



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA GENERAL DE LA ASIGNATURA:
GEOMETRÍA ANALÍTICA**

ACADEMIA:	Matemáticas	HORAS TEÓRICAS	3
SEMESTRE:	Cuarto	HORAS PRÁCTICAS	2
CRÉDITOS	8	TOTAL DE HORAS:	5
TIPO DE CURSO	Obligatorio		
ELABORÓ	Alvarado Catzoli Alejandro Gómez Tagle Fernández de Córdova Juan Manuel Guadarrama Herrera Alberto Hernández García Domingo Libien Jiménez Pedro Torres Flores Ana Lucia Valdés Camarena Ricardo Valencia Aguilar José Luis Gerardo Villegas Carstensen María Magdalena		

PLANTEL:
Vo.Bo.

VIGENCIA SEMESTRE
2017-A





PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Relaciona los elementos de la recta la línea recta, la circunferencia, la parábola y la elipse con situaciones de su entorno social inmediato, mostrando interés científico, responsabilidad y respeto en su participación escolar.



CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

MÓDULO I	Línea Recta	Sesiones previstas	20 horas
Propósito:	Desarrolla habilidades para solucionar problemas teóricos o prácticos que involucren la línea recta, aplicando e integrando de manera crítica y reflexiva, los conceptos, técnicas y procedimientos básicos de la Geometría analítica.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA
1. Plano cartesiano y trazo de segmentos 1.1. División de un segmento 1.2. Razón de un segmento 1.3. Punto medio 1.4. Puntos de trisección	Comprende la utilización de los conceptos de plano cartesiano, segmento rectilíneo, distancia entre dos puntos, punto medio y puntos de trisección	Localiza puntos y traza segmentos en el plano cartesiano Divide a un segmento en una razón dada Determina el punto medio y los puntos de trisección de un segmento	Comprende la utilidad de trabajar en forma colaborativa para lograr aprendizajes significativos Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico	Matemáticas Básicas y extendidas. 1. 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. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 5. Analiza las relaciones	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo
2. Distancia entre dos puntos	Comprende el significado de distancia mínima entre dos puntos Comprende la fórmula para calcular la distancia entre dos puntos	Calcula la distancia mínima entre dos puntos en el plano cartesiano	Aprecia la utilidad de la expresión para calcular la distancia entre dos puntos Comprende la utilidad de trabajar en forma colaborativa para lograr aprendizajes significativos.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo	



<p>3. Pendiente de una recta</p> <p>3.1. Ángulo de inclinación de una recta</p> <p>3.2. Ángulo entre dos rectas</p> <p>3.3. Rectas paralelas</p> <p>3.4. Rectas perpendiculares</p>	<p>Comprende los conceptos de pendiente, ángulo de inclinación de una recta y de rectas paralelas y rectas perpendiculares</p>	<p>Calcula la pendiente y el ángulo de inclinación de una recta</p> <p>Calcula el ángulo entre dos rectas</p> <p>Aplica la condición de paralelismo y perpendicularidad dadas las pendientes de dos rectas</p>	<p>Aprecia la importancia de las expresiones para calcular la pendiente de una recta, el ángulo entre dos rectas y la condición de paralelismo y perpendicularidad</p> <p>Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico</p>	<p>entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
<p>4. Ecuación de la recta en sus diferentes formas:</p> <p>4.1. Punto-pendiente</p> <p>4.2. Pendiente-ordenada al origen</p> <p>4.3. General</p> <p>4.4. Simétrica</p>	<p>Identifica las diferentes formas de la ecuación de la recta</p>	<p>Determina las diferentes formas de la ecuación de la recta dadas dos condiciones (dos puntos, un punto y una pendiente o las intersecciones con los ejes coordenados)</p>	<p>Valora la utilidad de expresar la ecuación de una recta en diferentes formas</p>		
<p>5. Distancia de un punto a una recta</p>	<p>Comprende la expresión para la obtención de la distancia de un punto a una recta en forma perpendicular.</p>	<p>Calcula la distancia mínima (en forma perpendicular) de un punto a una recta</p>	<p>Reconoce la importancia de la expresión para calcular la distancia de un punto a una recta</p>		
<p>6. Situación problema que involucre elementos de la recta.</p>	<p>Interpreta y grafica la resolución de una situación problema que involucre elementos de la</p>	<p>Resuelve situaciones reales, hipotéticas o formales que involucren la ecuación y gráfica de una línea recta y sus elementos</p>	<p>Se aplica en la construcción y resolución de una línea recta, así como en la distinción de situaciones reales,</p>		



	recta.	Formula y establece el procedimiento para la resolución del problema en situaciones reales, hipotéticas o formales	<p>hipotéticas o formales.</p> <p>Comprende la utilidad de trabajar en forma colaborativa para lograr aprendizajes significativos</p> <p>Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico</p>		
--	--------	--	--	--	--

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
 - 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 - 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 - 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 - 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

Básicas

- 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.



habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

TEMA:

1. Plano cartesiano y trazo de segmentos

SESIONES PREVISTAS:

4

PROPÓSITO:

Emplea coordenadas y trazo de segmentos en la solución de situaciones problema de aplicación

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCTIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
1.1 División de un segmento 1.2. Razón de un segmento 1.3. Punto medio 1.4. Puntos de trisección	Presentación de la asignatura, establecimiento de normas y competencias a desarrollar a través de una presentación electrónica, realiza evaluación diagnóstica.					
		Contesta el examen de manera individual	Examen diagnóstico de opción múltiple escrito	X		
		Que el alumno efectuó una investigación acerca de la utilidad e importancia de la aplicación de las coordenadas en diferentes ámbitos	Investigación individual por escrito mínimo una cuartilla	X		
	Problematiza mediante una pregunta sobre la distancia entre dos lugares de su agrado del estudiante, si él está a la mitad de estos lugares.					
		Deduce y traza los segmentos de los lugares de su agrado.				
	En plenaria se discute la pregunta sobre la distancia entre los lugares del agrado del estudiante, para					

6





<p>relacionarlo con la división de un segmento, razón de un segmento, punto medio y puntos de trisección.</p>					
<p>De la discusión anterior reafirma los conceptos de: localización de puntos en el plano cartesiano, segmento, razón y división de un segmento (punto medio y puntos de trisección).</p>					
<p>Presentación del Proyecto: Introduce el desarrollo del proyecto elaboración de Dossier</p> <p>Fase 1. Indagación referencial. Avance de la elaboración del proyecto Trabajo individual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza una investigación sobre lo que es un prototipo, sus características, usos, especificaciones • Investiga el concepto de sustentabilidad y de energía • Propone un croquis de un prototipo que contenga rectas y tres de las cuatro cónicas (circunferencias, parábolas, elipses e hipérbolas) que no sea ni muy simple ni muy complejo. • Dibuja a mano en una hoja milimétrica con estuche geométrico el croquis de un ejemplo de un prototipo (junto con una imagen o fotografía del mismo) proponiendo un origen y ejes coordenados y lo presenta al docente para su retroalimentación y aprobación <p><i>Ejemplos de croquis</i></p>					



- *Entrega en tiempo y forma*
- *Identificación de puntos y rectas con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis (mínimo 10 puntos y 5 rectas)*
- *Escala adecuada*

Trabajo colaborativo

- *En equipo eligen un croquis de los propuestos por los integrantes graficándolo manualmente con estuche geométrico en una hoja milimétrica con sus ejes coordenados usando una escala adecuada.*
- *Establecen las coordenadas de los extremos de 10 segmentos de recta involucrados del prototipo elegido.*
- *Selecciona cinco rectas y calculan sus magnitudes, pendientes y ángulos de inclinación.*
- *Desarrollan los procedimientos para determinar las ecuaciones en forma general de las cinco rectas seleccionadas del croquis*
- *Determina el dominio, rango de las cinco rectas elegidas*
- *Ingresa las ecuaciones de las rectas a un paquete graficador*

Presentan un documento que contenga:

- *portada*
- *introducción*
- *índice de contenidos*
- *descripción del prototipo*
- *aplicación*
- *croquis aprobado por el docente*
- *Desarrollo de procedimientos en forma ordenada y clara a mano que justifiquen los resultados*



	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión original de las gráficas de las rectas elaboradas con el paquete graficador • Conclusión y reflexión del avance • fuentes consultadas <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden • Limpieza • Presentación • Entrega en tiempo y forma • Ortografía • Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos 				
	<p>Taller de ejercicios mediados de localización de puntos, trazo de segmentos, división de un segmento en una razón dada, punto medio y puntos de trisección empleando las fórmulas correspondientes</p>				
		<p>Resuelve una serie de ejercicios sobre localización de puntos, trazo de segmentos, división de un segmento en una razón dada, punto medio y puntos de trisección por equipo.</p> <p>Incluyendo su gráfica correspondiente</p>	<p>Serie de ejercicios resuelta sobre localización de puntos, trazo de segmentos, división de un segmento en una razón dada, punto medio y puntos de trisección por equipo.</p> <p>Incluyendo su gráfica correspondiente</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
		<p>Avance del proyecto integrador Trabajo individual <i>Investiga individualmente sobre lo que es un prototipo, sus características, usos,</i></p>	<p>Avance del proyecto integrador Trabajo individual <i>Investigación por escrito sobre lo que es un prototipo, sus</i></p>	<p>X</p>	<p>X</p>



		especificaciones y el concepto de sustentabilidad y de energía (se entrega en la tercera sesión)	características, usos, especificaciones y el concepto de sustentabilidad y de energía			
		Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo Elabora propuesta de un croquis de un prototipo en una hoja milimétrica con ejes coordenados, que contenga rectas y tres de las cuatro cónicas (circunferencias, parábolas, elipses e hipérbolas) para su retroalimentación y aprobación (se entrega en la cuarta sesión)	Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo Propuesta por alumno de un croquis de un prototipo que contenga rectas y tres de las cuatro cónicas		X	X
	Retroalimenta la serie de ejercicios					

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p>Básicas</p> <p>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones</p>



5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

reales.

