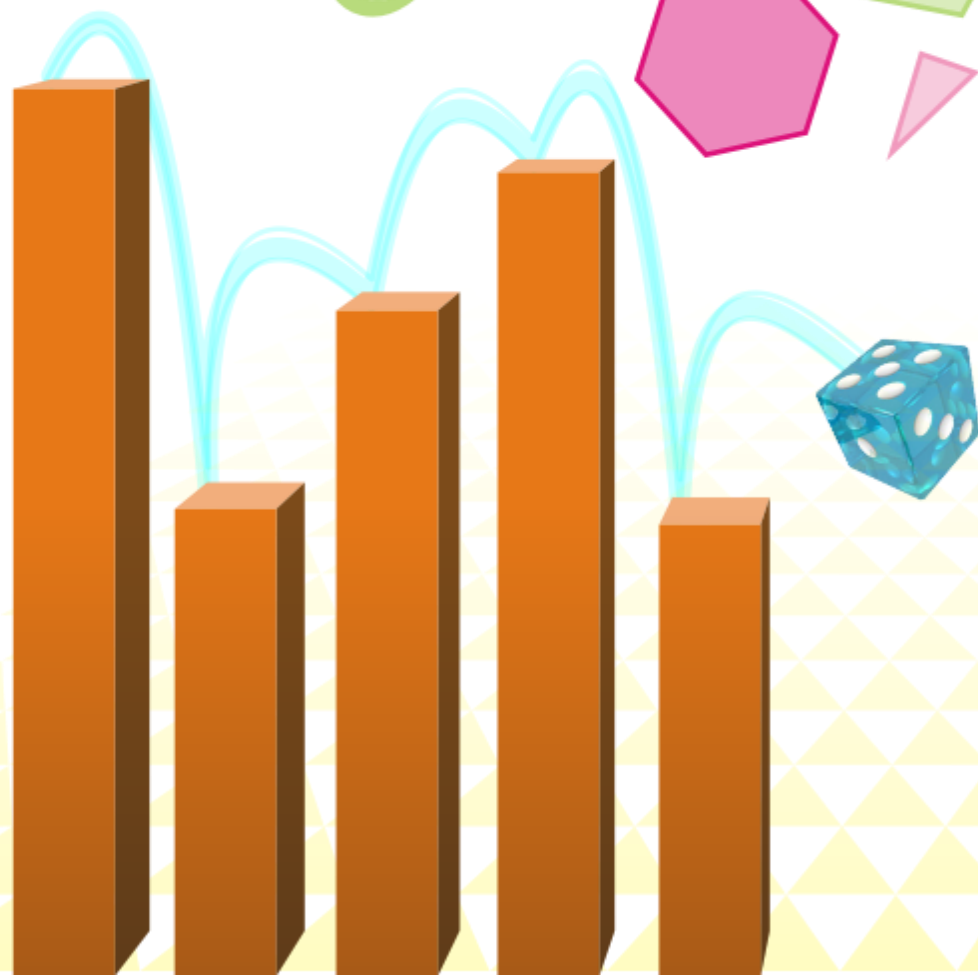
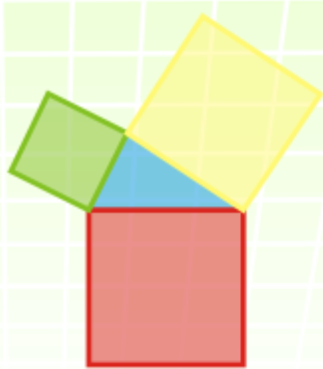


$\pi$

$\Sigma$



# *Matemáticas 2*

## COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE SONORA

### Director General

Mtro. Jorge Luis Ibarra Mendivil

### Director Académico

Prof. Julio Alfonso Martínez Romero

### Director de Administración y Finanzas

C.P. Jesús Urbano Limón Tapia

### MATEMÁTICAS 2

Carta Descriptiva.

Copyright ©, 2009 por Colegio de Bachilleres

del Estado de Sonora

todos los derechos reservados.

Primera edición 2009. Impreso en México.

### DIRECCIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo Curricular

Bld. Agustín de Vildósola, Sector Sur

Hermosillo, Sonora, México. C.P. 83280

Registro ISBN, en trámite.

### COMISIÓN ELABORADORA:

#### EQUIPO TÉCNICO

#### Coordinación general:

Luz María Grijalva Díaz

#### Elaboradores disciplinares:

Alma Lorenia Valenzuela Chávez	Matemáticas 2
Nydia Gabriela Estrella	Química 2
Próspero Mendoza Yocupicio	Historia de México 1
Diego Navarro Gil	Taller de Lectura y Redacción 2
María del Socorro Salas Meneses	Ética y Valores 2
María Enedina Duarte Camacho	Informática 2
Moisés Galaz Duarte	Lengua Adicional al Español 2
Sonia María Valle Ross	Orientación Educativa 2

#### Revisión Disciplinaria:

Guadalupe Borgo Valdez

#### Supervisión Académica:

Nancy Vianey Morales Luna

#### Grupo Editorial:

Ana Isabel Ramírez Vásquez

María Jesús Jiménez Duarte

Bernardino Huerta Valdez

Francisco Peralta Varela

Joaquín Rivas Samaniego

#### Coordinación Técnica:

Claudia Lugo Peñuñuri

#### Coordinación General:

Prof. Julio Alfonso Martínez Romero

## SERIE PROGRAMAS DE ESTUDIO

### MATEMÁTICAS 2

Semestre: Segundo  
Tiempo asignado: 75 horas  
Créditos: 10

En este programa encontrará:  
Las competencias genéricas y competencias disciplinares relativas a MATEMÁTICAS 2 integradas en bloques de aprendizaje, que buscan desarrollar unidades de competencias específicas.

Campo de conocimiento: Matemáticas  
Componente de formación: Básica

## FUNDAMENTACIÓN

### MATEMÁTICAS 2

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma es la definición de un **Marco Curricular Común**, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

-Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo las competencias profesionales los preparan para desempeñarse en su vida laboral con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo qué es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

*Una **competencia** es la "capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones" con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.<sup>1</sup>*

*Las **competencias** son procesos complejos de desempeño integral con idoneidad en determinados contextos, que implican la articulación y aplicación de diversos saberes, para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad y comprensión, dentro de una perspectiva de mejoramiento continuo y compromiso ético.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Philippe Perrenoud, "Construir competencias desde la escuela" Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

<sup>2</sup> Interpretación realizada por la Dirección General del Bachillerato con relación a la propuesta realizada por Sergio Tobón.

Tal como comenta Anahí Mastache<sup>3</sup>, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer, ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo hacer. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación básica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de **Matemáticas 2**, que pertenece al campo de conocimiento del mismo nombre y se integra con cuatro cursos. El campo de conocimiento de matemáticas, conforme al Marco Curricular Común, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes, mediante procesos de razonamiento, argumentación y estructuración de ideas que conlleven el despliegue de distintos conocimientos, habilidades, actitudes y valores, en la resolución de problemas matemáticos que en sus aplicaciones trasciendan el ámbito escolar; para seguir lo anterior se establecieron las competencias disciplinares básicas del campo de las matemáticas<sup>4</sup>, mismas que han servido de guía para la actualización del presente programa.

