



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

<b>ACADEMIA:</b>	Matemáticas		
<b>SEMESTRE:</b>	Cuarto	<b>HORAS TEÓRICAS</b>	3
<b>CRÉDITOS</b>	8	<b>HORAS PRÁCTICAS</b>	2
<b>TIPO DE CURSO</b>	Obligatorio	<b>TOTAL DE HORAS:</b>	5
<b>ELABORÓ</b>	Alvarado Catzoli Alejandro 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 Gómez Tagle Fernández de Córdova Juan Manuel		

PLANTEL:

Vo.Bo.

VIGENCIA SEMESTRE 2018-A



### **PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA**

Relaciona los elementos de 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

<b>MÓDULO I</b>	<b>Línea Recta</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>20 horas</b>
<b>Propósito:</b>	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		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	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	<b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b> <b>1.</b> 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. <b>2.</b> Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. <b>3.</b> Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos	<b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. <b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. <b>4.5</b> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Plenaria</li> <li>• Taller</li> <li>• Desarrollo de serie de ejercicios</li> <li>• Esquemas</li> <li>• Elaboración de situaciones problema</li> </ul>
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.			



<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>establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>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</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>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>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</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>Reconoce la importancia de la expresión para calcular la distancia de un punto a una recta</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</p>
<p>6. Situación problema que involucre elementos de la recta.</p>	<p>Interpreta y grafica la resolución de una situación problema que involucre</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>	<p>Se aplica en la construcción y resolución de una línea recta, así como en la distinción de situaciones reales,</p>	<p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en</p>





	elementos de la recta.	Formula y establece el procedimiento para la resolución del problema en situaciones reales, hipotéticas o formales	hipotéticas o formales.  Comprende la utilidad de trabajar en forma colaborativa para lograr aprendizajes significativos  Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico		equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. <b>8.2</b> Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. <b>8.3</b> Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	
Desarrollo de proyecto	<p><b>Fase 1. Indagación referencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identificar problema o situación relacionada con:</b> Esta se aborda desde los referentes de varias asignaturas simultáneas, de acuerdo con la afinidad con la temática y los desempeños disciplinares, promoviendo que no existan dos proyectos iguales, al enfatizar aspectos o productos distintos.</li> <li><b>Búsqueda de información.</b> Se centra en la obtención de información utilizando los diversos recursos (libros, periódicos, revistas, Internet, bases de datos, entre otros) para delimitar el alcance del proyecto y la intervención de las asignaturas, así como el producto a realizar.</li> </ul>					

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES:
<p><b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p><b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p><b>4.5</b> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p><b>5.</b> Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<p><b>Matemáticas Básicas y Extendidas.</b></p> <p><b>1.</b> 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><b>2.</b> Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p><b>3.</b> Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p>



- 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.
- 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.

**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		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
1.1 División de un segmento	Presentación de la asignatura, establecimiento de normas y competencias a desarrollar a través de una presentación electrónica, realiza evaluación diagnóstica.					
1.2. Razón de un segmento		Contesta el examen de manera individual	Examen diagnóstico de opción simple escrito	X		
1.3. Punto medio		Investigación individual acerca de la utilidad e importancia de la aplicación de las coordenadas en diferentes ámbitos	Investigación individual por escrito mínimo una cuartilla acerca de la utilidad e importancia de la aplicación de las coordenadas en diferentes ámbitos	X		
1.4. Puntos de trisección	Problematiza mediante una pregunta sobre la distancia entre dos lugares, si él está a la mitad de estos lugares.					
		Deduce y traza los segmentos de los lugares elegidos				
	En plenaria se discute la pregunta sobre la distancia entre los lugares elegidos, para relacionarlo con la división de un					



segmento, razón de un segmento, punto medio y puntos de trisección.

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).

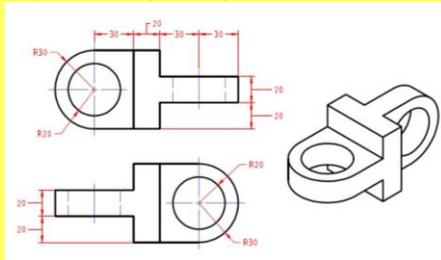
**Presentación del Proyecto:**  
**Introduce el desarrollo del proyecto elaboración de Dossier**  
**Fase 1. Indagación referencial.**

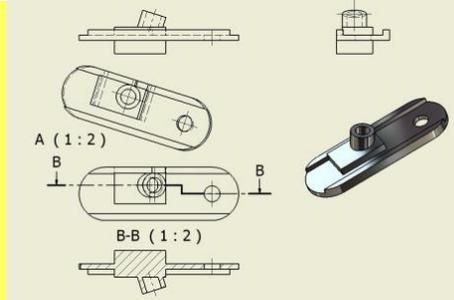
**Avance de la elaboración del proyecto**

**Trabajo individual**

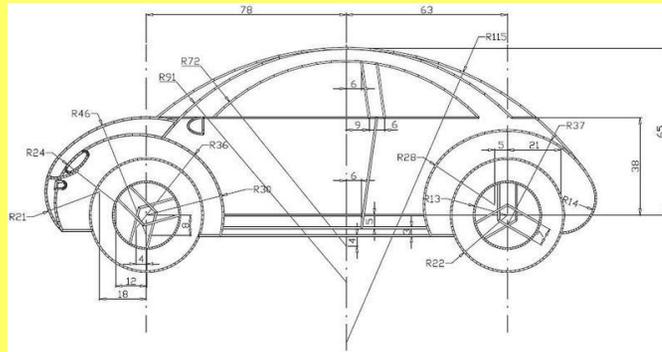
- Realiza una investigación sobre lo que es un prototipo, sus características, usos, especificaciones
- Investiga el concepto de sustentabilidad y de energía
- Propone un plano de un prototipo que contenga rectas y tres de las cuatro cónicas (circunferencias, parábolas, elipses e hipérbolas) que no sea ni muy simple ni muy complejo.
- Dibuja a mano en una hoja milimétrica con estuche geométrico el plano 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 planos de prototipos**





<https://i.ytimg.com/vi/cktH237qA7M/maxresdefault.jpg>



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

#### Crterios

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

#### Trabajo colaborativo

- En equipo eligen un plano 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.



<p>➤ <i>Selecciona diez rectas y calculan sus magnitudes, pendientes y ángulos de inclinación.</i></p> <p>➤ <i>Desarrollan los procedimientos para determinar las ecuaciones en forma general de las diez rectas seleccionadas del croquis</i></p> <p>➤ <i>Determina el dominio, rango de las diez rectas elegidas</i></p> <p>➤ <i>Ingresa las ecuaciones de las rectas a un paquete graficador</i></p> <p><i>Presentan un documento que contenga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Portada</i></li> <li>• <i>Introducción</i></li> <li>• <i>Índice de contenidos</i></li> <li>• <i>Descripción del prototipo</i></li> <li>• <i>Aplicación</i></li> <li>• <i>Plano aprobado por el docente</i></li> <li>• <i>Desarrollo de procedimientos en forma ordenada y clara a mano que justifiquen los resultados</i></li> <li>• <i>Impresión original de las gráficas de las rectas elaboradas con el paquete graficador</i></li> <li>• <i>Conclusión y reflexión del avance</i></li> <li>• <i>Fuentes consultadas</i></li> </ul> <p><b>Crterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Orden</i></li> <li>• <i>Limpieza</i></li> <li>• <i>Presentación</i></li> <li>• <i>Entrega en tiempo y forma</i></li> <li>• <i>Ortografía</i></li> <li>• <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i></li> </ul>					
<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>Serie de ejercicios resuelta sobre localización de puntos, trazo de segmentos, división de un segmento en una</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	