TEMA:	SESIONES PREVISTAS:
2. Distancia entre dos puntos	3

PROPÓSITO:
Calcula la distancia entre dos puntos aplicándola en problemas de la vida cotidiana

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
2. Distancia entre dos puntos	Presenta una situación problema que involucre distancia entre dos puntos					
		Propone una solución a la situación presentada en equipo	Situación problema resuelta		X	X
	Taller de ejercicios mediados sobre la distancia entre dos puntos					
		Taller de ejercicios Resuelve una serie de ejercicios de forma individual, en lo que aplique distancia entre dos puntos incluyendo su grafica correspondiente en cada ejercicio	Serie de ejercicios resuelta de distancia entre dos puntos incluyendo su grafica correspondiente		X	X
		Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo <i>En equipo eligen un croquis de los propuestos por los integrantes graficándolo manualmente con estuche geométrico en una hoja</i>	Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo <i>Croquis definitivo por equipo del prototipo seleccionado</i>		X	X



		<i>milimétrica con sus ejes coordenados usando una escala adecuada</i>			
	Retroalimenta la serie de ejercicios y en plenaria se acuerdan las características del primer avance del proyecto.				

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:	Presentación electrónica, Derive 6, Geogebra
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>Matemáticas Básicas y extendidas.</p> <p>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p>

TEMA:	SESIONES PREVISTAS:
3. Pendiente de una recta	3
PROPÓSITO:	
Comprende el concepto de pendiente de una recta y aplica su expresión algebraicas en situaciones de la vida cotidiana	



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
3.1. Ángulo de inclinación de una recta 3.2. Ángulo entre dos rectas 3.4. Rectas paralelas 3.4. Rectas perpendiculares	Presenta una situación problema en la que se aplique la pendiente de una recta.					
		Propone una solución a la situación presentada en equipo	Situación problema resuelta por equipo	X	X	X
	Clase magistral a través de una presentación electrónica de ángulo de inclinación de una recta, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas, rectas paralelas y rectas perpendiculares.					
	Taller de ejercicios mediados de ángulo de inclinación de una recta, pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas, rectas paralelas (aplicando condición analítica de paralelismo) y rectas perpendiculares (aplicando condición analítica de perpendicularidad)					
		Taller de ejercicios Resuelve en equipo ejercicios y situaciones problema donde se requiera calcular pendiente de una recta, el ángulo entre dos rectas y la aplicación de las condiciones de paralelismo y perpendicularidad. Incluyendo su gráfica correspondiente	Serie de ejercicios resuelta de pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas, y condición de paralelismo y perpendicularidad Incluyendo su gráfica correspondiente	X	X	x
	Retroalimenta la serie de ejercicios y el					



avance del proyecto

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 1. 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.
- 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
- 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
- 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
- 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

TEMA:	SESIONES PREVISTAS:
4. Ecuación de la recta en sus diferentes formas: Punto-pendiente, Pendiente-ordenada al origen , general y Simétrica	4

PROPÓSITO:
Identifica y determina las diferentes formas de la ecuación de la recta



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
4.1. Punto-pendiente 4.2. Pendiente-ordenada al origen 4.3. General 4.4. Simétrica	Presenta una situación problema en la que se aplique una de las formas de la ecuación de una recta.					
		Propone una solución a la situación presentada en equipo	Situación problema resuelta por equipo	X	X	X
	Clase magistral a través de una presentación electrónica de la ecuación de la recta en sus diferentes formas Punto –pendiente, Pendiente-ordenada al origen, General y Simétrica					
	Taller de ejercicios mediados sobre las diferentes formas de la ecuación de una recta					
		Taller de ejercicios. Resuelve en equipo ejercicios en los que se requiera determinar la ecuación de la recta en sus diferentes formas Punto –pendiente, Pendiente-ordenada al origen, General y Simétrica. Incluyendo su gráfica correspondiente.	Serie de ejercicios resuelta sobre las diferentes formas de la ecuación de una recta, incluyendo su gráfica correspondiente.	x	x	x
	Retroalimenta la serie de ejercicios					

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje



COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

TEMA:

5. Distancia de un punto a una recta

SESIONES PREVISTAS:

1

PROPÓSITO:

Comprende y emplea la expresión para calcular la distancia de un punto a una recta en forma perpendicular.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
5. Distancia de un punto a una recta	Presenta una situación problema en la que se aplique la distancia de un punto a una recta.					
		Propone una solución a la situación	Situación problema resuelta por	X	X	X



	presentada en equipo	equipo			
Clase magistral a través de una presentación electrónica en la que se aplique la distancia de un punto a una recta.					
Taller de ejercicios mediados sobre distancia de un punto a una recta					
	Taller de ejercicios. Resuelve en equipo ejercicios en los que se aplique la distancia de un punto a una recta	Serie de ejercicios resuelta sobre distancia de un punto a una recta, incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
	Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo Entrega de la parte restante del primer avance del proyecto correspondiente a recta	Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo Primer avance del proyecto	X	X	X
Retroalimenta la serie de ejercicios					

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Matemáticas Básicas y extendidas.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>



- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

TEMA: _____ **SESIONES PREVISTAS:** _____

6. Situación problema que involucre elementos de la recta. _____ **5**

PROPÓSITO: _____

Resuelve y grafica situaciones problema que involucren como modelo de solución elementos de la recta.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
6. Situación problema que involucre elementos de la recta.	Presenta una situación problema en la que se apliquen los elementos de una recta.					
		Propone una solución a la situación presentada en equipo	Situación problema resuelta por equipo	X	X	X
	Clase magistral a través de una presentación electrónica en la que tenga como modelo de solución alguna de las formas de la ecuación de la recta					
	Taller de ejercicios mediados de situaciones problema que tengan como modelo de solución alguna de las formas de la ecuación de la recta					
		Resuelve en equipo situaciones problema que tengan como modelo de solución alguna de las formas de	Serie de situaciones problema resuelta, incluyendo su gráfica correspondiente.	x	x	x



	la ecuación de la recta				
	Retroalimenta la serie de ejercicios				

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje

PROCESO DE EVALUACIÓN

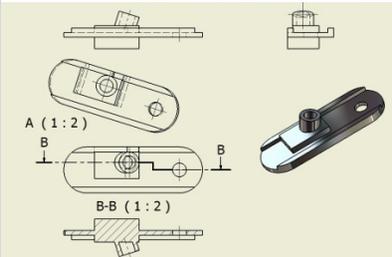
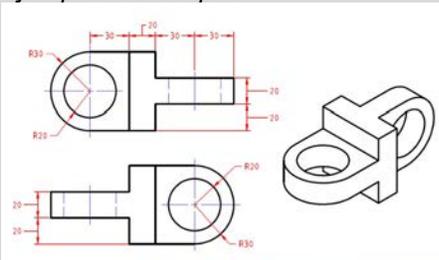
PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Evaluación diagnóstica	CDB M 1, 2,	4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 8.2	X					X	Guía de observación
Serie de ejercicios	CDB M 1, 2,	4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 8.2		X			X		Lista de cotejo
Problemas de aplicación	CDB M 1, 2, 3, 4	1.1, 4.1, 5.1, 5.6, 8.1			X	X			Rúbrica

EVALUACIÓN DEL MÓDULO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
Portafolio de evidencias									
Serie de ejercicios y problemas de aplicación (10 individuales, revisados y con procedimiento de resolución).	CDB M 1, 2, 3,	3	4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 8.1	2	5		X		Lista de cotejo
Evaluación interfase modulo I									
Evaluación con problemas de aplicación	CDB M 1, 2, 3,	6	1.1, 4.1, 5.1, 8.2	4	10		X		Lista de cotejo
Avance de elaboración de proyecto:									

Trabajo individual:

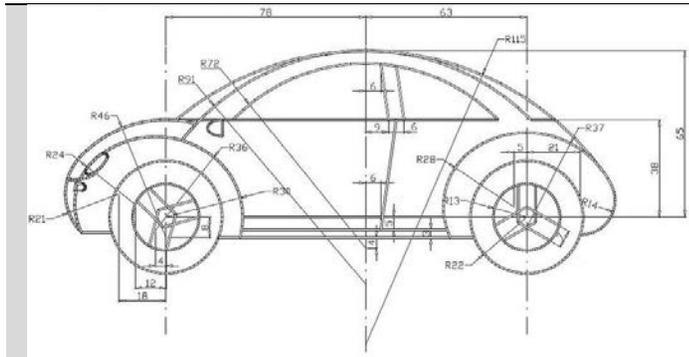
- Realiza una investigación sobre lo que es un prototipo, sus características, usos, especificaciones
- Investiga el concepto de sustentabilidad y de energía
- Propone un croquis de un prototipo que contenga rectas y tres de las cuatro cónicas (circunferencias, parábolas, elipses e hipérbolas) que no sea ni muy simple ni muy complejo.
- Dibuja a mano en una hoja milimétrica con estuche geométrico el croquis de un ejemplo de un prototipo (junto con una imagen o fotografía del mismo) proponiendo un origen y ejes coordenados y lo presenta al docente para su retroalimentación y aprobación

Ejemplos de croquis



<https://i.ytimg.com/vi/cKtH237qA7M/maxresdefault.jpg>

CDB M 1, 2, 3, 5, 6, 8	1	4.1, 4.5, 5.1, 5.2,	2	3	X	Rúbrica
------------------------	---	---------------------	---	---	---	---------



<http://mmlopez.wikispaces.com/file/view/auto.jpg/551681490/800x419/auto.jpg>

Criterios

- Limpieza
- Orden
- Entrega en tiempo y forma
- Identificación de puntos y rectas con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis (mínimo 10 puntos y 5 rectas)
- Escala adecuada

Trabajo colaborativo:

- En equipo eligen un croquis de los propuestos por los integrantes graficándolo manualmente con estuche geométrico en una hoja milimétrica con sus ejes coordenados usando una escala adecuada.
- Establecen las coordenadas de los extremos de 10 segmentos de recta involucrados del prototipo elegido.
- Selecciona cinco rectas y calculan sus magnitudes, pendientes y ángulos de inclinación.