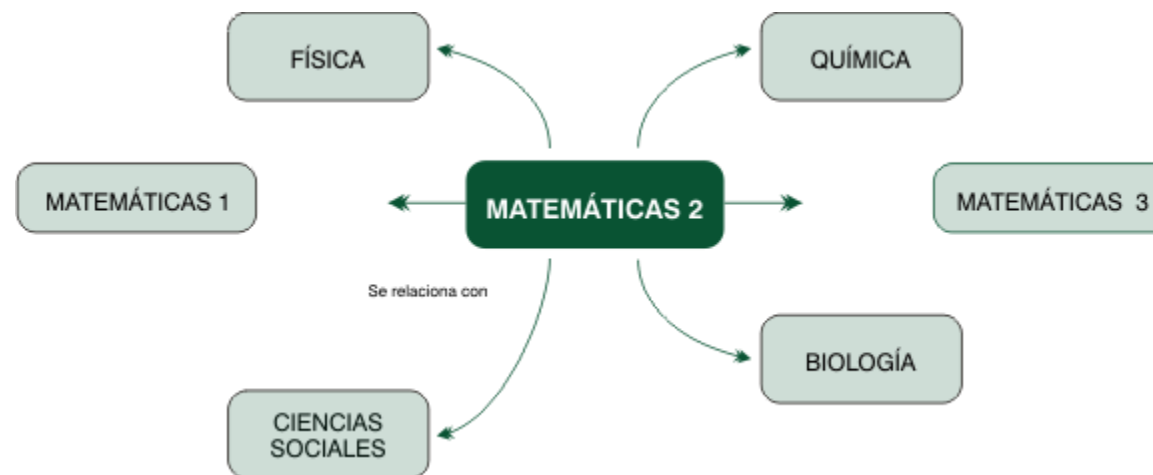
La asignatura de Matemáticas 2 es la segunda de un conjunto de cuatro, que forman el campo de las matemáticas y su antecedente es la asignatura de Matemáticas 1. En esta primera asignatura de bachillerato, los estudiantes aprendieron a plantear y resolver problemas en distintos ámbitos de su realidad, así como a justificar la validez de los procedimientos y resultados, empleando el lenguaje matemático como un elemento más de comunicación<sup>5</sup>. En el bachillerato, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y DESEMPEÑOS adquiridos, ampliando y profundizando los conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados con el campo de las matemáticas, promoviendo en Matemáticas 1, el uso de representaciones y procedimientos algebraicos para resolver situaciones de su entorno que impliquen el manejo de magnitudes variables y constantes; en las asignaturas consecuentes, este DESEMPEÑO se fortalecerá con el manejo de las relaciones funcionales entre dos o más variables, mismas que permitirán al estudiante modelar situaciones o fenómenos, y obtener, explicar e interpretar sus resultados: en Matemáticas 2, con relación a magnitudes físicas o espaciales y también deterministas o aleatorias; en Matemáticas 3, mediante el cambio y la equivalencia entre representaciones algebraicas y geométricas; y finalmente en Matemáticas 4, mediante el empleo de diversos tipos de relaciones funcionales.

<sup>3</sup> Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

<sup>4</sup> Op. Cit. p. 6.

<sup>5</sup> SEP. Educación Básica. Plan de Estudios 2006. SEP / Subsecretaría de Educación Básica. México. 2007. p. 34.

Si bien desde el punto de vista curricular, cada materia de un plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo interdisciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. En este caso, todas las matemáticas del área básica alimentan a las asignaturas del campo de las Ciencias Experimentales como son la Física, Química y Biología y constituyen un apoyo en cuanto a las materias de Ciencias Sociales. En Física, por ejemplo, se requieren para el estudio del movimiento (rectilíneo uniforme, circular, parabólico), presión, volumen, palancas, óptica, etc., en Química para el estudio de los cristales; en Biología para el análisis del aumento o disminución de poblaciones de bacterias, o para la determinación de la duración del efecto de un medicamento; en Ciencias Sociales y en Administración, resultan útiles para realizar cuantificaciones estadísticas; en Economía, para obtener soluciones óptimas, o realizar predicciones sobre el efecto de variables económicas en la producción, la exportación, etc.



Específicamente, la asignatura de Matemáticas 2 permitirá al estudiante utilizar distintos procedimientos geométricos y de probabilidad y estadística para representar relaciones entre magnitudes constantes y variables, y resolver problemas, por ejemplo, cálculo de distancias inaccesibles, ampliaciones o reducciones de objetos o imágenes, diseños de figuras basadas en patrones y regularidades geométricas, cálculo de velocidades y distancias en movimiento circular uniforme, problemas prácticos de triangulación para obtener medidas de lados o ángulos que impliquen triángulos no rectángulos, analiza conjuntos de datos provenientes de diversos contextos (económicos, demográficos, medicina, agricultura, etc.) para determinar su comportamiento y/o los riesgos implicados en la toma de decisiones, etc.

Esta asignatura está organizada en diez bloques de aprendizaje, con el objeto de facilitar la formulación y/o resolución de situaciones o problemas de manera integral en cada uno, y de garantizar el desarrollo gradual y sucesivo de distintos conocimientos, habilidades, valores y actitudes, en el estudiante. Los diez bloques, son los siguientes:

- Bloque 1 Utiliza triángulos: ángulos y relaciones métricas.  
Resuelve triángulos: congruencia, semejanza y Teorema de Pitágoras.
- Bloque 3 Reconoce las propiedades de los polígonos y emplea la circunferencia.  
Resuelve trigonometría I.
- Bloque 5 Resuelve trigonometría II.
- Bloque 6 Resuelve trigonometría III.
- Bloque 7 Aplica la estadística elemental.
- Bloque 8 Emplea los conceptos elementales de probabilidad.

En el Bloque 1 se retoman y profundizan conceptos de ángulos y triángulos analizados previamente en la secundaria; en el Bloque 2 se avanza en aplicaciones teóricas y prácticas de la congruencia y semejanza de triángulos; en el Bloques 3 los elementos de los bloques anteriores se retoman con el estudio de ángulos y segmentos en figuras poligonales y circulares; en los Bloques 4, 5 y 6 se estudian, las relaciones entre lados y ángulos en triángulos de todo tipo y el comportamiento de las tres funciones trigonométricas básicas. En el Bloque 7, se retoma y profundiza el estudio de las medidas de tendencia central y se introduce el estudio de las medidas de dispersión; en el Bloque 8, se prosigue el examen de situaciones en las que interviene la probabilidad clásica y se introduce el estudio de eventos inclusivos o mutuamente excluyentes.

Es importante destacar que la asignatura de Matemáticas 2 contribuye ampliamente al desarrollo de estas competencias cuando el estudiante se autodetermina y cuida de sí, por ejemplo, al enfrentar las dificultades que se le presentan al resolver un problema y es capaz de tomar decisiones ejerciendo el análisis crítico; se expresa y comunica utilizando distintas formas de representación matemática (variables, ecuaciones, tablas, diagramas, gráficas) o incluso emplea el lenguaje ordinario, u otros medios (ensayos, reportes) e instrumentos (calculadoras, computadoras) para exponer sus ideas; piensa crítica y reflexivamente al construir hipótesis, diseñar y aplicar modelos geométricos o técnicas de la probabilidad y la estadística o evaluar argumentos o elegir fuentes de información al analizar o resolver situaciones o problemas de su entorno; aprende de forma autónoma cuando revisa sus procesos de construcción del conocimiento matemático (aciertos, errores) o los relaciona con su vida cotidiana; trabaja en forma colaborativa al aportar puntos de vista distintos o proponer formas alternas de solucionar un problema matemático; participa con responsabilidad en la sociedad al utilizar sus conocimientos matemáticos para proponer soluciones a problemas de su localidad, de su región o de su país.