	Incluyendo su gráfica correspondiente	razón dada, punto medio y puntos de trisección por equipo. Incluyendo su gráfica correspondiente			
	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo individual</b> <i>Investiga individualmente sobre lo que es un prototipo, sus características, usos, especificaciones y el concepto de sustentabilidad y de energía (se entrega en la tercera sesión)</i>	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo individual</b> Investigación por escrito sobre lo que es un prototipo, sus características, usos, especificaciones y el concepto de sustentabilidad y de energía	X	X	
	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> <i>Elabora propuesta de un plano 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)</i>	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Propuesta por alumno de un plano 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:  
<http://www.cecyt3.ipn.mx/ibiblioteca/mundodelasmaticas/DivisionDeUnSegmentoEnUnaRazonDada.html>  
 Geogebra: <https://www.geogebra.org/m/NZDsMgvA>  
 Khan Academy:  
<https://es.khanacademy.org/math/geometry/hs-geo-analytic-geometry/modal/v/ratios-of-distances-between-colinear-points>  
 Math2me: <https://www.youtube.com/watch?v=2aA6JDiUo4&t=175s>  
<https://www.youtube.com/watch?v=yy3MzIM0cP0>



<https://www.youtube.com/watch?v=AYAIF4j67Xs&t=197s>

**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.
- 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.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES:**

**Matemáticas 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.
- 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

**TEMA:**

2. Distancia entre dos puntos

**SESIONES PREVISTAS:**

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		C	P	A
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 de distancia entre dos puntos		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
	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> <i>En equipo eligen un plano de los propuestos por los integrantes graficándolo manualmente con estuche geométrico en una hoja milimétrica con sus ejes coordenados usando una escala adecuada</i>	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> <i>Plano definitivo por equipo del prototipo seleccionado</i>		X	X
	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: <http://miespacio.ucol.mx/raulgb/mate4/scc.pdf>  
 Derive 6: <http://matematicaseducativas.blogspot.mx/2011/03/resolviendo-rectas-en-el-plano-con.html>  
 Geogebra: <https://www.geogebra.org/m/g8mAc78B> <https://www.geogebra.org/graphing?lang=en>  
 Math2me: <http://math2me.com/playlist/geometria-analitica/distancia-entre-dos-puntos>  
<https://www.youtube.com/watch?v=K8noMEH5FAM>  
 Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geometry-pythagorean-theorem/pythagorean-theorem-distance/v/distance-formula>

**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.
- 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.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES:**

**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.
- 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.



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.

5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.  
 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

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		C	P	A
3.1 Ángulo de inclinación de una recta	Presenta una situación problema en la que se aplique la pendiente de una recta.					
3.2 Ángulo entre dos rectas		Propone una solución a la situación presentada en equipo	Situación problema resuelta por equipo sobre pendiente de una recta	X	X	X
3.4 Rectas paralelas	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)					
3.4 Rectas perpendiculares						
		Taller de ejercicios	Serie de ejercicios resuelta de pendiente de una recta, ángulo	X	X	X



		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	entre dos rectas, y condición de paralelismo y perpendicularidad  Incluyendo su gráfica correspondiente			
	Retroalimenta la serie de ejercicios y el avance del proyecto					
	<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia				
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Presentación electrónica: <a href="https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/LEC8.pdf">https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/LEC8.pdf</a> Khan Academy: <a href="https://es.khanacademy.org/math/cc-eighth-grade-math/cc-8th-linear-equations-functions/8th-slope/v/introduction-to-slope">https://es.khanacademy.org/math/cc-eighth-grade-math/cc-8th-linear-equations-functions/8th-slope/v/introduction-to-slope</a> Math2me: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kniCsN6w31s">https://www.youtube.com/watch?v=kniCsN6w31s</a>					
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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:
<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>5.1 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>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p><b>Matemáticas Básicas y Extendidas.</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>

TEMA:

SESIONES PREVISTAS:



<b>4. Ecuación de la recta en sus diferentes formas:</b> Punto-pendiente, Pendiente-ordenada al origen, General y Simétrica	4
<b>PROPÓSITO:</b>	
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		C	P	A
4.1 Punto-pendiente	Presenta una situación problema en la que se aplique una de las formas de la ecuación de una recta.					
4.2 Pendiente-ordenada al origen		Propone una solución a la situación presentada en equipo	Situación problema resuelta por equipo de las formas de la ecuación de una recta	X	X	X
4.3. General	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					
4.4. 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					

15

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Presentación electrónica: <a href="http://gauss.acatlan.unam.mx/pluginfile.php/566/mod_resource/content/0/RECTA/PDFs_Recta/UNIDAD_12_Guia.pdf">http://gauss.acatlan.unam.mx/pluginfile.php/566/mod_resource/content/0/RECTA/PDFs_Recta/UNIDAD_12_Guia.pdf</a> Khan Academy: <a href="https://es.khanacademy.org/math/algebra/two-var-linear-equations/slope-intercept-form/v/slope-intercept-form">https://es.khanacademy.org/math/algebra/two-var-linear-equations/slope-intercept-form/v/slope-intercept-form</a> Math2me: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O5VMKQoe5Zs">https://www.youtube.com/watch?v=O5VMKQoe5Zs</a>



[https://www.youtube.com/watch?v=5bC\\_ZVLSG-Q](https://www.youtube.com/watch?v=5bC_ZVLSG-Q)

<https://www.youtube.com/watch?v=85Ttxzd6zms>

**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.
- 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.
- 5.6 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.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES:**

**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:**

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		C	P	A
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 presentada en equipo	Situación problema resuelta por equipo	X	X	X
	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
	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Entrega de la parte restante del primer avance del proyecto correspondiente a recta	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Primer avance del proyecto	X	X	X
	Retroalimenta la serie de ejercicios				

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Presentación electrónica: <a href="https://www.academia.edu/12418121/DEMOSTRACION_DE_LA_FORMULA_DE_DISTANCIA_DE_UN_PUNTO_A_UNA_RECTA?auto=download">https://www.academia.edu/12418121/DEMOSTRACION_DE_LA_FORMULA_DE_DISTANCIA_DE_UN_PUNTO_A_UNA_RECTA?auto=download</a> Khan Academy: <a href="https://es.khanacademy.org/math/eb-3-semester-bachillerato/eb-geometria-analitica/eb-challenge-distance-between-a-point-and-a-line/v/distance-between-a-point-and-a-line">https://es.khanacademy.org/math/eb-3-semester-bachillerato/eb-geometria-analitica/eb-challenge-distance-between-a-point-and-a-line/v/distance-between-a-point-and-a-line</a> Math2me: <a href="http://math2me.com/playlist/geometria-analitica/distancia-entre-un-punto-y-una-recta">http://math2me.com/playlist/geometria-analitica/distancia-entre-un-punto-y-una-recta</a>
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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>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>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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></p> <p><b>Básicas</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación</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>



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		C	P	A
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 de la aplicación de los elementos de una recta	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 la ecuación de la recta	Serie resuelta en equipo de situaciones problema que tengan como modelo de solución alguna de las formas de la ecuación de la recta, incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
	Retroalimenta la serie de ejercicios					

18

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

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA

Presentación electrónica: <http://matematicatuya.com/GRAFICAecuaciones/S9.html>  
Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/math/algebra/linear-word-problems/interpreting-linear-functions/e/interpreting-linear-graphs>