<p>CDB M 1, 2, 3, 5, 6, 8</p>	4	4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 8.3	3	7	X		Rúbrica



<ul style="list-style-type: none"> • <i>Desarrollan los procedimientos para determinar las ecuaciones en forma general de las cinco rectas seleccionadas del croquis</i> • <i>Determina el dominio, rango de las cinco rectas elegidas</i> • <i>Ingresa las ecuaciones de las rectas a un paquete graficador</i> <p><i>Presentan un documento que contenga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>portada</i> • <i>introducción</i> • <i>índice de contenidos</i> • <i>descripción del prototipo</i> • <i>aplicación</i> • <i>croquis aprobado por el docente</i> • <i>Desarrollo de procedimientos en forma ordenada y clara a mano que justifiquen los resultados</i> • <i>Impresión original de las gráficas de las rectas elaboradas con el paquete graficador</i> • <i>Conclusión y reflexión del avance</i> • <i>fuentes consultadas</i> <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Orden</i> • <i>Limpieza</i> • <i>Presentación</i> • <i>Entrega en tiempo y forma</i> • <i>Ortografía</i> • <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i> 							
				Total	25%		



CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

MÓDULO II	Circunferencia	Sesiones previstas	10 horas
Propósito:	Desarrolla habilidades para solucionar problemas teóricos o prácticos que involucren a la circunferencia, aplicando e integrando de manera crítica y reflexiva, los conceptos, técnicas y procedimientos básicos de la Geometría analítica.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	Competencia disciplinar	COMPETENCIA GENÉRICA
1. Definición de Circunferencia como lugar geométrico 1.1 Elementos de la Circunferencia (radio, centro, diámetro, cuerda, recta tangente, recta secante)	Comprende la definición de circunferencia e identifica sus elementos <ul style="list-style-type: none"> ○ radio ○ centro ○ diámetro ○ cuerda ○ recta tangente ○ recta secante. 	Aplica el concepto de circunferencia y sus elementos en un sistema de coordenadas cartesianas.	Se aplica en la construcción y resolución de una circunferencia, así como en la distinción de situaciones reales, hipotéticas o formales. Comprende la utilidad de trabajar en forma colaborativa para lograr aprendizajes significativos	Matemáticas Básicas y extendidas. 1. 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. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías
2. Ecuación de la Circunferencia en sus diferentes formas: 2.1. Ordinaria 2.2. Canónica 2.3. General 2.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria	Identifica la ecuación ordinaria, canónica y general de una circunferencia	Aplica y diferencia la utilización de las diferentes formas de la ecuación de la circunferencia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ordinaria ○ Canónica ○ General ○ Reduce la forma general a la canónica u ordinaria 	Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico	3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos	5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías



<p>3. Determinación de la ecuación de una circunferencia sujeta a condiciones dadas (circunferencia que pase por tres puntos y recta tangente a la circunferencia)</p>	<p>Identifica cuando aplicar un sistema algebraico para la resolución de la circunferencia cuando pasa por tres puntos</p> <p>Comprende e identifica la aplicación de la recta tangente a una circunferencia</p> <p>Interpreta y grafica la resolución de una situación problema que involucre elementos de la circunferencia.</p>	<p>Resuelve situaciones reales, hipotéticas o formales que involucren la ecuación y gráfica de una circunferencia y sus elementos</p> <p>Formula y establece el procedimiento para la resolución del problema en situaciones reales, hipotéticas o formales</p>		<p>establecidos o situaciones reales.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
--	--	---	--	---	---



COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
- 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
- 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
- 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

TEMA:

1. Definición de Circunferencia como lugar geométrico

SESIONES PREVISTAS:

2

PROPÓSITO:

Reconoce a la circunferencia como lugar geométrico e identifica sus elementos notables

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
1.1. Elementos de la Circunferencia (radio, centro, diámetro, cuerda, recta tangente, recta secante)		Realiza una investigación en fuentes digitales o impresas acerca de la definición de circunferencia, sobre la importancia que ha tenido en las diferentes culturas a través de la historia y sus diferentes aplicaciones en la ciencia y la tecnología	Reporte impreso de la Investigación	X		
	Evaluación diagnóstica de los					



conocimientos previos de los elementos notables (rectas, segmentos, etc) del círculo y la circunferencia					
	Resuelve la evaluación diagnóstica	Prueba diagnóstica	X	x	x
En un ambiente de confianza presenta el propósito del módulo y las competencias que se espera desarrolle el alumno así como la utilidad de la circunferencia en diferentes entornos.					
Mediante una presentación electrónica muestra los elementos notables de la circunferencia como radio, centro, tangente, etc. (paquete graficador, power point,)					
	Realiza en forma individual un mapa conceptual del círculo y circunferencia que abarque definición, elementos notables, como calcular área y perímetro y aplicaciones.	Mapa conceptual	X	X	X
<p>Fase 2. Organización y planeación Avance del proyecto integrador</p> <p>Trabajo individual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el croquis del prototipo seleccionado • Elige en el croquis dos circunferencias y obtiene sus elementos (coordenadas del centro y radio de cada una). <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza • Orden • Entrega en tiempo y forma • Identificación de las dos 					



circunferencias y sus elementos con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis

- *Escala adecuada*

Trabajo colaborativo

- *Identifican todas las circunferencias del croquis del equipo y obtienen las coordenadas de sus centros y la medida de sus radios.*
- *Calculan sus áreas y sus perímetros.*
- *Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las circunferencias, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano.*
- *Ingresa las ecuaciones de las circunferencias a un paquete graficador*
- *Imprimen las gráficas de las circunferencias elaboradas con el paquete graficador*
- *Anexan lo anterior al documento presentado en el Módulo 1*

Criterios

- *Orden*
- *Limpieza*
- *Presentación*
- *Entrega en tiempo y forma*
- *Ortografía*
- *Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos*



Retroalimenta el mapa conceptual						

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Matemáticas Básicas y extendidas.</p> <p>1. 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>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p>

TEMA:	SESIONES PREVISTAS:
2. Ecuación de la Circunferencia en sus diferentes formas:	6

PROPÓSITO:
Desarrolla las habilidades, destrezas y actitudes para determinar y relacionar las diferentes formas de la ecuación de la circunferencia



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
2.1. Ordinaria 2.2. Canónica 2.3. General 2.4. Reducción de la forma general a la canónica ordinaria	Presentación de una situación problema que involucre a una circunferencia					
		En equipos realiza una representación gráfica de la situación problema e identifica y busca información relevante para solucionarlo y cada equipo expone en plenaria su propuesta de solución	Propuesta de solución por equipo	X	X	X
	En clase magistral deduce la forma ordinaria de la ecuación de la circunferencia y explica que la forma canónica es un caso particular de la ordinaria					
		Resuelve una serie de ejercicios en los que se requiera determinar formas de la ecuación de la circunferencia	Serie de ejercicios resuelta sobre las formas de la ecuación de la circunferencia, incluyendo su gráfica correspondiente.	x	x	x
	Explica el procedimiento de reducir la forma general de la circunferencia a la ordinaria mediante el proceso de completar trinomios cuadrados perfectos					
		Resuelve una serie de ejercicios en los que reduzca la forma general de la ecuación de la circunferencia a la forma ordinaria o canónica	Serie de ejercicios resuelta sobre la reducción de la forma general de la circunferencia a la forma ordinaria o canónica, incluyendo su gráfica correspondiente.	x	x	x
	Retroalimenta la serie de ejercicios de las diferentes formas de la ecuación de					



	la circunferencia					
		En equipo investigan las dimensiones de una cancha de basquetbol y realizan un dibujo a escala, colocan un sistema de ejes cartesianos en el centro de la cancha y determinan la ecuación de las circunferencias que la forman	Reporte escrito de la actividad con fotografías como evidencias	X	X	X
		Avance del proyecto integrador Trabajo individual <ul style="list-style-type: none"> Utiliza el croquis del prototipo seleccionado Elige en el croquis dos circunferencias y obtiene sus elementos (coordenadas del centro y radio de cada una). 	Avance del proyecto integrador Trabajo individual Elige en el croquis dos circunferencias y obtiene sus elementos	X	X	X

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:	Khan Academy, math2me
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p>	<p>Matemáticas Básicas y extendidas.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>



- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

TEMA:

3. Determinación de la ecuación de una circunferencia sujeta a condiciones dadas (circunferencia que pase por tres puntos y recta tangente a la circunferencia)

SESIONES PREVISTAS:

2

PROPÓSITO:

Aplica las diferentes formas de la ecuación de la circunferencia como un modelo en problemas de situaciones reales, hipotéticas o formales