## COMPETENCIAS GÉNERICAS DEL BACHILLERATO GENERAL

### MATEMÁTICAS 2

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desarrollar al permitirle a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc.; Estas competencias junto con las disciplinares básicas construyen el Perfil del Egresado del Sistema Nacional de Bachillerato.

**A continuación se enlistan las competencias genéricas:**

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.



## COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE MATEMÁTICAS

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS	BLOQUES DE INFORMÁTICA 2							
	1	2	3	4	5	6	7	8
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.	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	x	x	x	x	x	x	x	x
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	x	x	x	x	x	x	x	x
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 la comunicación.	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	x	x	x	x	x	x	x	x
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	x	x	x	x	x	x	x	x

## COMPETENCIAS DOCENTES

### MATEMÁTICAS 2

#### 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.

*Atributos:*

- Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción del conocimiento.
- Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje.
- Se evalúa para mejorar su proceso de construcción del conocimiento y adquisición de competencias, y cuenta con una disposición favorable para la evaluación docente y de pares.
- Aprende de las experiencias de otros docentes y participa en la conformación y mejoramiento de su comunidad académica.
- Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.
- Se actualiza en el uso de una segunda lengua.

#### 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

*Atributos:*

- Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
- Explicita la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
- Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman un plan de estudios.

#### 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.

*Atributos:*

- Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
- Diseña planes de trabajo basados en proyectos e investigaciones disciplinares e interdisciplinarios orientados al desarrollo de competencias.
- Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.
- Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

#### 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.

*Atributos:*

- Comunica ideas y conceptos con claridad en los diferentes ambientes de aprendizaje y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.
- Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada.
- Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
- Provee de bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación.
- Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

## 5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

### *Atributos:*

- Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.
- Da seguimiento al proceso de aprendizaje y al desarrollo académico de los estudiantes.
- Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.
- Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

## 6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

### *Atributos:*

- Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
- Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
- Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.
- Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
- Fomenta el gusto por la lectura y por la expresión oral, escrita o artística.
- Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

## 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

### *Atributos:*

- Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.
- Favorece el diálogo como mecanismo para la resolución de conflictos personales e interpersonales entre los estudiantes y, en su caso, los canaliza para que reciban una atención adecuada.
- Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, y las hace cumplir.
- Promueve el interés y la participación de los estudiantes con una conciencia cívica, ética y ecológica en la vida de su escuela, comunidad, región, México y el mundo.
- Alienta que los estudiantes expresen opiniones personales, en un marco de respeto, y las toma en cuenta.
- Contribuye a que la escuela reúna y preserve condiciones físicas e higiénicas satisfactorias.
- Fomenta estilos de vida saludables y opciones para el desarrollo humano, como el deporte, el arte y diversas actividades complementarias entre los estudiantes.
- Facilita la integración armónica de los estudiantes al entorno escolar y favorece el desarrollo de un sentido de pertenencia.

## 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

### *Atributos:*

- Colabora en la construcción de un proyecto de formación integral dirigido a los estudiantes en forma colegiada con otros docentes y los directivos de la escuela, así como con el personal de apoyo técnico pedagógico.
- Detecta y contribuye a la solución de los problemas de la escuela mediante el esfuerzo común con otros docentes, directivos y miembros de la comunidad.
- Promueve y colabora con su comunidad educativa en proyectos de participación social.
- Crea y participa en comunidades de aprendizaje para mejorar su práctica educativa.

### A) PRESENTACIÓN DEL MÓDULO:

"La enseñanza basada en la instrucción implica que la tarea a realizar, consiste en que el profesor transmita a sus alumnos conocimientos o destrezas que él domina. En la enseñanza basada en el descubrimiento, el profesor introduce a sus alumnos en situaciones seleccionadas o diseñadas de modo tal que presenten, en forma implícita u oculta, los principios de conocimiento que desea enseñarles" (STENHOUSE, L.; 1987).

El módulo se encuentra integrado por bloques, los cuales a la vez están constituidos por secuencias didácticas.

Una **secuencia didáctica** es un conjunto de actividades organizadas en tres momentos:

- a) Inicio,
- b) Desarrollo,
- c) Cierre.

Las **actividades de inicio** son aquellas, a partir de las cuales es posible identificar y recuperar las experiencias, los saberes, las preconcepciones y los conocimientos previos de los alumnos.

A partir de tal identificación y recuperación, se realizan las **actividades de desarrollo** mediante las cuales se introducen nuevos conocimientos científico-técnicos para relacionarlos con los identificados y recuperados en las actividades de apertura.

Las **actividades de cierre** son aquellas que permiten al educando hacer una síntesis de las actividades de apertura y de desarrollo, síntesis entendida como aquella que incluye los **conceptos fundamentales y subsidiarios**, construidos durante estas actividades.

Entonces, al realizar una secuencia didáctica se desarrolla la **dimensión fáctica o de conocimiento** para introducir al educando al **mundo científico-técnico**. Introducir al educando a este mundo es fundamental, pero insuficiente.

Es absolutamente necesario abrirle las puertas del **mundo de los procedimientos** de tal manera que sea posible desarrollar la **dimensión procedimental o metodológica**. Por lo tanto, durante la realización de cada actividad de una secuencia didáctica es primordial que, además se recuperen e identifiquen los procedimientos que utilizan o conocen los educandos para, en las actividades de desarrollo, introducirlos a nuevos conocimientos procedimentales o metodológicos. En las actividades de cierre, la síntesis consiste en dar cuenta no sólo de los contenidos fácticos, sino también de los procedimentales.

Abrir a los educandos el mundo científico-técnico y el de los procedimientos, también es primordial, pero igualmente insuficiente. Es forzoso abrirles las puertas del **mundo de lo axiológico**, a fin de desarrollar en ellos la **dimensión valoral o actitudinal**. Como consecuencia, durante el desarrollo de cada actividad de una secuencia didáctica es primordial, además de desarrollar los contenidos fácticos y procedimentales, que en cada una de las actividades se desarrollen actitudes, que les permitan lograr un aprendizaje integral.

Las secuencias didácticas son integradoras, es decir:

- Responden a los intereses de los educandos.
- Permiten relacionar tales intereses con las exigencias y los retos comunitarios, estatales, regionales, nacionales y mundiales.
- Se relacionan con la vida cotidiana de los educandos.
- Permite relacionar la vida cotidiana con el conocimiento científico-técnico.
- Es posible relacionar, en torno al aprendizaje, más de un contenido fáctico de una misma asignatura.
- Permiten relacionar contenidos fácticos o conceptuales de más de una asignatura.
- Desarrollan contenidos procedimentales.
- Se promueve el desarrollo de valores en el educando.

Se seleccionaron actividades de aprendizaje que promueven:

- La realización en forma integrada de operaciones intelectuales, actividades físicas y afectivas.
- La participación activa de los educandos en la construcción de sus procesos de aprendizaje.
- El trabajo grupal, la confrontación y la construcción conjunta.
- La relación teoría-práctica.
- El desarrollo de competencias en resolución de problemas, en las cuales no sólo opera la racionalidad técnica sino también la comprensión del sentido de la situación, la improvisación.
- El trabajo sobre los aspectos actitudinales del aprendizaje, vinculados con los conceptos y procedimientos como parte de un todo.
  