Math2me: <https://www.youtube.com/watch?v=UDQ9GNI3srg>

**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	
Examen diagnóstico de opción simple escrito	CDB M 1, 2	5.1, 5.2	X					X	Cuestionario
Investigación individual por escrito mínimo una cuartilla acerca de la utilidad e importancia de la aplicación de las coordenadas en diferentes ámbitos	CDB M 1, 3	4.5, 5.2		X			X		Lista de cotejo
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. Incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Investigación por escrito sobre lo que es un prototipo, sus características, usos, especificaciones y el concepto de sustentabilidad y de energía	CDB M 1, 3, 8	1.1, 4.1, 4.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Propuesta por alumno de un plano de un prototipo que contenga rectas y tres de las cuatro cónicas	CDB M 5, 8	4.1, 5.2		X			X		Lista de cotejo
Situación problema resuelta de distancia entre dos puntos	CDB M 2, 3, 8	4.1, 5.2			X	X			Rúbrica
Serie de ejercicios resuelta de distancia entre dos puntos incluyendo su grafica correspondiente	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Plano definitivo por equipo del prototipo seleccionado	CDB M 5, 8	4.1, 5.2		X			X		Lista de cotejo
Situación problema resuelta por equipo de pendiente de una recta	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1, 8.2		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta de pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas, y condición de paralelismo y perpendicularidad. Incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Situación problema resuelta por equipo de las formas de la ecuación de una recta	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1, 8.2		X			X		Lista de cotejo



Serie de ejercicios resuelta sobre las diferentes formas de la ecuación de una recta, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Situación problema resuelta por equipo	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1, 8.2			X			X	Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta sobre distancia de un punto a una recta, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> <i>Primer avance del proyecto</i>	CDB M 5, 8	4.1, 5.2			X			X	Lista de cotejo
Situación problema resuelta por equipo de la aplicación de los elementos de una recta	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1, 8.2			X			X	Lista de cotejo
Serie resuelta en equipo de situaciones problema que tengan como modelo de solución alguna de las formas de la ecuación de la recta, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo
Examen interno del módulo	CDB M 1, 2	5.1, 5.2			X	X			Examen escrito

EVALUACIÓN DEL MÓDULO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>Portafolio de evidencias</b>									
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. Incluyendo su gráfica correspondiente Serie de ejercicios resuelta de distancia entre dos puntos incluyendo su grafica correspondiente Serie de ejercicios resuelta de pendiente de una recta, ángulo entre dos rectas, y condición de paralelismo y perpendicularidad. Incluyendo su gráfica correspondiente Serie de ejercicios resuelta sobre las diferentes formas de la ecuación de una recta, incluyendo su gráfica correspondiente Serie de ejercicios resuelta sobre distancia de un punto a una recta, incluyendo su gráfica correspondiente Serie de situaciones problema resuelta, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2, 3, 4	3	4.1, 5.1, 8.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Evaluación interfase modulo I</b>									
Aplicación de situaciones problema o problemas de aplicación o problemas tipo PLANEA	CDB M 1, 2, 4	5	4.1, 5.1	5	10	X			Examen escrito

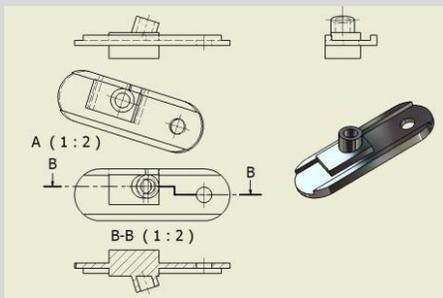
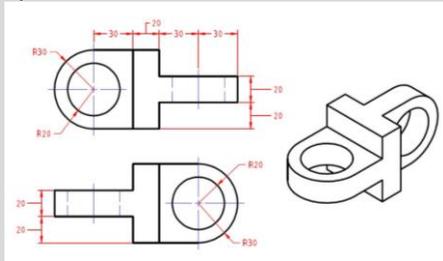


**Avance de elaboración de proyecto:**

**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 plano 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 plano 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 planos*



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

CDB M 1, 3, 8

1

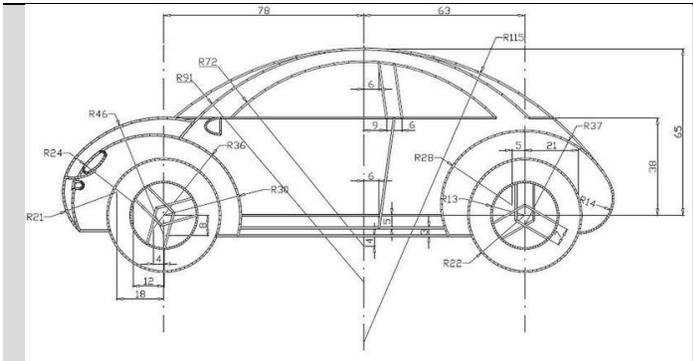
1.1, 4.1, 4.5,

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 plano 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 diez rectas y calculan sus magnitudes, pendientes y ángulos de inclinación.
- Desarrollan los procedimientos para determinar las ecuaciones en forma general de las diez rectas seleccionadas del croquis
- Determina el dominio, rango de las diez rectas elegidas
- Ingresa las ecuaciones de las rectas a un paquete graficador

Presentan un documento que contenga:

- Portada
- Introducción
- Índice de contenidos

CDB M 5, 8	3	4.1, 5.1, 8.2	4	7	X		Rúbrica



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del prototipo</li> <li>• Aplicación</li> <li>• Plano aprobado por el docente</li> <li>• Desarrollo de procedimientos en forma ordenada y clara a mano que justifiquen los resultados</li> <li>• Impresión original de las gráficas de las rectas elaboradas con el paquete graficador</li> <li>• Conclusión y reflexión del avance</li> <li>• Fuentes consultadas</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden</li> <li>• Limpieza</li> <li>• Presentación</li> <li>• Entrega en tiempo y forma</li> <li>• Ortografía</li> <li>• Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos.</li> </ul>							
				Total	25%		



CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO II</b>	<b>Circunferencia</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>10 horas</b>
<b>Propósito:</b>	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		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	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"> <li>• radio</li> <li>• centro</li> <li>• diámetro</li> <li>• cuerda</li> <li>• recta tangente</li> <li>• recta secante.</li> </ul>	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	<b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b> <b>1.</b> 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. <b>2.</b> Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. <b>3.</b> Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos	<b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. <b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. <b>4.5</b> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. <b>5.</b> Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Plenaria</li> <li>• Taller</li> <li>• Elaboración de situaciones problema</li> <li>• Esquemas</li> <li>• Desarrollo de serie de ejercicios</li> <li>• Mapa conceptual</li> <li>• Ilustraciones</li> </ul>
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"> <li>• Ordinaria</li> <li>• Canónica</li> <li>• General</li> <li>• Reduce la forma general a la canónica u ordinaria</li> </ul>	Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico			



<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>matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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</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</p>	
--	--	---	--	---	---	--



				matemáticos y científicos.	distintos equipos de trabajo.	
Desarrollo de proyecto	<p><b>Fase 2. Organización y planeación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Planificación.</b> Consiste en la organización del trabajo colegiado, donde se estipulan tiempos, actividades, medios, recursos a utilizar y desempeños disciplinares esperados en función a las competencias.</li> <li><b>Diseño.</b> Se realiza el diseño documental, de campo o experimental de acuerdo con la naturaleza del proyecto y la intervención de cada asignatura.</li> </ul>					

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES:**

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

**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:**

1. Definición de Circunferencia como lugar geométrico

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		C	P	A
1.1. Elementos de la Circunferencia (radio, centro,		Realiza una investigación en fuentes digitales o impresas acerca de la definición de circunferencia, sobre la importancia que ha tenido en las	Reporte impreso de la Investigación de definición de circunferencia, su importancia en	X		



diámetro, cuerda, recta tangente, recta secante)		diferentes culturas a través de la historia y sus diferentes aplicaciones en la ciencia y la tecnología	la historia y su aplicación en la ciencia y la tecnología			
	Evaluación diagnóstica de los conocimientos previos de los elementos notables (rectas, segmentos, etc) del círculo y la circunferencia					
		Resuelve la evaluación diagnóstica	Prueba diagnóstica de los conocimientos previos de los elementos notables (rectas, segmentos, etc) del círculo y la circunferencia	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 del círculo y circunferencia con elementos.	X	X	X
	<b>Fase 2. Organización y planeación</b> <b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</li> <li>Elige en el plano cinco circunferencias y obtiene sus elementos (coordenadas del centro y radio de cada una).</li> </ul> <b>Criterios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Entrega en tiempo y forma</li> </ul>					