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
3. Determinación de la ecuación de una circunferencia sujeta a condiciones dadas (circunferencia que pase por tres puntos y recta tangente a la	Presenta una situación problema para su análisis en equipos de trabajo, solicitando datos, planteamiento y procesos de solución.					
		En equipos de trabajos proponen una solución a la situación problema planteada	Propuesta de solución a la situación problema por equipo.	X	X	X
	Taller guiado de problemas de aplicación cuyo proceso de solución involucre formas de la ecuación de la circunferencia					
		Taller En equipos de trabajo analizan y	Serie resuelta de problemas de aplicación cuyo modelo de	X	X	X



circunferencia)		resuelven una serie de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la circunferencia identificando datos, planteamiento y procesos de solución	solución sea alguna de las diferentes formas de la ecuación de la circunferencia, incluyendo su gráfica correspondiente.			
		Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo Entrega el segundo avance del proyecto referente a la circunferencia, (se entrega en la décima sesión del módulo)	Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo Segundo avance por escrito del proyecto.	X	X	X
	Se retroalimenta los problemas de aplicación					

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

PROCESO DE EVALUACIÓN

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Evaluación diagnóstica	CDB M 1, 2	4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 8.2, 8.3	X					X	Guía de observación
Serie de ejercicios	CDB M 1, 2, 3	4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 8.2, 8.3		X			X		Lista de cotejo
Problemas de aplicación	CDB M 5, 6, 8	1.1, 4.1, 5.1, 5.6, 8.1			X	X			Rúbrica

EVALUACIÓN DEL MÓDULO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
Portafolio de evidencias									
Serie de ejercicios y problemas de aplicación (10 individuales, revisados y con	CDB M 1, 2, 3,	3	CG 1.1, 4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 8.1, 8.2	2	5		X		Lista de cotejo



procedimiento de resolución).									
Evaluación interfase módulo II									
Evaluación con problemas de aplicación	CDB M 1, 2, 3,	6	CG 1.1, 4.1, 5.1, 8.2	4	10	X			Lista de cotejo
Avance de proyecto:									
Trabajo individual									
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el croquis del prototipo seleccionado Elige en el croquis dos circunferencias y obtiene sus elementos (coordenadas del centro y radio de cada una). 									
Criterios									
<ul style="list-style-type: none"> Limpieza Orden Entrega en tiempo y forma Identificación de las dos circunferencias y sus elementos con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis Escala adecuada 	CDB M 1, 2, 3,	1	4.1, 5.1, 5.2, 5.6,	2	3	X			Rúbrica
Trabajo colaborativo									
<ul style="list-style-type: none"> Identifican todas las circunferencias del croquis del equipo y obtienen las coordenadas de sus centros y la medida de sus radios. Calculan sus áreas y sus perímetros. Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las circunferencias, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano. 	CDB M 1, 2, 3, 5, 6, 8	3	4.1, 5.1, 5.6, 8.1, 8.2, 8.3	4	7	X			Rúbrica



<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ingresan las ecuaciones de las circunferencias a un paquete graficador</i> • <i>Imprimen las gráficas de las circunferencias elaboradas con el paquete graficador</i> • <i>Anexan lo anterior al documento presentado en el Módulo 1</i> <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Orden</i> • <i>Limpieza</i> • <i>Presentación</i> • <i>Entrega en tiempo y forma</i> • <i>Ortografía</i> • <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i> 						
	Total		25%			



ELEMENTOS PARA EL PRIMER EXAMEN PARCIAL	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	TOTAL
Tipo de examen:	10	35	5	50

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
PROYECTO	Avances del proyecto 20%
	Evaluación interfase módulo I y II 20%
PORTAFOLIO	10%
EXAMEN	50%
Total	100%



CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

MÓDULO III	Parábola	Sesiones previstas	13 horas
Propósito:	Desarrolla habilidades para solucionar problemas teóricos o prácticos relativos a la parábola, a través del análisis descriptivo, aplicación y combinación de sus propiedades, gráficas y ecuaciones, contribuyendo a generar un ambiente escolar que favorezca el desarrollo de actitudes de iniciativa, responsabilidad y colaboración.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA
1. Definición de Parábola como lugar geométrico 1.1. Elementos de la Parábola	Comprende la definición de parábola e identifica sus elementos: • Foco • Directriz • Vértice • Lado recto • Magnitud del parámetro "p"	Aplica el concepto de parábola y sus elementos en un sistema de coordenadas cartesianas.	Se aplica en la construcción y resolución de una parábola, así como en la distinción de situaciones reales, hipotéticas o formales. Comprende la utilidad de trabajar en forma colaborativa para lograr aprendizajes significativos	Matemáticas Básicas y extendidas. 1. 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. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. 5. Desarrolla innovaciones y
2. Ecuación de la Parábola en sus diferentes formas: 2.1. Ordinaria 2.2. Canónica 2.3. General 2.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria	Identifica la ecuación ordinaria, canónica y general de una parábola.	Aplica y diferencia la utilización de las diferentes formas de la ecuación de la parábola: • Ordinaria • Canónica • General • Reduce de la forma general a la canónica u ordinaria	Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico		



<p>3. Determinación de la ecuación de una parábola sujeta a condiciones dadas.</p>	<p>Interpreta y grafica la resolución de una situación problema que involucre elementos de la parábola.</p>	<p>Resuelve situaciones reales, hipotéticas o formales que involucren la ecuación y gráfica de una parábola y sus elementos</p> <p>Formula y establece el procedimiento para la resolución del problema en situaciones reales, hipotéticas o formales</p>		<p>matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>
--	---	---	--	---	--



				8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
--	--	--	--	---

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Matemáticas Básicas y extendidas.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>

TEMA:	SESIONES PREVISTAS:
1. Definición de Parábola como lugar geométrico	1
PROPÓSITO:	
Comprende la definición de parábola e identifica sus elementos: Foco, Directriz, Vértice, Lado recto y la magnitud del parámetro "p"	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
		Realiza una investigación en fuentes digitales o impresas acerca de la	Reporte impreso de la Investigación	X		



		parábola, sobre la importancia que ha tenido y sus diferentes aplicaciones en la construcción, ciencia y la tecnología				
1.1. Elementos de la Parábola		En plenaria discuten las aplicaciones de la parábola en la construcción, ciencia y la tecnología				
		Clase magistral mediante una presentación electrónica del concepto de cónica y de parábola en la cual muestre sus elementos				
		Realización de un mapa conceptual de los elementos de la parábola	Mapa conceptual	x	x	x
		<p>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</p> <p>Avance del proyecto integrador</p> <p>Trabajo individual</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza el croquis del prototipo seleccionado Identifica en el plano dos parábolas involucradas y obtiene sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto). <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza Orden Entrega en tiempo y forma Identificación de las parábolas y sus elementos con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis Escala adecuada <p>Trabajo colaborativo</p>				



	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifican todas las parábolas del croquis del equipo y obtienen sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto).</i> • <i>Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las parábolas, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano.</i> • <i>Ingresa las ecuaciones de las parábolas a un paquete graficador</i> • <i>Imprimen las gráficas de las parábolas elaboradas con el paquete graficador</i> <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Orden</i> • <i>Limpieza</i> • <i>Presentación</i> • <i>Entrega en tiempo y forma</i> • <i>Ortografía</i> • <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i> 				
	Retroalimentación y conclusiones del tema				

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo



COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 1. 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.
- 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

TEMA: **SESIONES PREVISTAS:**

2. Ecuación de la Parábola en sus diferentes formas: 7

PROPÓSITO:

Identifica la ecuación ordinaria, canónica y general de una parábola y realiza la reducción de la general a la ordinaria.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
2.1. Ordinaria	Presenta una situación problema que involucre una forma de la ecuación de la parábola para su análisis en equipos de trabajo, solicitando datos, planteamiento					
2.2. Canónica						
2.3. General						
2.4. Reducción						





de la forma general a la canónica ordinaria	y procesos de solución.					
		En forma individual propone una solución a la situación problema planteada	Propuesta de solución en forma individual a la situación problema planteada	X	X	X
	Clase magistral sobre las diferentes formas (canónica, ordinaria y general) de la ecuación de la parábola, en la cual se mencione las ubicaciones de la graficas siendo puntuales en la orientación de la misma (horizontal y vertical)					
	Presentar mediante gráficos la diferencia de la forma canónica y ordinaria.					
	Taller de ejercicios mediados sobre las diferentes formas de la ecuación de la parábola					
		Taller En equipos se realiza una serie de ejercicios mediados sobre las diferentes formas de la ecuación de la parábola.	Serie de ejercicios resuelta sobre las diferentes formas de la ecuación de la parábola, incluyendo su gráfica correspondiente.	x	x	X
	Explica el procedimiento de reducir la forma general de la parábola a la ordinaria mediante el proceso de completar trinomios cuadrados perfectos					
		En equipos se realiza una serie de ejercicios mediados sobre la reducción de la forma general de la parábola a la ordinaria o canónica.	Serie de ejercicios resuelta sobre la reducción de la forma general de la parábola a la ordinaria o canónica, incluyendo su gráfica correspondiente.	x	x	X
Retroalimentación y conclusión general						



de los ejercicios realizados

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
 - 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 - 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
 - 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
 - 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
- 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
- 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.