- El aporte integrado de las distintas disciplinas en la construcción de las capacidades propuestas a partir de la idea de que las capacidades traducen, de hecho, saberes interdisciplinarios.
- La flexibilidad y la creatividad en relación con tiempos variados, espacios diversificados y condiciones contextuales cambiantes.

El uso combinado de estrategias dará lugar a que en el desarrollo del módulo se realicen distintos tipos de actividades. Algunas de ellas son:

- Exposición por parte de los/las docentes.
- Exposición por parte de los/las alumnos.
- Producción de informes.
- Investigaciones.
- Utilización de la metodología de taller, que vincula procesos de producción con reflexión.
- Trabajos en colaboración.
- Trabajos individuales.
- Discusiones y debates grupales.
- Análisis de casos.
- Dramatizaciones.
- Demostraciones.

## B) EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Definido por la Real Academia como “señalar el valor de una cosa” la evaluación, en el proceso educativo es un instrumento que forma parte del proceso enseñanza – aprendizaje, imprescindible para apreciar el aprovechamiento del estudiante, verificar en qué medida ha logrado las competencias previstas y para que el docente mida su propia intervención educativa, reajustar así sus actividades subsiguientes.

La evaluación se convierte en un proceso más de la enseñanza – aprendizaje y presenta las siguientes características:

- **Formativa y formadora:** ayuda al proceso enseñanza – aprendizaje, no tiene carácter de selección, en el sentido de ser un juicio que consagra a unos y condena a otros.
- **Continua:** permanente durante todo el proceso y no se limita sólo al momento del examen.
- **Integral:** integra los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- **Sistemática:** se realiza de acuerdo a un plan y criterios preestablecidos.
- **Orientadora:** tanto del estudiante en su proceso de aprendizaje, como al docente en su capacidad de enseñar.
- **Cooperativa:** procura que en el proceso de evaluación se integren todas las personas involucradas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- **Flexible:** depende de la situación contextual en que se desarrollan los estudiantes y en los acontecimientos inesperados que se puedan presentar.

La evaluación por competencias difiere del método de evaluación tradicional, evita que el docente se transforme en un juez más que en un maestro y que el estudiante aparezca como un interrogado, donde hay que encontrar específicamente lo que no sabe, hace que el estudiante se sienta más un acusado que un discípulo y que los períodos de exámenes se conviertan en un tiempo de tensiones, nerviosismo o fobias, transformándose en una especie de tortura psicopedagógica que llega a producir insomnio, pérdida de apetito, depresión y ansiedad.

En la evaluación por competencias es importante definir qué es lo que se va a evaluar (objetivo de la evaluación) se plantea evaluar la capacidad de los estudiantes, de interrelacionar lo aprendido y la manera creativa de resolver los problemas (evaluación conceptual). Otro aspecto importante es la evaluación del manejo de métodos, técnicas, destrezas y habilidades específicas (evaluación procedimental), finalmente se evalúan los aspectos que tienen que ver con la personalidad, el modo de ser y hacer del estudiante (evaluación actitudinal).

La evaluación debe ser continua y permanente, sin embargo existen tres momentos claves para ello:

- **Evaluación inicial, diagnóstica:** proporciona al docente la información de las competencias previas adquiridas en los niveles anteriores, establece el nivel de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, etc., que los estudiantes tienen al inicio de la tarea docente.
- **Evaluación formativa:** o evaluación de proceso, se realiza durante el proceso enseñanza – aprendizaje, es el seguimiento que se da a lo largo del proceso e informa de los progresos del estudiante y las dificultades que va encontrando, proporciona, elementos de juicio que sirven para reajustar los métodos y estrategias pedagógicas.
- **Evaluación sumativa o de producto:** se realiza al final del proceso de enseñanza – aprendizaje, es el análisis de los resultados obtenidos en cuanto al aprendizaje de los estudiantes, certifica y legitima en el sistema educativo, la promoción del estudiante a un nivel superior.

Desde una perspectiva constructiva **la evaluación es un proceso dinámico**, es decir, la evaluación no son momentos de asignación de calificaciones “objetivas” y fragmentadas del proceso de aprendizaje, marcados por la aplicación de dos, tres... exámenes parciales. Tampoco es el final del proceso educativo.

La evaluación constructiva es un proceso continuo que se realiza a lo largo de las secuencias didácticas, por tanto, la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa se convierten, también, en un proceso continuo, dinámico e interrelacionado.

Esto significa que al realizar las actividades de apertura, desarrollo y cierre es posible diagnosticar, a la vez que identificar los aprendizajes significativos producidos por los educandos.

**El criterio para la asignación de porcentajes es: examen hasta 40 %, actividades mínimo 60 %.**

Todo ello fortalece la siguiente competencia docente y sus atributos.

5. *Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.*

Atributos:

- Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.
- Da seguimiento al proceso de aprendizaje y al desarrollo académico de los estudiantes.
- Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.
- Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

## CUADROS DE EVALUACIÓN

Después de cada una de las actividades establecidas en el módulo de aprendizaje se encuentra un cuadro, el cual tiene como finalidad:

- Hacer del conocimiento del alumno los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales que serán tomados en cuenta en el proceso continuo de evaluación.
- Que el docente solicite al alumno escriba el puntaje asignado a la actividad, así como que registre la evaluación otorgada de acuerdo a los saberes alcanzados.
- Promover en el estudiante la autoevaluación y la coevaluación, es decir al término de cada actividad de forma individual y en base a los saberes requeridos, realizará el ejercicio de autoevaluación tomando en cuenta la escala de evaluación y asignándose la que le corresponda. (No Competente NC, Medianamente Competente MC, ó Competente C).
- Cuando la actividad se realice en forma colaborativa se llevará a cabo la coevaluación, es decir al término de cada actividad de forma grupal y en base a los saberes requeridos, realizarán el ejercicio de co-evaluación tomando en cuenta la escala de evaluación y asignándose la que le corresponda. (No Competente NC, Medianamente Competente MC, ó Competente C).

Evaluación					
Actividad:	Producto:			Puntaje:	
Saberes					
Conceptual	Procedimental			Actitudinal	
Autoevaluación	C	MC	NC	Calificación otorgada por el docente	

### C. ACTIVIDADES DENTRO DE LAS ACADEMIAS PARA EL ABORDAJE DE LA CARTA DESCRIPTIVA Y LOS MÓDULOS DE APRENDIZAJE.

Una de las características de los planes y programas de estudio reside en la flexibilidad, misma que es considerada como las adecuaciones que el docente realiza de los saberes requeridos así como de las estrategias didácticas y actividades de aprendizaje con el fin de ubicarlas al contexto, es decir a las necesidades y características del alumno, de las condiciones culturales y materiales del lugar donde se lleva a cabo el proceso enseñanza–aprendizaje.

En el diseño y elaboración de los módulos de aprendizaje se tomó en cuenta la pertinencia de las actividades con el fin de que se integraran cada uno de los saberes, de tal manera que la evaluación sea parte del proceso y se lleve a cabo de forma continua y holística; así también que las mismas sean aplicables en cada una de las comunidades educativas.