- Identificación de las cinco circunferencias y sus elementos con diferentes colores en el plano del prototipo
  - Escala adecuada
- Trabajo colaborativo**
- Identifican todas las circunferencias del plano 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.
  - Ingresan 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: <http://www.prepa5.unam.mx/wwwP5/profesor/publicacionMate/12VIII.pdf>  
<http://www.cecyt3.ipn.mx/ibiblioteca/mundodelasmaticas/ConceptoDeCircunferenciaYSusElementos.html>  
 GeoGebra: <https://www.geogebra.org/m/y9qdyEkk>  
 Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-and-perimeter/area-circumference-circle/v/parts-of-a-circle>  
 Math2me: <http://math2me.com/playlist/geometria-analitica/centro-y-radio-de-una-ecuacion-de-circunf-origen>



[https://www.youtube.com/watch?v=954jkmsM\\_78](https://www.youtube.com/watch?v=954jkmsM_78)

**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.
- 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.
- 5.6 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.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES:**

**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.
- 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

**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		C	P	A
2.1. Ordinaria 2.2. Canónica 2.3. General 2.4. Reducción de la forma general a la canónica u 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 de una situación problema que involucre a una circunferencia	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 básquetbol 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 investigación con fotografías como evidencias	X	X	X
	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo individual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</li> <li>Elige en el plano cinco circunferencias y obtiene sus elementos (coordenadas del centro y radio de cada una).</li> </ul>	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo individual</b> <i>Elige en el plano cinco circunferencias y obtiene sus elementos</i>	X	X	X

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

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA** Presentación electrónica: [https://www.geoan.com/conicas/ecuacion\\_circunferencia.html](https://www.geoan.com/conicas/ecuacion_circunferencia.html)



Khan Academy: <https://es.khanacademy.org/math/algebra2/intro-to-conics-alg2/standard-equation-circle-alg2/v/radius-and-center-for-a-circle-equation-in-standard-form>  
 Math2me: <https://www.youtube.com/watch?v=iSTj-oZA1Pk>  
<https://www.youtube.com/watch?v=JPnNdV3IZH4&t=113s>

**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:**

- 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. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 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:**

- Matemáticas Básicas y extendidas.**
- 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación
  - 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:**

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		C	P	A
3. Determinación de la ecuación de una circunferencia sujeta a condiciones dadas (circunferencia que pase por tres puntos y recta	Presenta una situación problema que involucre una ecuación de una circunferencia 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 que involucre una ecuación de una circunferencia por equipo.	X	X	X



tangente a la circunferencia)	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 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	Serie resuelta de problemas de aplicación cuyo modelo de solución sea alguna de las diferentes formas de la ecuación de la circunferencia, incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
		<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> <i>Entrega el segundo avance del proyecto referente a la circunferencia, (se entrega en la décima sesión del módulo</i>	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Segundo avance por escrito del proyecto.	X	X	X
	Se retroalimenta los problemas de aplicación					

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Presentación electrónica: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gkQUyBf2VC8">https://www.youtube.com/watch?v=gkQUyBf2VC8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1UYfMcQYPvc">https://www.youtube.com/watch?v=1UYfMcQYPvc</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cwavL3UTakw">https://www.youtube.com/watch?v=cwavL3UTakw</a>
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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	
Reporte impreso de la Investigación de definición de circunferencia, su importancia en la historia y su aplicación en la ciencia y la tecnología	CDB M 1, 3	4.5, 5.2		X			X		Lista de cotejo



Prueba diagnóstica de los conocimientos previos de los elementos notables (rectas, segmentos, etc) del círculo y la circunferencia	CDB M 1, 2	5.1, 5.2	X					X	Guía de observación
Mapa conceptual del círculo y circunferencia que abarque definición, elementos notables, como calcular área y perímetro y aplicaciones	CDB M 1, 8	1.1, 4.1, 5.2,		X				X	Lista de cotejo
Propuesta de solución por equipo de una situación problema que involucre a una circunferencia	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta sobre las formas de la ecuación de la circunferencia, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta sobre la reducción de la forma general de la circunferencia a la forma ordinaria o canónica, incluyendo su gráfica correspondiente.	CDB M 1, 2, 4	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte escrito de la investigación con fotografías como evidencias	CDB M 1, 3	4.5, 5.2		X				X	Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b>	CDB M 4, 8	4.1, 5.2		X				X	Lista de cotejo



<i>Elige en el plano cinco circunferencias y obtiene sus elementos</i>									
Propuesta de solución a la situación problema que involucre una ecuación de una circunferencia por equipo	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Serie resuelta de problemas de aplicación cuyo modelo de solución sea alguna de las diferentes formas de la ecuación de la circunferencia, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Segundo avance por escrito del proyecto	CDB M 4, 8	4.1, 5.2		X			X		Lista de cotejo
Examen interno del módulo	CDB M 1, 2	5.1, 5.2			X	X			Examen escrito

EVALUACIÓN DEL MÓDULO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>Portafolio de evidencias</b>									
Serie de ejercicios resuelta sobre las formas de la ecuación de la circunferencia, incluyendo su gráfica correspondiente Serie de ejercicios resuelta sobre la reducción de la forma general de la circunferencia a la forma ordinaria o canónica, incluyendo su gráfica correspondiente Serie resuelta de problemas de aplicación cuyo modelo de solución sea alguna de las diferentes formas de la	CDB M 1, 2, 3, 4	3	4.1, 5.1, 8.1	2	5	X			Lista de cotejo



ecuación de la circunferencia, incluyendo su gráfica correspondiente								
<b>Evaluación interfase módulo II</b>								
Aplicación de situaciones problema o problemas de aplicación o problemas tipo PLANEA	CDB M 1, 2	5	4.1, 5.1	5	10	X		Examen escrito
<b>Avance de proyecto:</b>								
<b>Trabajo individual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</li> <li>Elige en el plano cinco circunferencias y obtiene sus elementos (coordenadas del centro y radio de cada una).</li> </ul> <b>Criterios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Entrega en tiempo y forma</li> <li>Identificación de las cinco circunferencias y sus elementos con diferentes colores en el plano del prototipo</li> <li>Escala adecuada</li> </ul>	CDB M 1, 3, 4	1	1.1, 4.1, 4.5,	2	3	X		Rúbrica
<b>Trabajo colaborativo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican todas las circunferencias del plano del equipo y obtienen las coordenadas de sus centros y la medida de sus radios.</li> <li>Calculan sus áreas y sus perímetros.</li> <li>Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las circunferencias, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano.</li> <li>Ingresa las ecuaciones de las circunferencias a un paquete graficador</li> <li>Imprimen las gráficas de las circunferencias elaboradas con el paquete graficador</li> <li>Anexan lo anterior al documento presentado en el Módulo 1</li> </ul> <b>Criterios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orden</li> <li>Limpieza</li> <li>Presentación</li> <li>Entrega en tiempo y forma</li> </ul>	CDB M 1, 3, 8	3	4.1, 5.1, 8.2	4	7	X		Rúbrica



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ortografía</i></li> <li>• <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i></li> </ul>									
Total					25%				

ELEMENTOS PARA EL PRIMER EXAMEN PARCIAL	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	TOTAL
Tipo de examen:	10	38	2	50

