones $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ y $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$, se llaman hipérbolas CONJUGADAS entre sí

ELEMENTOS:



HORIZONTAL



VERTICAL

A(a,0) A'(-a,0)
B(b,0) B'(-b,0)
F(c,0) F'(-c,0)
 $L\left(c, \frac{b^2}{a}\right)$ $L'\left(-c, \frac{b^2}{a}\right)$

$R\left(c, -\frac{b^2}{a}\right)$ $R'\left(-c, -\frac{b^2}{a}\right)$

Eje focal: y=0

Excentricidad: $e = \frac{c}{a}$

Ecuación de las asíntotas: $y = \frac{b}{a}x$; $y = -\frac{b}{a}x$

Ecuación ordinaria: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

A(0,a) A'(0,-a)
B(0,b) B'(0,-b)
F(0,c) F'(0,-c)
 $L\left(\frac{b^2}{a}, c\right)$ $L'\left(\frac{b^2}{a}, -c\right)$

$R\left(-\frac{b^2}{a}, c\right)$ $R'\left(-\frac{b^2}{a}, -c\right)$

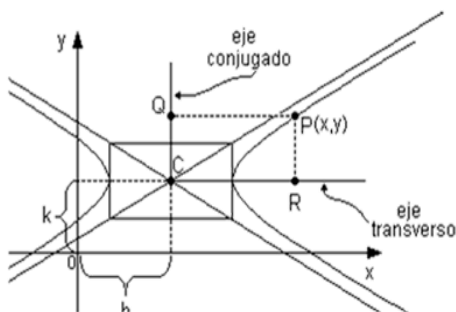
Eje focal: x=0

Excentricidad: $e = \frac{c}{a}$

Ecuación de las asíntotas: $y = \frac{a}{b}x$; $y = -\frac{a}{b}x$

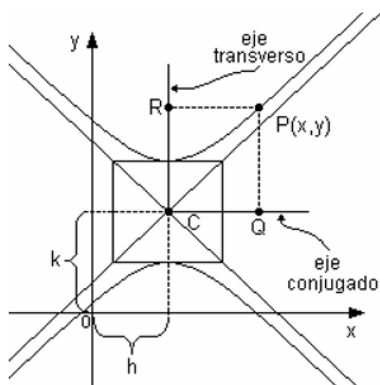
Ecuación ordinaria: $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$

Nota: En la hipérbola $c > a$, esta relación es siempre mayor o sea que $e > 1$, cuanto más cercano es a uno este valor, será más alargado su rectángulo principal en dirección de su eje focal, en el caso de la hipérbola equilátera, esta relación es $e = \sqrt{2}$.



Si el centro tiene coordenadas $C(h, k)$ y el eje focal paralelo al eje "x" es horizontal fuera del origen, su ecuación ordinaria sería:

$$\frac{(x - h)^2}{a^2} - \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$$



Si el centro tiene coordenadas $C(h, k)$ y el eje focal paralelo al eje "y" es vertical fuera del origen, su ecuación ordinaria sería:

$$\frac{(y - k)^2}{a^2} - \frac{(x - h)^2}{b^2} = 1$$

EJEMPLOS

1.- Hallemos la ecuación de la hipérbola con centro en el origen, focos en $F(6,0)$ $F'(-6,0)$ y vértices en $A(4,0)$ $A'(-4,0)$.

Los focos y el vértice están sobre el eje "x", la hipérbola será horizontal entonces $F=c=6$, $A=a=4$

Utilizando la relación $b^2=c^2-a^2$ entonces: $b = \sqrt{6^2 - 4^2} = \sqrt{36 - 16} = \sqrt{20} = \sqrt{5 \cdot 4} = 2\sqrt{5}$

La ecuación es $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ sustituyendo $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$ $20x^2 - 16y^2 = 320$ simplificando $5x^2 - 4y^2 - 80 = 0$

2.- Hallemos la ecuación de la hipérbola vertical con centro en el origen, sabiendo que la longitud de su eje real es 6 y la de la imaginaria es 10.

Eje real $2a=6$ $a=3$; Eje imaginario $2b=10$ $b=5$; ecuación ordinaria es: $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$

Sustituyendo $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{25} = 1$ $25y^2 - 9x^2 = 225$ $25y^2 - 9x^2 - 225 = 0$

3.- Uno de los vértices de una hipérbola con centro en el origen es A(2,0) y su distancia focal es $\sqrt{40}$ hallemos su ecuación.