TEMA:

SESIONES PREVISTAS:

3. Determinación de la ecuación de una parábola sujeta a condiciones dadas.

5

PROPÓSITO:

Resuelve y grafica situaciones problema que involucren algunas de las formas de la ecuación de la parábola.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
3. Determinación de la ecuación de una parábola sujeta a condiciones dadas.	Presenta un problema de aplicación cuyo planteamiento y solución involucre alguna de las formas de la ecuación de la parábola para su análisis en equipos de trabajo, solicitando datos, planteamiento y procesos de solución.					
		En equipos de trabajos proponen una solución al problema de aplicación propuesto	Propuesta de solución al problema de aplicación	X	X	X
	Taller guiado de problemas de aplicación cuyo proceso de solución involucre formas de la ecuación de la parábola					
		Taller En equipos de trabajo analizan y resuelven una serie de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la parábola identificando datos, planteamiento y procesos de solución	Serie resuelta de problemas de aplicación cuyo modelo de solución sea alguna de las diferentes formas de la ecuación de la parábola, incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
		Avance del proyecto integrador <i>Entrega el tercer avance del proyecto referente a la parábola individual y</i>	Avance del proyecto integrador Tercer avance por escrito del	X	X	X

45





		colaborativo (se entrega en la treceava sesión del módulo)	proyecto.			
	Retroalimentación y conclusión general de los problemas realizados					

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

PROCESO DE EVALUACIÓN

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Evaluación diagnóstica	CDB M 1, 2,	4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 8.2	X					X	Guía de observación
Serie de ejercicios	CDB M 1, 2,	4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 8.2		X			X		Lista de cotejo
Problemas de aplicación	CDB M 5, 6, 8	1.1, 4.1, 5.1, 5.6, 8.1, 8.2, 8.3			X	X			Rúbrica

EVALUACIÓN DEL MÓDULO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
Portafolio de evidencias									
Serie de ejercicios y problemas de aplicación (10 individuales, revisados y con procedimiento de resolución).	CDB M 1, 2, 3,	3	4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 8.1	2	5		X		Lista de cotejo
Evaluación interfase módulo III									
Evaluación con problemas de aplicación	CDB M 1, 2, 3,	6	1.1, 4.1, 5.1, 8.2	4	10	X			Lista de cotejo



Avance de proyecto:

<p>Trabajo individual</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza el croquis del prototipo seleccionado Identifica en el plano dos parábolas involucradas y obtiene sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto). <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza Orden Entrega en tiempo y forma Identificación de las parábolas y sus elementos con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis Escala adecuada 	CDB M 1, 2, 3,	1	4.1, 5.1, 5.6, 8.1	2	3		X	Rúbrica
<p>Trabajo colaborativo</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifican todas las parábolas del croquis del equipo y obtienen sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto). Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las parábolas, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano. Ingresan las ecuaciones de las parábolas a un paquete graficador Imprimen las gráficas de las parábolas elaboradas con el paquete graficador <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> Orden Limpieza Presentación Entrega en tiempo y forma Ortografía Desarrollo de procedimientos sin errores 	CDB M 1, 2, 3, 5, 6, 8	3	4.1, 5.1, 5.6, 8.1, 8.2, 8.3	4	7		X	Rúbrica



aritméticos ni algebraicos									
Total				25%					

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

MÓDULO IV	Elipse e Hipérbola	Sesiones previstas	17 horas
Propósito:	Desarrolla habilidades para solucionar problemas teóricos o prácticos relativos a la elipse e hipérbola, contribuyendo a generar un ambiente escolar que favorezca el desarrollo de actitudes de iniciativa, responsabilidad y colaboración.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA
1. Definición de Elipse como lugar geométrico 1.1. Elementos de la Elipse (Focos, Vértices, Lado recto, Centro, Eje mayor, Eje menor y Excentricidad)	Comprende la definición de elipse e identifica sus elementos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Focos ○ Vértices ○ Lado recto ○ Centro ○ Eje mayor, Eje menor ○ excentricidad 	Aplica el concepto de elipse y sus elementos en un sistema de coordenadas cartesianas.	Se aplica en la construcción y resolución de una elipse, así como en la distinción de situaciones reales, hipotéticas o formales. Comprende la utilidad de trabajar en forma	Matemáticas Básicas y extendidas. 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales,	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.



<p>2. Ecuación de la Elipse en sus diferentes formas:</p> <p>2.1. Ordinaria 2.2. Canónica 2.3. General 2.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria</p>	<p>Identifica la ecuación ordinaria, canónica y general de una elipse.</p>	<p>Aplica y diferencia la utilización de las diferentes formas de la ecuación de la elipse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordinaria • Canónica • General • Reduce de la forma general a la canónica u ordinaria 	<p>colaborativa para lograr aprendizajes significativos</p> <p>Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico</p>	<p>hipotéticas o formales.</p> <p>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>
<p>3. Determinación de la ecuación de una elipse sujeta a condiciones dadas</p>	<p>Interpreta y grafica la resolución de una situación problema que involucre elementos de la elipse.</p>	<p>Resuelve situaciones reales, hipotéticas o formales que involucren la ecuación y gráfica de una elipse y sus elementos</p> <p>Formula y establece el procedimiento para la resolución del problema en situaciones reales, hipotéticas o formales.</p>			
<p>4. Definición de Hipérbola como lugar geométrico</p> <p>4.1 Elementos de la hipérbola (Focos, Vértices, Lado recto, centro, eje conjugado, eje transversal, asíntotas y Excentricidad)</p>	<p>Comprende la definición de hipérbola e identifica sus elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Focos • Vértices • Lado recto • Centro • Eje conjugado, eje trasverso • Excentricidad 	<p>Aplica el concepto de hipérbola y sus elementos en un sistema de coordenadas cartesianas.</p>	<p>Se aplica en la construcción y resolución de una hipérbola, así como en la distinción de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>Comprende la utilidad de trabajar en forma</p>		<p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Asíntotas 		<p>colaborativa para lograr aprendizajes significativos</p> <p>Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico</p>		<p>vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
<p>5. Ecuación de la hipérbola en sus diferentes formas.</p> <p>5.1. Ordinaria</p> <p>5.2. Canónica</p> <p>5.3. General</p> <p>5.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria</p>	<p>Diferencia la utilización de las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordinaria • Canónica • General • Reduce de la forma general a la canónica u ordinaria 	<p>Aplica la utilización de las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordinaria • Canónica • General • Reduce de la forma general a la canónica u ordinaria 			
<p>6. Ecuaciones de las asíntotas</p>	<p>Comprende el proceso para determinar ecuaciones de las asíntotas de una hipérbola</p>	<p>Determina las ecuaciones de las asíntotas de una hipérbola</p>			



7. Determinación de la ecuación de una hipérbola sujeta a condiciones dadas	Interpreta y grafica la resolución de una situación problema que involucre elementos de la hipérbola.	Resuelve situaciones reales, hipotéticas o formales que involucren la ecuación y gráfica de una hipérbola y sus elementos Formula y establece el procedimiento para la resolución del problema en situaciones reales, hipotéticas o formales.			
---	---	--	--	--	--

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
- 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.
- 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.





1. Definición de Elipse como lugar geométrico 1

PROPÓSITO:
Reconoce a la Elipse como lugar geométrico e identifica sus elementos notables

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
1.1. Elementos de la Elipse (Focos, Vértices, Lado recto, Centro, Eje mayor, Eje menor y Excentricidad)		Realiza una investigación en fuentes digitales o impresas acerca de la definición de la Elipse, sobre la importancia que ha tenido en las diferentes culturas a través de la historia y sus diferentes aplicaciones en la ciencia y la tecnología	Reporte impreso de la Investigación	X		
	En un ambiente de confianza presenta el propósito del módulo y las competencias que se espera desarrolle el alumno así como la utilidad de la Elipse en diferentes entornos.					
	Revisión del avance del proyecto (entrega 4)					
	Mediante una presentación electrónica muestra los elementos notables de la elipse como centro, vértices, focos, lados rectos, etc. (paquete graficador, power point,)					
		Realiza en forma individual un mapa conceptual de la elipse que abarque definición y elementos notables	Mapa conceptual	X	X	X
	Fase 4. Entrega y evaluación. Avance del proyecto integrador Trabajo individual <ul style="list-style-type: none"> Utiliza el croquis del prototipo seleccionado 					



- *Identifica en el croquis una elipse o una hipérbola y obtiene sus elementos (centro, vértices, focos, lados rectos y excentricidad).*

Criterios

- *Limpieza*
- *Orden*
- *Entrega en tiempo y forma*
- *Identificación de la elipse o hipérbola con sus elementos utilizando diferentes colores en el plano cartesiano del croquis*
- *Escala adecuada*

Trabajo colaborativo

- *Identifican todas las elipses e hipérbolas del croquis del equipo y obtienen sus elementos (Centro, coordenadas de los vértices, focos, lados rectos y excentricidad).*
- *Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las elipses e hipérbolas del croquis, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano*
- *Ingresan las ecuaciones de la elipse o hipérbola a un paquete graficador*
- *Imprimen las gráficas de las elipses e hipérbolas elaboradas con el paquete graficador*
- *Compilan todas las ecuaciones de las rectas y cónicas de los*



<p>avances y las ingresan al paquete graficador y hacen una impresión final del croquis completo del prototipo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexan lo anterior al documento presentado hasta el Módulo 3 y presentan el documento completo del proyecto • Elaboran un resumen general del proyecto para incluirlo en el dossier final <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden • Limpieza • Presentación • Entrega en tiempo y forma • Ortografía • Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos • Conclusión y reflexión final del proyecto 					
Retroalimenta el mapa conceptual					

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:



- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 1. 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.
- 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