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



CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO III</b>	<b>Parábola</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>13 horas</b>
<b>Propósito:</b>	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		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Foco</li> <li>Directriz</li> <li>Vértice</li> <li>Lado recto</li> <li>Magnitud del parámetro "p"</li> </ul>	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	<b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b> <b>1.</b> 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. <b>2.</b> Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. <b>3.</b> Explica e interpreta los resultados obtenidos	<b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. <b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. <b>4.5</b> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. <b>5.</b> Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. <b>5.1</b> Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario</li> <li>Expositiva</li> <li>Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>Trabajo colaborativo</li> <li>Desarrollo de serie de ejercicios</li> <li>Investigación documental</li> <li>Mapa conceptual</li> <li>Taller</li> <li>Elaboración de situaciones problema</li> </ul>
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordinaria</li> <li>Canónica</li> <li>General</li> <li>Reduce de la forma general a la canónica u ordinaria</li> </ul>	Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico			
3. Determinación de la ecuación de una parábola sujeta a	Interpreta y grafica la resolución de una situación problema que	Resuelve situaciones reales, hipotéticas o formales que involucren la ecuación y gráfica de				



condiciones dadas.	involucre elementos de la parábola.	<p>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>mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p><b>4.</b> Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</p> <p><b>5.</b> Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p><b>6.</b> Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p>	<p>comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p><b>5.2</b> Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p><b>5.6</b> Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p><b>8.</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p><b>8.1</b> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p><b>8.2</b> Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p><b>8.3</b> Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	
--------------------	-------------------------------------	---	--	--	---	--



				8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.		
<b>Desarrollo de proyecto</b>	<p><b>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Realización del proyecto.</b> Se lleva a cabo la implementación de lo establecido en el diseño y de acuerdo con los criterios de logro establecidos.</li> <li><b>Entrega de producto.</b> Se integran los subproductos de las asignaturas para integrar el proyecto integrador.</li> </ul>					

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES:
<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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>

<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
1. Definición de Parábola como lugar geométrico	1
<b>PROPÓSITO:</b>	
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		C	P	A



1.1. Elementos de la Parábola		Realiza una investigación en fuentes digitales o impresas acerca de la parábola, sobre la importancia que ha tenido y sus diferentes aplicaciones en la construcción, ciencia y la tecnología	Reporte impreso de la Investigación acerca de la parábola, sobre la importancia que ha tenido y sus diferentes aplicaciones en la construcción, ciencia y la tecnología	X		
		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 de los elementos de la parábola	X	X	X
		<p><b>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</b>  <b>Avance del proyecto integrador</b>  <b>Trabajo individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</li> <li>Identifica en el plano cinco parábolas involucradas y obtiene sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto).</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Entrega en tiempo y forma</li> <li>Identificación de las parábolas y sus elementos con diferentes colores en el plano del prototipo</li> <li>Escala adecuada</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican todas las parábolas del plano del equipo y obtienen sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto).</li> </ul>				



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las parábolas, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano.</i></li> <li>• <i>Ingresa las ecuaciones de las parábolas a un paquete graficador</i></li> <li>• <i>Imprimen las gráficas de las parábolas elaboradas con el paquete graficador</i></li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Orden</i></li> <li>• <i>Limpieza</i></li> <li>• <i>Presentación</i></li> <li>• <i>Entrega en tiempo y forma</i></li> <li>• <i>Ortografía</i></li> <li>• <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i></li> </ul>					
Retroalimentación y conclusiones del tema					

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Presentación electrónica: <a href="http://www.prepa5.unam.mx/wwwP5/profesor/publicacionMate/13IX.pdf">http://www.prepa5.unam.mx/wwwP5/profesor/publicacionMate/13IX.pdf</a> Khan Academy: <a href="https://es.khanacademy.org/math/algebra2/intro-to-conics-alg2/focus-and-directrix-of-a-parabola-alg2/v/focus-and-directrix-introduction">https://es.khanacademy.org/math/algebra2/intro-to-conics-alg2/focus-and-directrix-of-a-parabola-alg2/v/focus-and-directrix-introduction</a> Math2me: <a href="http://math2me.com/playlist/geometria-analitica/concepto-de-parabola-y-sus-elementos">http://math2me.com/playlist/geometria-analitica/concepto-de-parabola-y-sus-elementos</a>
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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:
<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>5.6 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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>

<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
<b>2. Ecuación de la Parábola en sus diferentes formas:</b>	7

<b>PROPÓSITO:</b>
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		C	P	A
<b>2.1. Ordinaria</b> <b>2.2. Canónica</b> <b>2.3. General</b> <b>2.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria</b>	Presenta una situación problema que involucre una forma de la ecuación de la parábola para su análisis en equipos de trabajo, solicitando datos, planteamiento y procesos de solución.					
		En forma individual propone una solución a la situación problema planteada que involucre una forma de la ecuación de la parábola	Propuesta de solución en forma individual a la situación problema planteada que involucre una forma de la ecuación de la parábola	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:**

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES:**

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

Matemáticas Básicas y extendidas.



- 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.

- 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:

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		C	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 cuyo planteamiento y	Propuesta de solución al problema de aplicación cuyo planteamiento y solución involucre alguna de las	X	X	X

GEOMETRÍA ANALÍTICA



		solución involucre alguna de las formas de la ecuación de la parábola	formas de la ecuación de la parábola			
	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
		<b>Avance del proyecto integrador</b> <i>Entrega el tercer avance del proyecto referente a la parábola individual y colaborativo (se entrega en la treceava sesión del módulo)</i>	<b>Avance del proyecto integrador</b> Tercer avance por escrito del proyecto referente a la parábola individual y colaborativo	X	X	X
	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	
Reporte impreso de la Investigación acerca de la parábola, sobre la importancia que ha tenido y sus diferentes aplicaciones en la construcción, ciencia y la tecnología	CDB M 1, 3	4.5, 5.2		X			X		Lista de cotejo
Mapa conceptual de los elementos de la parábola	CDB M 1, 8	1.1, 4.1, 5.2,		X			X		Lista de cotejo
Propuesta de solución en forma individual a la situación problema planteada que involucre una forma de la ecuación de la parábola	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta sobre las diferentes formas de la ecuación de la parábola, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta sobre la reducción de la forma general de la parábola a la ordinaria o canónica, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Propuesta de solución al problema de aplicación cuyo planteamiento y solución involucre alguna de las formas de la ecuación de la parábola	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
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	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> Tercer avance por escrito del proyecto referente a la parábola individual y colaborativo	CDB M 4, 8	4.1, 5.2, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Examen interno del módulo	CDB M 1, 2	5.1, 5.2			X	X			Examen escrito

EVALUACIÓN DEL MÓDULO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>Portafolio de evidencias</b>									



<p>Serie de ejercicios resuelta sobre las diferentes formas de la ecuación de la parábola, incluyendo su gráfica correspondiente</p> <p>Serie de ejercicios resuelta sobre la reducción de la forma general de la parábola a la ordinaria o canónica, incluyendo su gráfica correspondiente</p> <p>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</p>	CDB M 1, 2, 3	3	4.1, 5.1, 8.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Evaluación interfase módulo III</b>									
Evaluación con problemas de aplicación o problemas tipo PLANEA	CDB M 1, 2	6	4.1, 5.1	4	10	X			Rúbrica
<b>Avance de proyecto:</b>									
<p><b>Trabajo individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</li> <li>Identifica en el plano cinco parábolas involucradas y obtiene sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto).</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Entrega en tiempo y forma</li> <li>Identificación de las parábolas y sus elementos con diferentes colores en el plano cartesiano del croquis</li> <li>Escala adecuada</li> </ul>	CDB M 1, 3, 4	1	1.1, 4.1, 4.5,	2	3	X			Rúbrica
<p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican todas las parábolas del plano del equipo y obtienen sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto).</li> <li>Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las parábolas, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano.</li> </ul>	CDB M 1, 3, 8	3	4.1, 5.1, 8.2	4	7	X			Rúbrica