Si vértice A(2,0) entonces: $A=a=2$ es por lo tanto es una hipérbola horizontal

Distancia focal $\sqrt{40}$ entonces $2c=\sqrt{40}$ despejando $c = \frac{\sqrt{4 \cdot 10}}{2} = \frac{2\sqrt{10}}{2} = \sqrt{10}$

Utilizando la relación $b^2=c^2-a^2$ entonces: $b = \sqrt{\sqrt{10}^2 - 2^2} = \sqrt{10 - 4} = \sqrt{6}$

La ecuación es $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ sustituyendo $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{6} = 1$ $6x^2 - 4y^2 = 24$ simplificando $3x^2 - 2y^2 - 12 = 0$

4.- Hallemos la excentricidad de la hipérbola si uno de sus focos es F(0,3) y uno de sus vértices es A(0,5/3)

Sabemos que $F=c=3$; $A=a=5/3$ por lo tanto $e = \frac{c}{a}$ sustituyendo $e = \frac{3}{5/3} = \frac{9}{5}$

5.- La excentricidad de una hipérbola es $e = \frac{3}{2}$ y uno de sus focos es F(0,6). Hallemos las coordenadas de los vértices y la longitud del lado recto.

Sabemos que $F=c=6$ y como $e = \frac{3}{2}$ entonces: $\frac{6}{a} = \frac{3}{2}$ $3a = 12$ $a = 4$
 Si F(0,6) es un hipérbola vertical por lo tanto $A=a=4$ $A(0,4)$ $A'(0,-4)$

Utilizando la relación $b^2=c^2-a^2$ entonces: $b = \sqrt{6^2 - 4^2} = \sqrt{36 - 16} = \sqrt{20}$

$LR = \frac{2b^2}{a} = \frac{2 \cdot \sqrt{20}^2}{4} = \frac{40}{4} = 10$

Actividad de Aprendizaje 3

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinarias	5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos
Atributos de las competencias genéricas	1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

HIPÉRBOLA CENTRO EN EL ORIGEN

En cada uno de los incisos del 1 al 3, se da la ecuación de una hipérbola, obtenga sus elementos y bosqueje su gráfica.

1) $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{4} = 1$

2) $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$

3) $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{9} = 1$

4) Obtener la ecuación de la hipérbola con centro en el origen, $a = 6$, $e = \frac{4}{3}$ y el eje focal sobre el eje y .

5) Obtener la ecuación de la hipérbola conjugada de $\frac{y^2}{36} - \frac{x^2}{28} = 1$, sus elementos y bosquejar su gráfica.

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B III	Evidencia: ADA 3 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos de 5.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en hojas en blanco a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=Se7nSqmYUJE https://www.youtube.com/watch?v=yBTdSYUHow https://www.youtube.com/watch?v=ZM207ZFD_4Q https://www.youtube.com/watch?v=G71PyPbHt6c https://www.youtube.com/watch?v=zMDjIUlArqI https://www.youtube.com/watch?v=4s4AHnArjXE https://www.youtube.com/watch?v=Rkaun1h_DWs	9		
Total	10		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			
3			
4			
5			

Actividad de Aprendizaje 4

Nombre del estudiante: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Aprendizajes esperados	Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones
Competencias Disciplinarias	5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos
Atributos de las competencias genéricas	1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 7.1 Define y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

HIPÉRBOLA CENTRO FUERA DEL ORIGEN

En cada inciso se da la ecuación de una hipérbola en forma general, obtenga su forma ordinaria, sus elementos y bosqueje su gráfica.

- 1) $9y^2 - 16x^2 - 64x - 54y - 127 = 0$
- 2) $3x^2 - 3y^2 - 24x + 21 = 0$
- 3) $4y^2 - x^2 + 16y + 12 = 0$
- 4) $x^2 - 2y^2 - 8x + 8y = 0$
- 5) $4y^2 - x^2 - 4 = 0$

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: B III	Evidencia: ADA 4 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Será resuelta en equipos de 5.