TEMA:	SESIONES PREVISTAS:
2. Ecuación de la Elipse en sus diferentes formas:	4

PROPÓSITO:
Desarrolla las habilidades, destrezas y actitudes para analizar las diferentes formas de la ecuación de la elipse en la resolución de situaciones reales, hipotéticas o formales.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
2.1. Ordinaria	Presentación de una situación problema que involucre a la elipse					
2.2. Canónica						
2.3. General		En equipos realiza una representación gráfica de la situación	Resumen de las propuestas de solución por equipo	x	X	X
2.4. Reducción						



de la forma general a la canónica ordinaria		problema e identifica y busca información relevante para solucionarlo y cada equipo exponen en plenaria su propuesta de solución				
	En clase magistral deduce la forma ordinaria de la ecuación de la elipse y explica que la forma canónica es un caso particular de la ordinaria					
		Resuelve una serie de ejercicios en los que se solicite determinar formas de la ecuación de la elipse	Serie de ejercicios resuelta e incluyendo su gráfica correspondiente.	x	X	X
	Explica el procedimiento de reducir la forma general a la ordinaria mediante completar trinomios cuadrados perfectos					
		Resuelve una serie de ejercicios en los que reduzca la forma general de la ecuación de la elipse a la forma ordinaria o canónica	Serie de ejercicios resuelta e incluyendo su gráfica correspondiente.	x	X	X
	Retroalimenta la serie de ejercicios de las diferentes formas de la ecuación de la elipse					
		En equipo investigan objetos de forma elíptica en su entorno, toman las dimensiones de dos de ellas y realizan un dibujo a escala, colocan un sistema de ejes cartesianos, una en el centro de elipse y otra fuera de la misma. En ambos casos determinan las ecuaciones de las mismas	Reporte escrito de la actividad con fotografías como evidencias	x	X	X

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Khan Academy, math2me, Geogebra
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo



COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 1. 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.
- 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

TEMA:

3. Determinación de la ecuación de una elipse sujeta a condiciones dadas

SESIONES PREVISTAS:

2

PROPÓSITO:

Aplica las diferentes formas de la ecuación de la elipse como un modelo en problemas de situaciones reales, hipotéticas o formales



SUBTEMA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PRODUCTOS

ÉNFASIS DEL PRODUCTO





	CONDUCTIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
3. Determinación de la ecuación de una elipse sujeta a condiciones dadas	Presenta una situación problema que involucre alguna de las formas de la ecuación de la elipse para su análisis en equipos de trabajo, solicitando datos, planteamiento y procesos de solución.					
		En equipos de trabajos proponen una solución a la situación problema planteada	Propuesta de solución a la situación problema por equipo.	X	X	X
	Taller guiado de problemas de aplicación cuyo proceso de solución involucre formas de la ecuación de la elipse					
		Taller En equipos de trabajo analizan y resuelven una serie de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la elipse identificando datos, planteamiento y procesos de solución	Serie de ejercicios resuelta e incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
	Se retroalimenta los problemas de aplicación					

58

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p>	<p>Matemáticas Básicas y extendidas.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>



4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

TEMA:	SESIONES PREVISTAS:
4. Definición de Hipérbola como lugar geométrico	1
PROPÓSITO:	
Reconoce a la Hipérbola como lugar geométrico e identifica sus elementos notables	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
4.1. Elementos de la hipérbola (Focos, Vértices, Lado recto, centro, eje conjugado, eje transverso, asíntotas y Excentricidad)		Realiza una investigación en fuentes digitales o impresas acerca de la definición de la hipérbola y sobre sus diferentes aplicaciones en la ciencia y la tecnología	Reporte impreso de la Investigación	X		
	En plenaria discuten la utilidad de la hipérbola en diferentes entornos.					
	Mediante una presentación electrónica muestra los elementos notables de la					



hipérbola como radio, vértices, focos, lados rectos, etc. (paquete graficador, power point,)					
	Realiza en forma individual un mapa conceptual de la hipérbola que abarque definición, elementos notables y sus aplicaciones.	Mapa conceptual	X	X	X
Retroalimenta el mapa conceptual					

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Presentación electrónica
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Matemáticas Básicas y extendidas.</p> <p>1. 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>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p>





5. Ecuación de la hipérbola en sus diferentes formas. 5

PROPÓSITO:
 Desarrolla las habilidades, destrezas y actitudes para determinar y relacionar las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
5.1. Ordinaria 5.2. Canónica 5.3. General 5.4. Reducción de la forma general a la canónica ordinaria	Presentación de una situación problema que involucre a la hipérbola					
		En equipos realiza una representación gráfica de la situación problema e identifica y busca información relevante para solucionarlo y cada equipo exponen en plenaria su propuesta de solución	Resumen de las propuestas de solución por equipo		X	X
	En clase magistral deduce la forma ordinaria de la ecuación de la hipérbola y explica que la forma canónica es un caso particular de la ordinaria					
		Resuelve una serie de ejercicios en los que se requiera determinar formas de la ecuación de la hipérbola	En equipo o individual entregan la serie de ejercicios	x	X	X
	Explica el procedimiento de reducir la forma general a la ordinaria mediante el proceso de completar trinomios cuadrados perfectos					
		Taller Resuelve una serie de ejercicios en los que reduzca la forma general de la ecuación de la hipérbola a la forma ordinaria o canónica	Serie de ejercicios resuelta e incluyendo su gráfica correspondiente.	x	X	X
	Retroalimenta la serie de ejercicios de las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola					



	En equipo investigan objetos de forma hiperbólica en su entorno, toman las dimensiones de dos de ellos y realizan un dibujo a escala, colocan un sistema de ejes cartesianos, una en el centro de hipérbola y otra fuera de la misma. En ambos casos determinan las ecuaciones de las mismas	Serie de ejercicios resuelta e incluyendo su gráfica correspondiente.	x	X	X
--	--	---	---	---	---

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Khan Academy, math2me, Geogebra
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>Matemáticas Básicas y extendidas.</p> <p>1. 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>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>



8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

TEMA:

6. Ecuaciones de las asíntotas

SESIONES PREVISTAS:

1

PROPÓSITO:

Desarrolla las habilidades, destrezas y actitudes para determinar las ecuaciones de las asíntotas de una hipérbola

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONducIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
6. Ecuaciones de las asíntotas	Presenta una situación problema para su análisis en equipos de trabajo, solicitando datos, planteamiento y procesos de solución.					
		En equipos de trabajos proponen una solución a la situación problema planteada	Propuesta de solución a la situación problema por equipo.	X	X	X
	Taller guiado de ejercicios de cuyo proceso de solución involucre las ecuaciones de las asíntotas de una hipérbola					
		Taller En equipos de trabajo analizan y resuelven una serie de ejercicios que involucren las ecuaciones de las asíntotas de la hipérbola	Serie de ejercicios resuelta e incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
	Se retroalimenta la serie de ejercicios					
		Entrega del proyecto integrador Entrega el cuarto y último avance del proyecto referente a la elipse e hipérbola (se entrega en la treceava sesión del	Entrega del proyecto integrador cuarto avance del proyecto referente a la elipse e hipérbola	X	X	X



módulo)

RECURSOS:	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	Khan Academy, math2me, Geogebra
AMBIENTES/ESCENARIOS:	Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y aprendizaje significativo

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:

Matemáticas Básicas y extendidas.

- 1. 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.
- 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

TEMA:	SESIONES PREVISTAS:
7. Determinación de la ecuación de una hipérbola sujeta a condiciones dadas	3

PROPÓSITO:
 Aplica las diferentes formas de la ecuación de la elipse como un modelo en problemas de situaciones reales, hipotéticas o formales



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		D	P	A
7. Determinación de la ecuación de una hipérbola sujeta a condiciones dadas	Presenta un problema de aplicación cuyo modelo de solución sea alguna de las formas de la ecuación de la hipérbola para su análisis en equipos de trabajo, solicitando datos, planteamiento y procesos de solución.					
		En equipos de trabajos proponen una solución al problema de aplicación planteado	Propuesta de solución al problema de aplicación planteado por equipo.	X	X	X
	Taller guiado de problemas de aplicación cuyo proceso de solución involucre formas de la ecuación de la hipérbola					
		En equipos de trabajo analizan y resuelven una serie de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola identificando datos, planteamiento y procesos de solución	Serie de problemas de aplicación resuelta, incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
	Se retroalimenta los problemas de aplicación					
		<i>Presentación del Proyecto terminado: Sección "La geometría en los prototipos" del dossier.</i>	Entrega de Sección "La geometría en los prototipos" del dossier	X	X	X

RECURSOS: Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA: Presentación electrónica

AMBIENTES/ESCENARIOS: Salón de clases, sala de cómputo, aula digital, biblioteca, su hogar o lugar donde se promueva la interacción y



aprendizaje significativo

PROCESO DE EVALUACIÓN

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Serie de ejercicios	CDB M 5, 6, 8	CG 4.1, 4.5, 5.2 y 8.1		X			X		Lista de cotejo
Problemas de aplicación	CDB M 1, 2,	CG .1, 4.5, 5.2 y 8.1			X	X			Rúbrica
Reporte de investigación	CDB M 1, 2, 3	CG 4.1, 5.2		X			X		Lista de cotejo

EVALUACIÓN del MÓDULO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
Portafolio de evidencias									
Serie de ejercicios y problemas de aplicación (10 individuales, revisados y con procedimiento de resolución).	CDB M 1, 2, 3,	3	CG 4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 8.1	2	5		X		Lista de cotejo
Evaluación Interfase módulo IV									
Evaluación con problemas de aplicación	CDB M 1, 2, 3,	6	CG 1.1, 4.1, 5.1, 8.2	4	10	X			Lista de cotejo
Avance del Proyecto									
Trabajo individual:									
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el croquis del prototipo seleccionado Identifica en el croquis una elipse o una hipérbola y obtiene sus elementos (centro, vértices, focos, lados rectos y excentricidad). 	CDB M 1, 2, 3, 5, 6, 8	1	CG 4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 8.1	2	3		X		Rúbrica
Criterios									
<ul style="list-style-type: none"> Limpieza 									