Sin embargo es necesario mencionar que en forma colegiada cada una de las asignaturas tiene la libertad para valorar la pertinencia de las actividades; y en caso de no considerarla adecuada, será necesario diseñar una que sustituya la del módulo; cabe aclarar que no es recomendable eliminar actividades sin sustitución, porque se caería de nueva cuenta en el aprendizaje memorístico. **Los contenidos y el orden de los mismos no pueden modificarse, responden a los planes y programas diseñados por la Dirección General de Bachillerato.**

Asumiendo la misma dinámica que la anterior, los docentes de las asignaturas decidirán de forma conjunta el tiempo que le darán a cada una de las secuencias didácticas, qué actividades se realizarán dentro y fuera del aula, así como el puntaje que se le otorgará a cada una.

Con la finalidad de desarrollar las siguientes competencias docentes, es necesario que se justifique en caso dado el por qué de la sustitución de las actividades así como que se asiente en acta de academia la calendarización de las secuencias didácticas.

1. *Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.*

Atributo:

- Aprende de las experiencias de otros docentes y participa en la conformación y mejoramiento de su comunidad académica.

3. *Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.*

Atributos:

- Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
- Diseña planes de trabajo basados en proyectos e investigaciones disciplinarias e interdisciplinarias orientados al desarrollo de competencias.
- Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.
- Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.



MATEMÁTICAS 2

Bloque 1: Utiliza triángulos: Ángulos y relaciones métricas.

Secuencia didáctica 1: Ángulos en el plano.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos geométricos de ángulos y triángulos, al resolver problemas derivados de situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Cuantifica y representa magnitudes angulares y de longitud de ángulos y triángulos identificados en situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de ángulos y triángulos.

Temas:

- Definición de ángulo.
- Medida de ángulos en el sistema sexagesimal.
- Clasificación de ángulos.
- Ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
Actividad 1	Identifica la clasificación de ángulos.	Redacta y dibuja las definiciones de los conceptos que pertenecen a la clasificación de ángulos.	Se compromete con actitud propositiva a reflexionar las definiciones que se plantean en el esquema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno la forma en que debe responder el esquema.</li> <li>• Realiza un sondeo de las respuestas de los alumnos para comentar sobre los conocimientos previos sobre el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad de forma individual.</li> <li>• Proporciona al docente la información que plasmó en el esquema.</li> </ul>	Esquema.	Módulo	
Actividad 2	Reconoce la regla de tres para la conversión de ángulos.	Aplica la regla de tres simple para calcular la conversión de grados, minutos y segundos.	Aprecia la facilidad de utilizar la regla de tres en las conversiones de ángulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide al alumno una lectura previa del tema.</li> <li>• Desarrolla el tema proporcionando ejemplos de regla de tres para la conversión de ángulos.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa sus dudas acerca del tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Presenta al docente sus resultados.</li> <li>• Aclara las dudas presentadas en el desarrollo de la actividad, cuando el docente retroalimenta la misma.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo	

<b>Actividad 3</b>	Conoce la forma de sumar ángulos en sus diferentes formas.	Practica la suma de ángulos en sus diferentes formas.	Muestra disposición para realizar la actividad. Aprecia el uso adecuado de la calculadora en la verificación de resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previa lectura del tema, el docente desarrolla los ejemplos proporcionados en el módulo, para aclarar cualquier duda que exprese el alumno.</li> <li>• Pide al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> <li>• Recomienda al alumno ingrese al sitio de internet propuesto en el módulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa sus dudas acerca del tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Presenta al docente sus resultados.</li> <li>• Aclara las dudas presentadas en el desarrollo de la actividad, cuando el docente retroalimenta la misma.</li> <li>• Entra al sitio de internet recomendado.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 4</b>	Identifica el complemento, suplemento y conjugado de diferentes ángulos.	Practica la obtención de complemento, suplemento y conjugado de diferentes ángulos	Muestra una actitud positiva para realizar la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente analiza junto con los alumnos la clasificación de ángulos.</li> <li>• Proporciona ejemplos de la obtención de complemento, suplemento y conjugado de un ángulo.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigue la lectura de la clasificación de ángulos que proporciona el módulo.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Complementación de la tabla.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 5</b>	Reconoce la clasificación de ángulos.	Practica la clasificación de diferentes ángulos. Traza ángulos dependiendo de su clasificación.	Se responsabiliza en el buen desempeño de la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide al alumno con anticipación los materiales para realizar la actividad.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trae los instrumentos a la clase.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	Identificación de elementos.	Módulo. Calculadora. Transportador.	
<b>Actividad 6</b>	Identifica la clasificación de parejas de ángulos.	Emplea la clasificación de parejas de ángulos, para obtener valores desconocidos.	Muestra disposición a utilizar la clasificación de parejas de ángulos, al obtener los valores desconocidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita la lectura previa del tema.</li> <li>• Explica el tema a los alumnos.</li> <li>• Pide a los alumnos realizar la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa sus dudas del tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas al docente.</li> </ul>	Ejercicio.	Módulo. Calculadora.	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 1: Utiliza triángulos: Ángulos y relaciones métricas.

Secuencia didáctica 2: Triángulos.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos geométricos de ángulos y triángulos, al resolver problemas derivados de situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Cuantifica y representa magnitudes angulares y de longitud de ángulos y triángulos identificados en situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de ángulos y triángulos.

Temas:

- Definición de triángulo.
- Clasificación de los triángulos.
- Propiedades importantes sobre triángulos.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Identifica la clasificación de triángulos.	Distingue la clasificación de los triángulos en el crucigrama.	Se compromete con actitud propositiva a reflexionar las definiciones y buscar los conceptos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno realizar el crucigrama.</li> <li>• Analiza junto con el grupo los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza el crucigrama.</li> <li>• Participa en el análisis de los conocimientos previos.</li> </ul>	Crucigrama.	Módulo.	
<b>Actividad 2</b>	Reconoce el vínculo entre diferentes clasificaciones de triángulos.	Distingue la clasificación de diferentes triángulos.	Aprecia la clasificación para identificar los diferentes tipos de triángulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el grupo la clasificación de los triángulos.</li> <li>• Pide a los alumnos realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la clasificación de los triángulos.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Cuestionario y trazos.	Módulo. Regla.	
<b>Actividad 3</b>	Reconoce la demostración de la suma de los ángulos interiores de un triángulo.	Selecciona la demostración de la suma de los ángulos interiores de un triángulo de diferentes fuentes de información.	Asume una actitud de investigador en la búsqueda de la demostración del teorema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno realice la investigación.</li> <li>• Realiza la demostración en el aula, para aclarar cualquier duda que el alumno manifieste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la investigación.</li> <li>• Expresa sus dudas al docente.</li> </ul>	Investigación.	Módulo. Libros. Computadora. Internet.	

<p><b>Actividad 4</b></p>	<p>Interpreta la imagen en la construcción del inclinómetro.</p>	<p>Elabora un inclinómetro para tomar medidas de ángulos.</p>	<p>Aprecia la utilidad del inclinómetro para la medida de ángulos en su contorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza junto con el grupo el análisis de la teoría.</li> <li>• Pide con anticipación el material para elaborar un Inclinómetro.</li> <li>• Pide al alumno realicen algunas pruebas del buen funcionamiento del Inclinómetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la teoría proporcionada en el módulo.</li> <li>• Trae el material que le indica el docente para elaborar el Inclinómetro.</li> <li>• Realiza medidas de diferentes ángulos.</li> </ul>	<p>Práctica.</p>	<p>Módulo. Popote. Transportador. Cordel. Rondana. Cinta adhesiva o silicón.</p>	
<p><b>Actividad 5</b></p>	<p>Ubica los diferentes triángulos en su entorno.</p>	<p>Realiza la toma de fotografías de los diferentes triángulos en su entorno.</p>	<p>Aprecia la utilidad de los triángulos en construcciones de objetos en su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno cómo llevar a cabo la actividad.</li> <li>• Pide como actividad extraclase la actividad.</li> <li>• Recibe las fotografías que tomaron los alumnos.</li> <li>• Comentan la actividad en clase, para que el alumno se percate de la importancia del triángulo en su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma fotografías de los diferentes triángulos de su entorno.</li> <li>• Entrega al docente las fotografías.</li> <li>• Realiza comentarios de la actividad.</li> </ul>	<p>Fotográficas.</p>	<p>Módulo. Cámara fotográfica. Impresora.</p>	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 2: Resuelve triángulos: congruencia, semejanza y Teorema de Pitágoras.