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
La portada en un documento de Word respetando los lineamientos siguientes: ✓ Nombre y logo de la escuela. ✓ Nombre de la asignatura. ✓ Título del trabajo. ✓ Nombre de los integrantes del equipo ordenado alfabéticamente por apellidos y número de lista ✓ Nombre del maestro. ✓ Grado y Grupo ✓ Breve resumen de los videos al principio del tema	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 4 punto menos sobre la calificación obtenida.
Resolución de todos los ejercicios en hojas en blanco a mano. Resalta en rojo los resultados finales de los ejercicios. La información y resolución de los ejercicios se encuentra bien ordenada y trabajo limpio Desarrollo de los ejercicios argumentando tema y aplicación de las fórmulas. VIDEOS DE APOYO https://www.youtube.com/watch?v=Se7nSqmYUJE https://www.youtube.com/watch?v=yBTdSYUJHow https://www.youtube.com/watch?v=ZM207ZFD_4Q https://www.youtube.com/watch?v=G71PyPbHt6c https://www.youtube.com/watch?v=zMDjIUlArqI https://www.youtube.com/watch?v=4s4AHnArjXE https://www.youtube.com/watch?v=Rkaun1h_DWs	9		
Total	10		
Integrantes del equipo: _____	ADA, actitudes y valores 40%	Calif. Final	Firma de conformidad con el resultado
1			
2			
3			
4			
5			

Asignatura: Matemáticas III	Lista de cotejo: Bloque III	Evidencia: VIDEOS REFORZAMIENTO Valor:
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Con los modelos anteriores se realizará un video exponiendo los saberes alcanzados (tipo video educativo, TV ingenio).

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
1. Introducción. Explica de manera general de qué tratarán los videos, y la relación de los temas en donde podríamos encontrar estas figuras en nuestro entorno.	1		
2. Entrega el video de un modelo con la elipse y sus elementos denotados	2		
3. Entrega el video de un modelo con la hipérbola y su explicación de los elementos.	2		
Total	5		
1			
2			
3			
4			
5			

PROYECTO VISUAL Y DEMOSTRATIVO

- ✓ DE ACUERDO AL VIDEO <https://www.youtube.com/watch?v=qmuGhCUxXG0> DE PLATAFORMA PARA LA REALIZACION DE UNA ELIPSE CON EL METODO DEL JARDINERO RESUELVELO DE IGUAL MANERA Y EL VIDEO ESTARÁ CON EL SIGUIENTE FORMATO DE ENTREGA: LOSMATEMATICOS_2A_ELIPSE.
- ✓ EN ESTE PAR DE VIDEOS ESTÁ LA CONSTRUCCION DE UNA HIPERBOLA <https://www.youtube.com/watch?v=EigzNppsQp8> , <https://www.youtube.com/watch?v=NBRVDc5-J-o> DE ACUERDO A SUS ELEMENTOS, TENDRAS QUE HACER UN VIDEO DE IGUAL MANERA Y EL VIDEO ESTARÁ CON EL SIGUIENTE FORMATO DE ENTREGA: LOSMATEMATICOS_2A_HIPERBOLA

REPASO GENERAL VIDEOS**Videos de apoyo parábolas**

<https://www.youtube.com/watch?v=0M1BCfA7ZCw>

https://www.youtube.com/watch?v=335OvX_AhjY

<https://www.youtube.com/watch?v=eER1lg2gieM>

<https://www.youtube.com/watch?v=bx8orntDEA4>

<https://www.youtube.com/watch?v=HReI5W8urtY>

<https://www.youtube.com/watch?v=fmejEUMsvil>

<https://www.youtube.com/watch?v=Fg7gYMGcYcM>

Videos de apoyo elipse

<https://www.youtube.com/watch?v=Odx5ULjXmUg>

<https://www.youtube.com/watch?v=hQcpyXtMP1c>

<https://www.youtube.com/watch?v=a3-7NXBQgGU>

<https://www.youtube.com/watch?v=BBdwuvus8>

https://www.youtube.com/watch?v=DkvYX_Wu1U

Videos de apoyo hipérbola

<https://www.youtube.com/watch?v=QGQmaUoC1kA>

<https://www.youtube.com/watch?v=8ImD5cHsPRY>

<https://www.youtube.com/watch?v=Bzn3HlnGKLw>