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



CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO IV</b>	<b>Elipse e Hipérbola</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>17 horas</b>
<b>Propósito:</b>	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		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	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"> <li>○ Focos</li> <li>○ Vértices</li> <li>○ Lado recto</li> <li>○ Centro</li> <li>○ Eje mayor, Eje menor</li> <li>○ excentricidad</li> </ul>	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 colaborativa para lograr aprendizajes significativos	<b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b> <b>1.</b> 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. <b>2.</b> Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando	<b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. <b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. <b>4.5</b> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Desarrollo de serie de ejercicios</li> <li>• Reporte</li> <li>• Situaciones problema</li> <li>• Mapa conceptual</li> <li>• Resumen</li> <li>• Dossier</li> </ul>
2. Ecuación de la Elipse 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 elipse.	Aplica y diferencia la utilización de las diferentes formas de la ecuación de la elipse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinaria</li> <li>• Canónica</li> <li>• General</li> <li>• Reduce de la forma general a la canónica u ordinaria</li> </ul>	Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico			



<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>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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>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"> <li>• Focos</li> <li>• Vértices</li> <li>• Lado recto</li> <li>• Centro</li> <li>• Eje conjugado, eje transversal</li> <li>• Excentricidad</li> <li>• Asíntotas</li> </ul>	<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 colaborativa para lograr aprendizajes significativos</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</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>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"> <li>• Ordinaria</li> <li>• Canónica</li> <li>• General</li> <li>• Reduce de la forma general a la canónica u ordinaria</li> </ul>	<p>Aplica la utilización de las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinaria</li> <li>• Canónica</li> <li>• General</li> <li>• Reduce de la forma general a la canónica u ordinaria</li> </ul>	<p>Desarrolla un pensamiento sistemático, ordenado y crítico</p>	<p>6. Representa y contrasta experimental o</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>	



				matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. <b>8.</b> Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	<b>8.2</b> Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. <b>8.3</b> Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
6. Ecuaciones de las asíntotas	Comprende el proceso para determinar ecuaciones de las asíntotas de una hipérbola	Determina las ecuaciones de las asíntotas de una hipérbola			
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.			



<b>Desarrollo de proyecto</b>	<p><b>Fase 4. Entrega y Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Evaluación.</b> Formativa: Constante evaluación durante su desarrollo y elaboración. Sumativa: como proceso y producto terminado, de acuerdo con los criterios de cada disciplina determinando el nivel de logro de la competencia.</li> <li><b>Difusión del resultado.</b> Compartir el producto obtenido con la comunidad escolar.</li> </ul>
-------------------------------	--

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES:
<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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>

<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
1. Definición de Elipse como lugar geométrico	1
<b>PROPÓSITO:</b>	
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		C	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 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	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 de la elipse que abarque definición y elementos notables	X	X	X
	<b>Fase 4. Entrega y evaluación.</b> <b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</li> <li>Identifica en el plano cinco elipses o cinco hipérbolas y obtienen sus elementos (centro, vértices, focos, lados rectos y excentricidad).</li> </ul> <b>Criterios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> </ul>					



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

**Trabajo colaborativo**

- *Identifican todas las elipses e hipérbolas del plano 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 plano, 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 plano 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*

**Criterios**



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden</li> <li>• Limpieza</li> <li>• Presentación</li> <li>• Entrega en tiempo y forma</li> <li>• Ortografía</li> <li>• Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</li> <li>• Conclusión y reflexión final del proyecto</li> </ul>					
Retroalimenta el mapa conceptual					

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Presentación electrónica
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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:
<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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>



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:

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		C	P	A
<b>2.1. Ordinaria</b> <b>2.2. Canónica</b> <b>2.3. General</b> <b>2.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria</b>	Presentación de una situación problema que involucre a la elipse					
		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 de la situación problema que involucre a la elipse	x	X	X
	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 en los que se solicite determinar formas de la ecuación de la elipse 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 en los que reduzca la forma general de la ecuación de la elipse a la forma ordinaria o canónica 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 en equipo de la investigación de objetos de forma elíptica en su entorno con fotografías como evidencias	x	X	X
	<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia				
	<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Khan Academy, math2me, Geogebra				
	<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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:
<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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>



<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
3. Determinación de la ecuación de una elipse sujeta a condiciones dadas	2
<b>PROPÓSITO:</b>	
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		C	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 por equipo a la situación problema que involucre alguna de las formas de la ecuación de la elipse	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 de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la elipse e incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
	Se retroalimenta los problemas de aplicación					

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:</b>	Presentación electrónica
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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:
<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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
4. Definición de Hipérbola como lugar geométrico	1
<b>PROPÓSITO:</b>	
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		C	P	A
4.1. Elementos de la hipérbola (Focos, Vértices, Lado recto, centro, eje conjugado, eje transversal,		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 acerca de la definición de la hipérbola y sobre sus diferentes aplicaciones en la ciencia y la tecnología	X		
	En plenaria discuten la utilidad de la hipérbola en diferentes entornos.					



asíntotas y Excentricidad)	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 de la hipérbola que abarque definición, elementos notables y sus aplicaciones.	X	X	X
	Retroalimenta el mapa conceptual					

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Presentación electrónica
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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:
<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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>

<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
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		C	P	A
<b>5.1. Ordinaria</b> <b>5.2. Canónica</b> <b>5.3. General</b> <b>5.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria</b>	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 de una situación problema que involucre a la hipérbola		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 entregan la serie de ejercicios en los que se requiera determinar formas de la ecuación de la hipérbola	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 en los que reduzca la forma general de la ecuación de la hipérbola a la forma ordinaria o canónica 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	Reporte escrito en equipo de la investigación de objetos de forma hiperbólica en su entorno con fotografías como evidencias.	X	X	X



de ejes cartesianos, una en el centro de hipérbola y otra fuera de la misma. En ambos casos determinan las ecuaciones de las mismas

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Khan Academy, math2me, Geogebra
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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:
<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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>

<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
6. Ecuaciones de las asíntotas	1
<b>PROPÓSITO:</b>	
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		C	P	A
6. Ecuaciones de las asíntotas	Presenta una situación problema que involucre a las asíntotas de la hipérbola 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 por equipo a la situación problema que involucre a las asíntotas de la hipérbola.	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 que involucren las ecuaciones de las asíntotas de la hipérbola e incluyendo su gráfica correspondiente.	X	X	X
	Se retroalimenta la serie de ejercicios					
		<b>Entrega del proyecto integrador</b> <i>Entrega el cuarto y último avance del proyecto referente a la elipse e hipérbola (se entrega en la treceava sesión del módulo)</i>	<b>Entrega del proyecto integrador</b> <i>cuarto avance del proyecto referente a la elipse e hipérbola</i>	X	X	X

<b>RECURSOS:</b>	Pizarrón blanco y plumones Computadora, proyector y pantalla para trabajar una presentación multimedia
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Khan Academy, math2me, Geogebra
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	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:
<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><b>Matemáticas Básicas y extendidas.</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
7. Determinación de la ecuación de una hipérbola sujeta a condiciones dadas	3
<b>PROPÓSITO:</b>	
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		C	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 por equipo al problema de aplicación planteado cuyo modelo de solución sea alguna de las formas de la ecuación de la hipérbola	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 resuelta individualmente de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola, 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	
Reporte impreso de la Investigación acerca de la definición de la Elipse, sobre la importancia que ha tenido en las diferentes culturas a	CDB M 1, 3	4.5, 5.2		X			X		Lista de cotejo



través de la historia y sus diferentes aplicaciones en la ciencia y la tecnología									
Mapa conceptual de la elipse que abarque definición y elementos notables	CDB M 1, 8	1.1, 4.1, 5.2,		X			X		Lista de cotejo
Resumen de las propuestas de solución por equipo de la situación problema que involucre a la elipse	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta en los que se solicite determinar formas de la ecuación de la elipse e incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta en los que reduzca la forma general de la ecuación de la elipse a la forma ordinaria o canónica e incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte escrito en equipo de la investigación de objetos de forma elíptica en su entorno con	CDB M 1, 3	4.5, 5.2, 8.2		X			X		Lista de cotejo