Secuencia didáctica 1: Congruencia de triángulos.

Unidad de competencia:

- Aplica las propiedades de la congruencia de triángulos para proponer, formular, definir y resolver problemas de situaciones teóricas o prácticas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de la congruencia de triángulos.
- Argumenta la pertinencia de la aplicación de los diversos criterios de semejanza, el teorema de Thales o el teorema de Pitágoras, así como la justificación de los elementos necesarios para su utilidad en la resolución de los problemas de su entorno.

Temas:

- Definición de triángulos congruentes.
- Criterios de congruencia.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Describe la construcción de triángulos y ángulos congruentes a partir de triángulos y ángulos dados.	Realiza la construcción de triángulos y ángulos congruentes a partir de triángulos y ángulos dados.	Se responsabiliza al traer el material necesario para llevar a cabo la actividad.  Muestra interés y creatividad al realizar la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide al alumno traiga los materiales para realizar la actividad.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Realiza la retroalimentación de la actividad con los instrumentos adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trae los instrumentos que le indicó el docente.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Construcciones	Módulo. Regla. Compás. Transportador.	
<b>Actividad 2</b>	Reconoce los criterios de congruencia.	Cataloga los criterios de congruencia.	Realiza la actividad con interés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el grupo la teoría sobre los criterios de congruencia.</li> <li>• Aclara las dudas expresadas por el alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza el análisis de la teoría junto con el maestro.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Complementación de la tabla.	Módulo.	

<b>Actividad 3</b>	Ubica las rectas notables en triángulos.	Construye las rectas notables en triángulos.	<p>Posee una actitud positiva en el desarrollo de la actividad.</p> <p>Respeto a su compañero en el proceso de comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplifica los criterios de congruencia.</li> <li>• Pide al alumno que realicen la investigación en parejas.</li> <li>• Se recomienda al docente utilice el software Geogebra para retroalimentar la investigación realizada por el alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la investiga la investigación.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Investigación.	Módulo. Computadora. Internet. Libros.	
<b>Actividad 4</b>	Identifica los criterios de congruencia de triángulos.	Demuestra la congruencia entre triángulos.	<p>Expresa su interés al realizar la actividad.</p> <p>Pregunta las dudas que le surjan referentes a las demostraciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Complementación de la tabla.	Módulo.	
<b>Actividad 5</b>	Identifica los elementos congruentes en triángulos congruentes.	Aplica la congruencia de triángulos para encontrar las incógnitas.	<p>Aprecia la utilidad de la congruencia de triángulos en la búsqueda del valor de las incógnitas.</p> <p>Admite la necesidad de manejar el álgebra de forma eficiente en la búsqueda del valor de las incógnitas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> <li>• Recomienda al alumno ingrese al sitio de internet propuesto en el módulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Entra al sitio de internet recomendado.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo.	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 2: Resuelve triángulos: congruencia, semejanza y Teorema de Pitágoras.

Secuencia didáctica 2: Triángulos semejantes.

Unidad de competencia:

- Aplica las propiedades de la congruencia de triángulos para proponer, formular, definir y resolver problemas de situaciones teóricas o prácticas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de la congruencia de triángulos.
- Argumenta la pertinencia de la aplicación de los diversos criterios de semejanza, el teorema de Thales o el teorema de Pitágoras, así como la justificación de los elementos necesarios para su utilidad en la resolución de los problemas de su entorno.

Temas:

- Definición de semejanza de triángulos.
- Criterios de semejanza.
- Teoremas relativos a triángulos semejantes.
- Teorema de Thales.
- Aplicación de triángulos semejantes.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Reconoce figuras semejantes.	Dibuja figuras semejantes.	Aprecia los conocimientos previos sobre figuras semejantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno la importancia de responder la actividad.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Analiza junto con el grupo los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza los conocimientos previos en grupo.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo. Regla. Transportador. Compás.	
<b>Actividad 2</b>	Identifica los criterios de semejanza de triángulos.	Distingue los criterios de semejanza de triángulos.  Traza triángulos semejantes de acuerdo a los criterios de semejanza.	Realiza la actividad con apertura e interés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza con el grupo el tema de semejanza.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la lectura previa.</li> <li>• Analiza el tema junto con el docente.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Trazos.	Módulo. Regla. Transportador. Compás.	

<b>Actividad 3</b>	Reconoce las proporciones.	Realiza despejes de variables en proporciones.	Aprecia sus conocimientos del álgebra para encontrar variables en proporciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza los ejemplos de semejanza en el grupo.</li> <li>Pide al alumno realice la actividad.</li> <li>Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa las dudas del análisis de los ejemplos de semejanza.</li> <li>Realiza la actividad.</li> <li>Expresa las dudas que le surgieron sobre el tema de semejanza.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo.	
<b>Actividad 4</b>	Identifica triángulos semejantes.	Aplica las proporciones de triángulos semejantes para encontrar el valor de la incógnita.	Acepta la semejanza de triángulos para encontrar el valor de la incógnita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la actividad.</li> <li>Expresa sus dudas.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo.	
<b>Actividad 5</b>	Identifica las características del teorema de Thales.	Aplica el teorema de Thales.	Aprecia la facilidad del uso del teorema de Thales en la búsqueda del valor de la incógnita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza los ejemplos del teorema de Thales en el grupo.</li> <li>Pide al alumno realice la actividad.</li> <li>Retroalimenta la actividad.</li> <li>Recomienda al alumno ingrese al sitio de internet propuesto en el módulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa las dudas del análisis de los ejemplos del teorema de Thales.</li> <li>Realiza la actividad.</li> <li>Expresa las dudas que le surgieron sobre el tema de semejanza.</li> <li>Entra al sitio de internet recomendado.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo.	
<b>Actividad 6</b>	Identifica triángulos semejantes.	Aplica las proporciones de triángulos semejantes para resolver problemas cotidianos.	Aprecia el uso de triángulos semejantes en la solución de problemas cotidianos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pide al alumno realice la lectura previa del tema de Aplicación de triángulos semejantes.</li> <li>Analizan los problemas junto con el grupo.</li> <li>Solicita a los alumnos realicen la actividad.</li> <li>Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la lectura previa de los ejemplos de aplicación.</li> <li>Analizan junto con el docente los ejemplos de aplicación.</li> <li>Realiza la actividad.</li> <li>Expresa sus dudas.</li> </ul>	Problemas de aplicación.	Módulo. Calculadora.	



MATEMÁTICAS 2

Bloque 2: Resuelve triángulos: congruencia, semejanza y Teorema de Pitágoras.

Secuencia didáctica 3: Teorema de Pitágoras.