<ul style="list-style-type: none"> • Orden • Entrega en tiempo y forma • Identificación de la elipse o hipérbola con sus elementos utilizando diferentes colores en el plano cartesiano del croquis <p>Escala adecuada</p>								
<p>Trabajo colaborativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifican todas las elipses e hipérbolas del croquis del equipo y obtienen sus elementos (Centro, coordenadas de los vértices, focos, lados rectos y excentricidad). • Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las elipses e hipérbolas del croquis, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano • Ingresan las ecuaciones de la elipse o hipérbola a un paquete graficador • Imprimen las gráficas de las elipses e hipérbolas elaboradas con el paquete graficador • Compilan todas las ecuaciones de las rectas y cónicas de los avances y las ingresan al paquete graficador y hacen una impresión final del croquis completo del prototipo • Anexan lo anterior al documento presentado hasta el Módulo 3 y presentan el documento completo del proyecto • Elaboran un resumen general del proyecto para incluirlo en el dossier final 	<p>CDB M 1, 2, 3, 5, 6, 8</p>	<p>3</p>	<p>CG 4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 8.3</p>	<p>4</p>	<p>7</p>		<p>X</p>	<p>Rúbrica</p>
<p>Criterios</p>								



<ul style="list-style-type: none"> • Orden • Limpieza • Presentación • Entrega en tiempo y forma • Ortografía • Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos • Conclusión y reflexión final del proyecto 													
									Total	25%			

ELEMENTOS PARA EL SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	TOTAL
Tipo de examen:	10	35	5	50

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
PROYECTO	Avances del proyecto 20%
	examen interfase módulo III y IV 20%
PORTAFOLIO	10%
EXAMEN	50%



Total	100%
-------	------

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
PROYECTO: Desarrolla dos desempeños adicionales determinados por la academia, comunicados al estudiante durante la evaluación ordinaria.	40 %
EXAMEN	60 %
Total	

EVALUACIÓN A TÍTULO DE SUFICIENCIA

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
PROYECTO: Desarrolla tres desempeños adicionales determinados por la academia, comunicados al estudiante durante la evaluación ordinaria.	40 %
EXAMEN	60 %
Total	



ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES EN EXAMEN ORDINARIO:

Asesorías permanentes para la elaboración del proyecto
Comunicación con los docentes de las asignaturas simultaneas
Retroalimentación individual y por equipo.

Asesorías disciplinares permanentes

ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES EN EXAMEN EXTRAORDINARIO:

Asesorías permanentes para la elaboración de los desempeños adicionales

Asesorías disciplinares permanentes

Uso de herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo de las mejoras

ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES EN EXAMEN A TÍTULO DE SUFICIENCIA:

Asesorías permanentes para la elaboración de los desempeños adicionales

Asesorías disciplinares permanentes

Uso de herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo de las mejoras



FUENTES

BÁSICA
Hernández, García Domingo et al. (2017). Libro de texto de Geometría Analítica. Editado por UAEM: México.
COMPLEMENTARIA
Ruiz, J. (2010). Matemáticas III: Geometría Analítica Básica. Patria: México.
MESOGRAFÍA
<ul style="list-style-type: none">• https://es.khanacademy.org/coach/dashboard• Uso de bases de datos disponibles para la asignatura en: http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php Por ejemplo: BiblioMedia, Redalyc, entre otros.
BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE
Guzmán, A (1991). Cien Problemas de Geometría Analítica: Totalmente resueltos paso a paso. Grupo Patria Cultural: México. Kindle, J. (2007). Geometría analítica. McGraw Hill: México. Lehmann, C. (2008). Geometría Analítica. LIMUSA: México. Salazar, P. y Magaña, L. (2003). Matemáticas III. Nueva Imagen, Colección Científica: México. Sandoval, N. (2010). Matemáticas 3. Macmillan: México. Torres C. (1998). Geometría Analítica. Santillana: México



**PROCESO DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL PROYECTO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR DE 4º. SEMESTRE. CBU 2015
ASIGNATURA: GEOMETRÍA ANALÍTICA**

Proyecto: PROTOTIPO DE ENERGIA SUSTENTABLE O ENERGIA RENOVABLE

Sección: La geometría en el diseño del prototipo

Texto expositivo

Fase 1. Investigación referencial. Definición tema

COMPETENCIAS GENÉRICAS

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES

1. 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.

2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

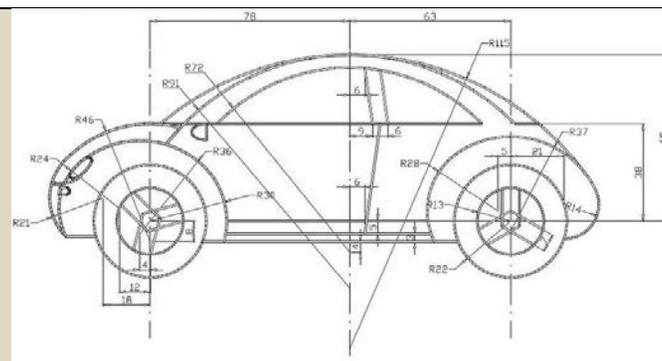
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.

6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

<p>Módulo 1 Línea recta</p>	<p>7. Plano cartesiano y trazo de segmentos 7.1. División de un segmento 7.2. Razón de un segmento 7.3. Punto medio 7.4. Puntos de trisección 8. Distancia entre dos puntos 9. Pendiente de una recta 9.1. Ángulo de inclinación de una recta 9.2. Ángulo entre dos rectas 9.3. Rectas paralelas 9.4. Rectas perpendiculares 10. Ecuación de la recta en sus diferentes formas: 10.1. Punto-pendiente 10.2. Pendiente-ordenada al origen 10.3. General 10.4. Simétrica 11. Distancia de un punto a una recta 12. Situación problema que involucre elementos de la recta</p>	<p>1er Avance de la elaboración del proyecto</p> <p>Trabajo individual</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza una investigación sobre lo que es un prototipo, sus características, usos, especificaciones Investiga el concepto de sustentabilidad y de energía Propone un croquis de un prototipo que contenga rectas y tres de las cuatro cónicas (circunferencias, parábolas, elipses e hipérbolas) que no sea ni muy simple ni muy complejo. Dibuja a mano en una hoja milimétrica con estuche geométrico el croquis de un ejemplo de un prototipo (junto con una imagen o fotografía del mismo) proponiendo un origen y ejes coordenados y lo presenta al docente para su retroalimentación y aprobación <p><i>Ejemplos de croquis</i></p> <p>https://i.ytimg.com/vi/cKtH237qA7M/maxresdefault.jpg</p>
--	--	--



<http://mmlopez.wikispaces.com/file/view/auto.jpg/551681490/800x419/auto.jpg>

Criterios

- Limpieza
- Orden
- Entrega en tiempo y forma
- Identificación de puntos y rectas con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis (mínimo 10 puntos y 5 rectas)
- Escala adecuada

Trabajo colaborativo

- En equipo eligen un croquis de los propuestos por los integrantes graficándolo manualmente con estuche geométrico en una hoja milimétrica con sus ejes coordenados usando una escala adecuada.
- Establecen las coordenadas de los extremos de 10 segmentos de recta involucrados del prototipo elegido.
- Selecciona cinco rectas y calculan sus magnitudes, pendientes y ángulos de inclinación.
- Desarrollan los procedimientos para determinar las ecuaciones en forma general de las cinco rectas seleccionadas del croquis
- Determina el dominio, rango de las cinco rectas elegidas
- Ingresan las ecuaciones de las rectas a un paquete graficador

Presentan un documento que contenga:

- portada



		<ul style="list-style-type: none"> • <i>introducción</i> • <i>índice de contenidos</i> • <i>descripción del prototipo</i> • <i>aplicación</i> • <i>croquis aprobado por el docente</i> • <i>Desarrollo de procedimientos en forma ordenada y clara a mano que justifiquen los resultados</i> • <i>Impresión original de las gráficas de las rectas elaboradas con el paquete graficador</i> • <i>Conclusión y reflexión del avance</i> • <i>fuentes consultadas</i> <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Orden</i> • <i>Limpieza</i> • <i>Presentación</i> • <i>Entrega en tiempo y forma</i> • <i>Ortografía</i> • <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i>
<p>Fase 2. Organización y planeación</p>		
<p>COMPETENCIAS GENÉRICAS</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para</p>		<p>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</p> <p>1. 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>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>



procesar e interpretar información.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Módulo 2
Circunferencia

2. Definición de Circunferencia como lugar geométrico
 - 1.1 Elementos de la Circunferencia (radio, centro, diámetro, cuerda, recta tangente, recta secante)
2. Ecuación de la Circunferencia en sus diferentes formas:
 - 2.1. Ordinaria
 - 2.2. Canónica
 - 2.3. General
 - 2.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria
3. Determinación de la ecuación de una circunferencia sujeta a condiciones dadas (circunferencia que pase por tres puntos y recta tangente a la circunferencia)

2° Avance de la elaboración del proyecto

Trabajo individual

- *Utiliza el croquis del prototipo seleccionado*
- *Elige en el croquis dos circunferencias y obtiene sus elementos (coordenadas del centro y radio de cada una).*

Criterios

- *Limpieza*
- *Orden*
- *Entrega en tiempo y forma*
- *Identificación de las dos circunferencias y sus elementos con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis*
- *Escala adecuada*

Trabajo colaborativo

- *Identifican todas las circunferencias del croquis del equipo y obtienen las coordenadas de sus centros y la medida de sus radios.*
- *Calculan sus áreas y sus perímetros.*
- *Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las circunferencias, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano.*
- *Ingresa las ecuaciones de las circunferencias a un paquete graficador*
- *Imprimen las gráficas de las circunferencias elaboradas con el paquete graficador*
- *Anexan lo anterior al documento presentado en el Módulo 1*



		<p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden • Limpieza • Presentación • Entrega en tiempo y forma • Ortografía • Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos
--	--	---