fotografías como evidencias									
Propuesta de solución por equipo a la situación problema que involucre alguna de las formas de la ecuación de la elipse	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la elipse e incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte impreso de la Investigación acerca de la definición de la hipérbola y sobre sus diferentes aplicaciones en la ciencia y la tecnología	CDB M 1, 3	4.5, 5.2		X			X		Lista de cotejo
Mapa conceptual de la hipérbola que abarque definición, elementos notables y sus aplicaciones	CDB M 1, 8	1.1, 4.1, 5.2,		X			X		Lista de cotejo
Resumen de las propuestas de solución por equipo de una situación problema que	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo



involucre a la hipérbola									
En equipo entregan la serie de ejercicios en los que se requiera determinar formas de la ecuación de la hipérbola	CDB M 1, 2	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta en los que reduzca la forma general de la ecuación de la hipérbola a la forma ordinaria o canónica e incluyendo su gráfica correspondiente.	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte escrito en equipo de la investigación de objetos de forma hiperbólica en su entorno con fotografías como evidencias	CDB M 1, 3	4.5, 5.2, 8.2		X			X		Lista de cotejo
Propuesta de solución por equipo a la situación problema que involucre a las asíntotas de la hipérbola	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta que involucren las ecuaciones de las asíntotas de la	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo



hipérbola e incluyendo su gráfica correspondiente									
<b>Entrega del proyecto integrador</b> <i>cuarto avance del proyecto referente a la elipse e hipérbola</i>	CDB M 4, 8	4.1, 5.2		X				X	Lista de cotejo
Propuesta de solución por equipo al problema de aplicación planteado cuyo modelo de solución sea alguna de las formas de la ecuación de la hipérbola	CDB M 2, 4, 8	4.1, 5.1, 8.2			X	X			Lista de cotejo
Serie resuelta individualmente de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola, incluyendo su gráfica correspondiente	CDB M 1, 2	4.1, 5.1			X	X			Lista de cotejo
Entrega de Sección <i>"La geometría en los prototipos"</i> del dossier	CDB M 4, 8	4.1, 5.2, 8.1, 8.2		X				X	Lista de cotejo
Examen interno del módulo	CDB M 1, 2	5.1, 5.2			X	X			Examen escrito

EVALUACIÓN del MÓDULO

COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%
---------------------------	---	---	---

QUIÉN EVALÚA
--------------

MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
---------------------------

GEOMETRÍA ANALÍTICA





					% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	H	C	A	
<b>Portafolio de evidencias</b>									
<p>Serie de ejercicios resuelta en los que se solicite determinar formas de la ecuación de la elipse e incluyendo su gráfica correspondiente</p> <p>Serie de ejercicios resuelta en los que reduzca la forma general de la ecuación de la elipse a la forma ordinaria o canónica e incluyendo su gráfica correspondiente</p> <p>Serie de ejercicios resuelta de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la elipse e incluyendo su gráfica correspondiente</p> <p>En equipo entregan la serie de ejercicios en los que se requiera determinar formas de la ecuación de la hipérbola</p> <p>Serie de ejercicios resuelta en los que reduzca la forma general de la ecuación de la hipérbola a la forma ordinaria o canónica e incluyendo su gráfica correspondiente</p> <p>Serie de ejercicios resuelta que involucren las ecuaciones de las asíntotas de la hipérbola e incluyendo su gráfica correspondiente</p> <p>Serie resuelta individualmente de problemas de aplicación que involucren las diferentes formas de la ecuación de la hipérbola, incluyendo su gráfica correspondiente</p>	CDB M 1, 2, 3	3	4.1, 5.1, 8.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Evaluación Interfase módulo IV</b>									
Evaluación con problemas de aplicación o problemas tipo PLANEA	CDB M 1, 2	6	4.1, 5.1	4	10	X			Rúbrica
<b>Avance del Proyecto</b>									
<p><b>Trabajo individual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el croquis del prototipo seleccionado</li> </ul>	CDB M 1, 3, 4	1	1.1, 4.1, 4.5,	2	3	X			Rúbrica

70



<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica en el croquis una elipse o una hipérbola y obtiene sus elementos (centro, vértices, focos, lados rectos y excentricidad).</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Entrega en tiempo y forma</li> <li>Identificación de la elipse o hipérbola con sus elementos utilizando diferentes colores en el plano cartesiano del croquis</li> </ul> <p>Escala adecuada</p>														
<p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican todas las elipses e hipérbolas del croquis del equipo y obtienen sus elementos (Centro, coordenadas de los vértices, focos, lados rectos y excentricidad).</li> <li>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</li> <li>Ingresan las ecuaciones de la elipse o hipérbola a un paquete graficador</li> <li>Imprimen las gráficas de las elipses e hipérbolas elaboradas con el paquete graficador</li> <li>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</li> <li>Anexan lo anterior al documento presentado hasta el Módulo 3 y presentan el documento completo del proyecto</li> <li>Elaboran un resumen general del proyecto para incluirlo en el dossier final</li> </ul>	CDB M 1, 3, 8	3	4.1, 5.1, 8.2	4	7	X								Rúbrica



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

ELEMENTOS PARA EL SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	TOTAL
<b>Tipo de examen:</b>	10	38	2	50

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
<b>PROYECTO</b>	Avances del proyecto 20%
	examen interfase módulo III y IV 20%
<b>PORTAFOLIO</b>	10%
<b>EXAMEN</b>	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	

<b>ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES EN EXAMEN ORDINARIO:</b>
Asesorías permanentes para la elaboración del proyecto Comunicación con los docentes de las asignaturas simultaneas Retroalimentación individual y por equipo. <b>Asesorías disciplinares permanentes</b>

<b>ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES EN EXAMEN EXTRAORDINARIO:</b>
Asesorías permanentes para la elaboración de los desempeños adicionales <b>Asesorías disciplinares permanentes</b> Uso de herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo de las mejoras

<b>ACTIVIDADES DE APOYO PAR A ESTUDIANTES EN EXAMEN A TÍTULO DE SUFICIENCIA:</b>
--



Asesorías permanentes para la elaboración de los desempeños adicionales  
**Asesorías disciplinares permanentes**  
**Uso de herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo de las mejoras**

FUENTES

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





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

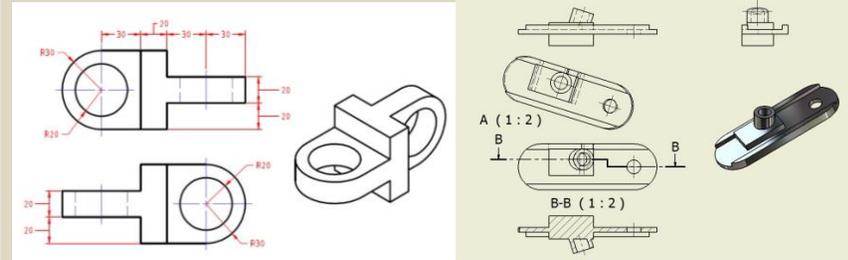
<b>Proyecto: PROTOTIPO DE ENERGIA SUSTENTABLE O ENERGIA RENOVABLE</b>	
<b>Sección: La geometría en el diseño del prototipo</b>	
<b>Texto expositivo</b>	
<b>Fase 1. Investigación referencial. Definición tema</b>	
<p><b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b></p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes 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><b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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 1</p> <p><b>Línea recta</b></p> <p>7. Plano cartesiano y trazo de segmentos</p> <p>7.1. División de un segmento</p> <p>7.2. Razón de un segmento</p> <p>7.3. Punto medio</p> <p>7.4. Puntos de trisección</p> <p>8. Distancia entre dos puntos</p> <p>9. Pendiente de una recta</p> <p>9.1. Ángulo de inclinación de una recta</p> <p>9.2. Ángulo entre dos rectas</p> <p>9.3. Rectas paralelas</p>	<p><b>1er Avance de la elaboración del proyecto</b></p> <p><b>Trabajo individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza una investigación sobre lo que es un prototipo, sus características, usos, especificaciones</li> <li>Investiga el concepto de sustentabilidad y de energía</li> <li>Propone un plano 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.</li> </ul>