Unidad de competencia:

- Aplica las propiedades de la congruencia de triángulos para proponer, formular, definir y resolver problemas de situaciones teóricas o prácticas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de la congruencia de triángulos.
- Argumenta la pertinencia de la aplicación de los diversos criterios de semejanza, el teorema de Thales o el teorema de Pitágoras, así como la justificación de los elementos necesarios para su utilidad en la resolución de los problemas de su entorno.

Temas:

- Teorema de Pitágoras.
- Aplicación del teorema de Pitágoras.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Identifica el teorema de Pitágoras.	Aplica el teorema de Pitágoras.	Admite la importancia de los conocimientos previos referentes al teorema de Pitágoras desarrollado en secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno la importancia de responder la actividad.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Analiza junto con el grupo los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza los conocimientos previos en grupo.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 2</b>	Reconoce los elementos del triángulo rectángulo.	Aplica el teorema de Pitágoras para encontrar el lado faltante en un triángulo rectángulo.	Acepta al teorema de Pitágoras como base de la solución de triángulos rectángulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los ejemplos del teorema de Pitágoras en el grupo.</li> <li>• Pide al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa las dudas del análisis de los ejemplos del teorema de Pitágoras.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa las dudas que le surgieron sobre el tema.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo. Calculadora	

<p><b>Actividad 3</b></p>	<p>Identifica los elementos del triángulo rectángulo en problemas cotidianos.</p>	<p>Aplica el teorema de Pitágoras en la solución de problemas cotidianos.</p>	<p>Aprecia la utilidad del teorema de Pitágoras en la solución de problemas cotidianos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide al alumno realice la lectura previa del tema de aplicación del teorema de Pitágoras.</li> <li>• Analizan los problemas junto con el grupo.</li> <li>• Solicita a los alumnos realicen la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la lectura previa de los ejemplos de aplicación.</li> <li>• Analizan junto con el docente los ejemplos de aplicación.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	<p>Problemas de aplicación.</p>	<p>Módulo. Calculadora</p>	
<p><b>Actividad 4</b></p>	<p>Reconoce las técnicas del espejo y la sombra para visualizar triángulos rectángulos semejantes.</p> <p>Identifica el teorema de Pitágoras.</p>	<p>Aplica las técnicas de visualización de triángulos semejantes para poder resolverlos mediante el teorema de Pitágoras.</p>	<p>Propone maneras creativas de solucionar los ejercicios.</p> <p>Tiene apertura para hacer las anotaciones individuales.</p> <p>Respeto a los integrantes en el proceso de comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica en qué consiste la práctica que deben de realizar los alumnos.</li> <li>• Pide al alumno realice la práctica en equipo.</li> <li>• Retroalimenta la práctica.</li> <li>• Recomienda al alumno ingrese al sitio de internet propuesto en el módulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa las dudas que tiene sobre la realización de la práctica.</li> <li>• Realiza la práctica.</li> <li>• Ingresa a los sitios de internet recomendados en el módulo.</li> </ul>	<p>Práctica.</p>	<p>Módulo. Calculadora Cinta métrica. Espejo.</p>	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 3: Reconoce las propiedades de los polígonos y emplea la circunferencia.

Secuencia didáctica 1: Polígonos.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos en los que se identifican los elementos de los polígonos, mediante la aplicación de sus propiedades, en la resolución de problemas que se derivan de situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de los polígonos.
- Construye e interpreta modelos en los que se identifican los elementos de la circunferencia, mediante la aplicación de las propiedades de la circunferencia a partir de la resolución de problemas que se derivan en situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de la circunferencia.

Temas:

- Clasificación de polígonos.
- Elementos y propiedades de los polígonos.
- Relaciones y propiedades de los ángulos en los polígonos regulares.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Identifica el concepto de polígono y proporciona ejemplos.	Distingue los nombres de algunos polígonos.	Aprecia los conocimientos previos sobre polígonos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Analiza junto en el grupo los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza con el docente los conocimientos previos que posee del tema.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo. Regla. Transportador.	
<b>Actividad 2</b>	Define el concepto de polígono y nombra los diferentes polígonos de acuerdo al número de lados.	Distingue los diferentes tipos de polígonos.	Aprecia la importancia de reconocer los distintos tipos de polígonos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide al alumno la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza junto con el grupo el tema de clasificación de triángulos.</li> <li>• Solicita a los alumnos que realicen la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la lectura previa del tema.</li> <li>• Expresa sus dudas para realizar el análisis del tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa las dudas que surgieron en la realización de la actividad.</li> </ul>	Complementación de la tabla.	Módulo.	

<b>Actividad 3</b>	Reconoce las propiedades y elementos de los polígonos.	Utiliza las propiedades y relaciones de los polígonos para calcular la medida de ángulos o sumas de ángulos.	Muestra disposición para llevar a cabo la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el grupo las propiedades de los polígonos.</li> <li>• Clarifica las dudas que puedan surgir del análisis.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza en el grupo las propiedades de los polígonos.</li> <li>• Expresa las dudas del tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa las dificultades presentadas en la actividad.</li> </ul>	Complementación de la tabla.	Módulo. Transportador.	
<b>Actividad 4</b>	Identifica el número de lados del polígono de acuerdo al nombre del mismo.	Calcula los ángulos interiores de los polígonos.  Deduce la fórmula de la suma de los ángulos interiores de un polígono.	Actúa de manera propositiva en el análisis del cuestionario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa las dudas de la actividad.</li> </ul>	Complementación de la tabla y cuestionario.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 5</b>	Identifica las propiedades de los polígonos.	Aplica las propiedades de los polígonos para el cálculo de ángulos interiores.	Reconoce sus errores en los procedimientos algebraicos y busca solucionarlos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide al alumno la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza en el aula los ejemplos del tema.</li> <li>• Aclara las dudas referentes al tema.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la lectura del tema.</li> <li>• Expresa sus dudas del tema.</li> <li>• Efectúa la actividad.</li> <li>• Aclara sus dudas con ayuda del docente.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 6</b>	Identifica los conceptos, elementos y propiedades de los polígonos.	Aplica los conocimientos adquiridos para encontrar el valor de elementos y propiedades faltantes.	Propone maneras creativas para solucionar los ejercicios.  Respeto a los integrantes en el proceso de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona las instrucciones para que se agrupen en equipo.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> <li>• Exhorta al alumno que visite los sitios de internet recomendados en el módulo referente al tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se agrupan para realizar la actividad.</li> <li>• Expresan sus dudas.</li> <li>• Visita los sitios de internet que se recomiendan en el módulo, para ampliar sus conocimientos.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo. Transportador. Regla. Calculadora.	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 3: Reconoce las propiedades de los polígonos y emplea la circunferencia.

Secuencia didáctica 2: Circunferencia.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos en los que se identifican los elementos de los polígonos, mediante la aplicación de sus propiedades, en la resolución de problemas que se derivan de situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de los polígonos.
- Construye e interpreta modelos en los que se identifican los elementos de la circunferencia, mediante la aplicación de las propiedades de la circunferencia a partir de la resolución de problemas que se derivan en situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de la circunferencia.