Fase 3. Integración de información y elaboración del producto

<p>COMPETENCIAS GENÉRICAS</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos</p>	<p>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</p> <p>1. 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>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>
---	--



<p>específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>		
<p>Módulo 3 Parábola</p>	<p>1. Definición de Parábola como lugar geométrico 1.1. Elementos de la Parábola</p> <p>2. Ecuación de la Parábola en sus diferentes formas:</p> <p>2.1. Ordinaria 2.2. Canónica 2.3. General 2.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria</p> <p>3. Determinación de la ecuación de una parábola sujeta a condiciones dadas.</p>	<p>3er Avance de la elaboración del proyecto</p> <p>Trabajo individual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el croquis del prototipo seleccionado • Identifica en el plano dos parábolas involucradas y obtiene sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto). <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza • Orden • Entrega en tiempo y forma • Identificación de las parábolas y sus elementos con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis • Escala adecuada <p>Trabajo colaborativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifican todas las parábolas del croquis del equipo y obtienen sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto). • Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las parábolas, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano. • Ingresan las ecuaciones de las parábolas a un paquete graficador • Imprimen las gráficas de las parábolas elaboradas con el paquete graficador <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden • Limpieza • Presentación • Entrega en tiempo y forma • Ortografía



		<ul style="list-style-type: none">• <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i>
Fase 4. Entrega y evaluación		



<p>COMPETENCIAS GENÉRICAS</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>		<p>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</p> <p>1. 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>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	
<p>Módulo 4</p> <p>Elipse e hipérbola</p>	<p>1. Definición de Elipse como lugar geométrico</p> <p>1.1. Elementos de la Elipse (Focos, Vértices, Lado recto, Centro, Eje mayor, Eje menor y Excentricidad)</p> <p>2. Ecuación de la Elipse en sus diferentes formas:</p> <p>2.1. Ordinaria</p> <p>2.2. Canónica</p> <p>2.3. General</p> <p>2.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria</p> <p>3. Determinación de la ecuación de una elipse sujeta a condiciones dadas</p>	<p>4° Avance de la elaboración del proyecto</p> <p>Trabajo individual</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza el croquis del prototipo seleccionado Identifica en el croquis una elipse o una hipérbola y obtiene sus elementos (centro, vértices, focos, lados rectos y excentricidad). <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza Orden Entrega en tiempo y forma Identificación de la elipse o hipérbola con sus elementos utilizando 	



<p>4. Definición de Hipérbola como lugar geométrico</p> <p>4.1 Elementos de la hipérbola (Focos, Vértices, Lado recto, centro, eje conjugado, eje transversal, asíntotas y Excentricidad)</p> <p>5. Ecuación de la hipérbola en sus diferentes formas.</p> <p>5.1. Ordinaria</p> <p>5.2. Canónica</p> <p>5.3. General</p> <p>5.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria</p> <p>6. Ecuaciones de las asíntotas</p> <p>7. Determinación de la ecuación de una hipérbola sujeta a condiciones dadas</p>	<p><i>diferentes colores en el plano cartesiano del croquis</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Escala adecuada</i> <p>Trabajo colaborativo</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Identifican todas las elipses e hipérbolas del croquis del equipo y obtienen sus elementos (Centro, coordenadas de los vértices, focos, lados rectos y excentricidad).</i>• <i>Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las elipses e hipérbolas del croquis, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano</i>• <i>Ingresa las ecuaciones de la elipse o hipérbola a un paquete graficador</i>• <i>Imprimen las gráficas de las elipses e hipérbolas elaboradas con el paquete graficador</i>• <i>Compilan todas las ecuaciones de las rectas y cónicas de los avances y las ingresan al paquete graficador y hacen una impresión final del croquis completo del prototipo</i>• <i>Anexan lo anterior al documento presentado hasta el Módulo 3 y presentan el documento completo del proyecto</i>• <i>Elaboran un resumen general del proyecto para incluirlo en el dossier final</i> <p>Criterios</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Orden</i>• <i>Limpieza</i>• <i>Presentación</i>• <i>Entrega en tiempo y forma</i>• <i>Ortografía</i>• <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i>• <i>Conclusión y reflexión final del proyecto</i>
--	--



Instrumentos para competencias Disciplinarias

Indicadores de desempeño	de	Relaciona los elementos de la recta la línea recta, la circunferencia, la parábola y la elipse con situaciones de su entorno social inmediato, mostrando interés científico, responsabilidad y respeto en su participación escolar.
Nivel de logro de competencia	de	Nivel 2: Transición. Aquí el alumno comienza un proceso de descentración, caracterizado porque es cada vez más consciente de la repercusión o efectos de su conducta en lo inmediato y mediato. En lo cognoscitivo, el énfasis se pone en la intelección como captación de la realidad en un nivel abstracto y en la transferencia de los conceptos aprendidos a diversos contextos. El análisis y aplicación se da a partir de enfrentar problemas y procurar su solución mediante el uso de los conocimientos adquiridos y supone la capacidad de transferir los conocimientos a situaciones nuevas.

82

Insatisfactorio	Desempeño que presenta claras debilidades en el que los atributos de la competencia genérica evaluados y éstas afectan significativamente el dominio de las competencias evaluadas.
Básico	Desempeño que cumple con lo esperado en el atributo evaluado, pero con cierta irregularidad (ocasionalmente). Esta categoría también se debe usar cuando existen algunas debilidades que afectan el desempeño. Su efecto no es severo ni permanente
Competente	Desempeño adecuado en la competencia evaluada. Cumple con lo requerido para ejercer lo estipulado en el atributo de la competencia y la competencia misma según sea el caso. Aun cuando no es excepcional, se trata de un buen desempeño.
Destacado	Desempeño que clara y consistentemente sobresale respecto a lo que se espera en la competencia genérica evaluada. Se manifiesta por un amplio repertorio respecto a la competencia que se está evaluando, o bien, por la riqueza que se agrega al cumplimiento del indicador. Lo realiza de manera independiente.



Módulo I, II, III, IV

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
1. 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.				
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.				
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.				
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.				
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.				
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.				



RÚBRICA DE COMPETENCIAS GENÉRICAS

Nivel de logro 2: Transición. El alumno comienza un proceso de descentración, se muestra cada vez más consciente de la repercusión o efectos de su conducta en lo inmediato y mediato. En lo cognoscitivo, pone énfasis en la intelección como medio por excelencia de la captación de la realidad en un nivel abstracto y de la transferencia de los conceptos aprendidos a diversos contextos. El análisis surge a partir del encaramiento de problemas específicos y de la búsqueda de soluciones mediante el uso de los conocimientos ya adquiridos. Esta etapa supone la capacidad de transferir los conocimientos a situaciones nuevas.

MÓDULO I, II, III, IV

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Emplea de manera muy limitada representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.	Emplea de manera básica representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas pero incurre en algunos errores.	Emplea de manera básica representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.	Utiliza adecuadamente representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	Identifica las TIC que puede emplear para obtener información y expresar ideas en las asignaturas que cursa.	Explica las funciones básicas de las TIC que puede emplear para obtener información y expresar ideas en las asignaturas que cursa.	Emplea las funciones básicas de las TIC para obtener información y expresar ideas en las asignaturas que cursa.	Maneja las TIC de manera eficiente para obtener información y expresar ideas.
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Identifica los pasos a seguir en una instrucción pero no los aplica en el orden correcto.	Identifica los pasos a seguir en una instrucción y los aplica en el orden correcto con apoyo del docente.	Describe los pasos a seguir en una instrucción y los sigue de manera puntual.	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Identifica de manera limitada las jerarquías y/o categorías en que pueden organizarse los conocimientos de la asignatura.	Organiza la información de las asignaturas en jerarquías y categorías con apoyo del docente.	Organiza la información de las asignaturas en jerarquías y categorías.	Ordena la información de las asignaturas en categorías y jerarquías y establece relaciones entre los diferentes contenidos.
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Identifica las TIC que puede emplear para procesar información necesaria en la asignatura.	Utiliza las funciones básicas de las TIC para procesar información en la asignatura, con apoyo del docente.	Emplea las funciones de las TIC para procesar la información necesaria en la asignatura.	Utiliza adecuadamente las TIC para procesar e interpretar información académica.



<p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>	<p>Se integra en equipos y participa activamente siempre y cuando se le supervise.</p>	<p>Se integra en equipos de manera adecuada y participa activa cumpliendo con las tareas que se le asignan.</p>	<p>Participa activamente en equipos de trabajo, aportando ideas y sugerencias para alzar los objetivos de trabajo.</p>	<p>Aporta ideas, hace observaciones, participa activamente para alcanzar los objetivos del equipo y para solucionar los conflictos que se presentan</p>
<p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>Escucha los puntos de vista de los demás de manera respetuosa pero no aporta sus puntos de vista.</p>	<p>Aporta algunos puntos de vista en los equipos de trabajo..</p>	<p>Participa en equipos de trabajo, haciendo aportaciones y escuchando las aportaciones de los demás.</p>	<p>Argumenta sus opiniones y puntos de vista y escucha atenta y respetuosamente los puntos de vista de los demás integrantes del equipo para llegar a consensos que faciliten el logro de los objetivos de trabajo.</p>
<p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Describe las actitudes que facilitan el trabajo dentro de los equipos en los que participa.</p>	<p>Mantiene una actitud positiva que favorece el trabajo en los equipos de trabajo en los que participa.</p>	<p>Utiliza sus habilidades para favorecer el trabajo en equipos.</p>	<p>Emplea sus conocimientos y sus habilidades de manera constructiva para favorecer el logro de las metas en los equipos de trabajo en los que participa, manteniendo siempre una actitud positiva.</p>