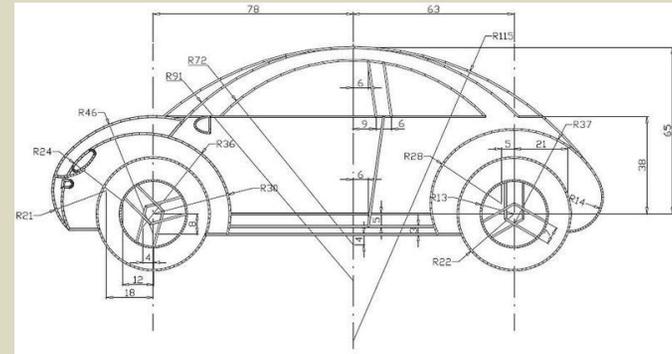
- 9.4. Rectas perpendiculares
- 10. Ecuación de la recta en sus diferentes formas:
  - 10.1. Punto-pendiente
  - 10.2. Pendiente-ordenada al origen
  - 10.3. General
  - 10.4. Simétrica
- 11. Distancia de un punto a una recta
- 12. Situación problema que involucre elementos de la recta

➤ *Dibuja a mano en una hoja milimétrica con estuche geométrico el plano 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 planos



<https://i.ytimg.com/vi/ckth237qA7M/maxresdefault.jpg>



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

**Crterios**

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

**Trabajo colaborativo**



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En equipo eligen un plano de los propuestos por los integrantes graficándolo manualmente con estuche geométrico en una hoja milimétrica con sus ejes coordinados usando una escala adecuada.</li> <li>• Establecen las coordenadas de los extremos de 10 segmentos de recta involucrados del prototipo elegido.</li> <li>• Selecciona diez rectas y calculan sus magnitudes, pendientes y ángulos de inclinación.</li> <li>• Desarrollan los procedimientos para determinar las ecuaciones en forma general de las diez rectas seleccionadas del plano</li> <li>• Determina el dominio, rango de las diez rectas elegidas</li> <li>• Ingresas las ecuaciones de las rectas a un paquete graficador</li> </ul> <p>Presentan un documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• portada</li> <li>• introducción</li> <li>• índice de contenidos</li> <li>• descripción del prototipo</li> <li>• aplicación</li> <li>• plano aprobado por el docente</li> <li>• Desarrollo de procedimientos en forma ordenada y clara a mano que justifiquen los resultados</li> <li>• Impresión original de las gráficas de las rectas elaboradas con el paquete graficador</li> <li>• Conclusión y reflexión del avance</li> <li>• fuentes consultadas</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden</li> <li>• Limpieza</li> <li>• Presentación</li> <li>• Entrega en tiempo y forma</li> <li>• Ortografía</li> <li>• Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</li> </ul>
<b>Fase 2. Organización y planeación</b>		
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b>		<b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b>
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.		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>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>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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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 2</p> <p><b>Circunferencia</b></p> <p>2. Definición de Circunferencia como lugar geométrico</p> <p>1.1 Elementos de la Circunferencia (radio, centro, diámetro, cuerda, recta tangente, recta secante)</p> <p>2. Ecuación de la Circunferencia 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 Circunferencia sujeta a condiciones dadas (circunferencia que pase por tres puntos y recta tangente a la circunferencia)</p>	<p><b>2° Avance de la elaboración del proyecto</b></p> <p><b>Trabajo individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</li> <li>Elige en el plano cinco circunferencias y obtiene sus elementos (coordenadas del centro y radio de cada una).</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Entrega en tiempo y forma</li> <li>Identificación de las cinco circunferencias y sus elementos con diferentes colores en el plano del prototipo</li> <li>Escala adecuada</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican todas las circunferencias del plano del equipo y obtienen las coordenadas de sus centros y la medida de sus radios.</li> <li>Calculan sus áreas y sus perímetros.</li> <li>Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las circunferencias, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano.</li> </ul>



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

**Fase 3. Integración de información y elaboración del producto**

**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.
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.
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 3 <b>Parábola</b></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: 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><b>3er Avance de la elaboración del proyecto</b></p> <p><b>Trabajo individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</i></li><li>• <i>Identifica en el plano cinco parábolas involucradas y obtiene sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto).</i></li></ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Limpieza</i></li><li>• <i>Orden</i></li><li>• <i>Entrega en tiempo y forma</i></li><li>• <i>Identificación de las parábolas y sus elementos con diferentes colores en el plano del prototipo</i></li><li>• <i>Escala adecuada</i></li></ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Identifican todas las parábolas del plano del equipo y obtienen sus elementos (coordenadas del vértice, foco, directriz y lado recto).</i></li><li>• <i>Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las parábolas, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano.</i></li><li>• <i>Ingresa las ecuaciones de las parábolas a un paquete graficador</i></li><li>• <i>Imprimen las gráficas de las parábolas elaboradas con el paquete graficador</i></li></ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Orden</i></li><li>• <i>Limpieza</i></li><li>• <i>Presentación</i></li><li>• <i>Entrega en tiempo y forma</i></li><li>• <i>Ortografía</i></li><li>• <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i></li></ul>
<p><b>Fase 4. Entrega y evaluación</b></p>		



<p><b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b></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><b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b></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>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</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><b>Elipse e hipérbola</b></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. 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><b>4º Avance de la elaboración del proyecto</b></p> <p><b>Trabajo individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el plano del prototipo seleccionado</li> <li>Identifica en el plano cinco elipses o cinco hipérbolas y obtiene sus elementos (centro, vértices, focos, lados rectos y excentricidad).</li> </ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Entrega en tiempo y forma</li> <li>Identificación de la elipse o hipérbola con sus elementos utilizando diferentes colores en el plano del prototipo</li> <li>Escala adecuada</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p>



	<p>5.2. Canónica 5.3. General 5.4. Reducción de la forma general a la canónica u ordinaria 6. Ecuaciones de las asíntotas 7. Determinación de la ecuación de una hipérbola sujeta a condiciones dadas</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Identifican todas las elipses e hipérbolas del plano del equipo y obtienen sus elementos (Centro, coordenadas de los vértices, focos, lados rectos y excentricidad).</i></li><li>• <i>Determinan las ecuaciones en su forma general de todas las elipses e hipérbolas del plano, desarrollando los procedimientos en forma clara y ordenada a mano</i></li><li>• <i>Ingresa las ecuaciones de la elipse o hipérbola a un paquete graficador</i></li><li>• <i>Imprimen las gráficas de las elipses e hipérbolas elaboradas con el paquete graficador</i></li><li>• <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></li><li>• <i>Anexan lo anterior al documento presentado hasta el Módulo 3 y presentan el documento completo del proyecto</i></li><li>• <i>Elaboran un resumen general del proyecto para incluirlo en el dossier final</i></li></ul> <p><b>Criterios</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Orden</i></li><li>• <i>Limpieza</i></li><li>• <i>Presentación</i></li><li>• <i>Entrega en tiempo y forma</i></li><li>• <i>Ortografía</i></li><li>• <i>Desarrollo de procedimientos sin errores aritméticos ni algebraicos</i></li><li>• <i>Conclusión y reflexión final del proyecto</i></li></ul>
--	---	--



### Instrumentos para competencias Disciplinarias

Indicadores de desempeño	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	<b>Nivel 2: Transición.</b> 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.

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