Temas:

- Elementos asociados a la circunferencia.
- Propiedades de los diversos tipos de ángulos en la circunferencia.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Identifica elementos asociados a la circunferencia.	Relaciona los nombres de los elementos asociados con la circunferencia con su representación gráfica.	Posee una actitud positiva en el desarrollo de la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Realiza un análisis de los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecuta la actividad.</li> <li>• Analiza los conocimientos previos que posee de la circunferencia.</li> </ul>	Sopa de letras y diagrama.	Módulo.	
<b>Actividad 2</b>	Reconoce los elementos asociados a la circunferencia.	Distingue los diferentes tipos de segmentos, rectas y ángulos asociados con una circunferencia.	Aprecia la importancia de reconocer las relaciones existentes entre ángulos, arcos, rectas y segmentos en una circunferencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con los alumnos los elementos asociados a la circunferencia.</li> <li>• Aclara las dudas que manifiestan los alumnos.</li> <li>• Pide a los alumnos realicen la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el tema junto con el docente.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo.	

<b>Actividad 3</b>	Identifica las propiedades de los diversos tipos de ángulos y rectas en la circunferencia.	Utiliza las propiedades de segmentos, ángulos, arcos y rectas, ligados a la circunferencia, para establecer sus relaciones y medidas.	Actúa de manera propositiva al resolver los ejercicios planteados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza en el aula las propiedades de los ángulos en la circunferencia.</li> <li>• Se sugiere que utilice el programa Geogebra para que el alumno visualice las propiedades.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza las propiedades junto con el docente.</li> <li>• Expone las dudas referentes al tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo.	
<b>Actividad 4</b>	Interpreta las características y propiedades de los diferentes tipos de ángulos en la circunferencia.	Aplica las propiedades y relaciones de segmentos, ángulos, arcos y rectas en la resolución de problemas.	Promueve maneras creativas de solucionar los problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> <li>• Exhorta al alumno que visite los sitios de internet recomendados en el módulo referente al tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Visita los sitios de internet que se recomiendan en el módulo, para ampliar sus conocimientos.</li> </ul>	Ejercicios de aplicación.	Módulo.	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 4: Resuelve trigonometría I

Secuencia didáctica 1: Conversión de medidas de ángulos.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos en los que se identifican las relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos, en representaciones de dos y tres dimensiones al aplicar las funciones trigonométricas en la resolución de problemas que se derivan en situaciones relacionadas con estas funciones.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de las relaciones trigonométricas.

Temas:  
Sistemas de unidades angulares.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Reconoce las conversiones de unidades.	Aplica regla de tres para realizar conversiones.	Aprecia los conocimientos previos del uso de regla de tres para el cálculo de conversiones de unidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno la importancia de realizar la actividad.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Recupera los conocimientos previos del alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza junto con el docente los conocimientos previos del tema.</li> </ul>	Ejercicios de conversión.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 2</b>	Identifica diferentes unidades de medida de ángulos.	Realiza conversiones de medidas de ángulos, de grados a radianes y viceversa.	Se interesa por realizar la actividad, expresar sus dudas y corregir sus errores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita la lectura previa del tema.</li> <li>• Explica el tema y los ejemplos referentes al tema.</li> <li>• Aclara las dudas que surgen en el tema.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee el tema previo a la explicación del docente.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Explicita las dudas que surgieron en la realización de la actividad.</li> </ul>	Ejercicios de conversión	Módulo. Calculadora.	

<p><b>Actividad 3</b></p>	<p>Identifica las conversiones de ángulos que debe realizar para resolver problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>Resuelve problemas utilizando conversiones de ángulos y longitudes de arco.</p>	<p>Aprecia el uso de conversiones de ángulos, para resolver problemas aplicados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con los alumnos los ejemplos propuestos.</li> <li>• Aclara las dudas que surgieron en el análisis.</li> <li>• Sugiere al alumno ingrese en los sitios de internet sugeridos en el módulo.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad en equipo.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el docente el tema.</li> <li>• Expresa las dudas que surgieron en la explicación.</li> <li>• Ingresa a los sitios de internet propuestos.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita le sean aclaradas las dudas que surgieron en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	<p>Problemas de aplicación.</p>	<p>Módulo. Calculadora.</p>	
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--



MATEMÁTICAS 2

Bloque 4: Resuelve trigonometría I

Secuencia didáctica 2: Funciones trigonométricas para ángulos agudos.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos en los que se identifican las relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos, en representaciones de dos y tres dimensiones al aplicar las funciones trigonométricas en la resolución de problemas que se derivan en situaciones relacionadas con estas funciones.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de las relaciones trigonométricas.

Temas:

- Funciones trigonométricas.
- Cálculo de valores  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $60^\circ$
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Problemas de Aplicación.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Recuerda el teorema de Pitágoras, para calcular los lados faltantes de un triángulo rectángulo.	Aplica el teorema de Pitágoras en triángulos rectángulos.	Aprecia los conocimientos previos en la solución de triángulos rectángulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa la importancia de realizar la actividad.</li> <li>• Indica al alumno que realice la actividad.</li> <li>• Analiza junto con el grupo los conocimientos previos recuperados en la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza con el docente la recuperación de los conocimientos previos.</li> </ul>	Resolución de problemas.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 2</b>	Define las funciones trigonométricas de ángulos agudos.	Practica las definiciones de las funciones trigonométricas de ángulos agudos.	Muestra interés al realizar la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina junto con el alumno las funciones trigonométricas.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza con el docente el tema.</li> <li>• Expresa sus dudas referentes al tema.</li> <li>• Ejecuta la actividad.</li> <li>• Explicita las dudas que surgieron en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Definición de funciones.	Módulo.	
<b>Actividad 3</b>	Reconoce las funciones trigonométricas de ángulos agudos.	Calcula las funciones trigonométricas de ángulos agudos.	Muestra disposición al resolver la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las funciones recíprocas, siguiendo el contenido del módulo.</li> <li>• Aclara las dudas que surgieron en la explicación.</li> <li>• Pide al alumno ejecute la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa las dudas que surgieron en la explicación del tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Exterioriza al docente las dudas surgidas.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo.	

Actividad 4	Caracteriza los valores de las funciones trigonométricas para ángulos de $30^\circ$ y $60^\circ$ .	Obtiene los valores de funciones trigonométricas para ángulos de $30^\circ$ y $60^\circ$ , sin ayuda de la calculadora.	Actúa de manera propositiva al resolver los ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el alumno la teoría propuesta.</li> <li>• Aclara las dudas surgidas en el análisis de la teoría.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la teoría con la guía del docente.</li> <li>• Muestra sus dudas acerca del tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Exterioriza las dificultades presentadas en la realización de la actividad.</li> </ul>	Problemas de aplicación.	Módulo. Calculadora.	
Actividad 5	Identifica las funciones trigonométricas de ángulos de $30^\circ$ , $45^\circ$ y $60^\circ$ , para resolver operaciones fundamentales sin usar la calculadora.	Realiza operaciones fundamentales con funciones trigonométricas ángulos de $30^\circ$ , $45^\circ$ y $60^\circ$ .	Aprecia el uso de la calculadora en la comprobación de resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aclara la forma de realizar la actividad.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Resolución de problemas.	Módulo. Calculadora.	
Actividad 6	Conoce el uso de la calculadora para obtener funciones trigonométricas de ángulos agudos.	Utiliza la calculadora para encontrar funciones trigonométricas en los diferentes ángulos agudos.	Aprecia la utilidad de la calculadora para el cálculo de funciones trigonométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la utilización de la calculadora en el cálculo de funciones trigonométricas, en los diferentes sistemas de medición.</li> <li>• Esclarece las dudas expuestas por los alumnos.</li> <li>• Pide al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa sus dudas en la utilización de la calculadora.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Explicita los problemas encontrados en la realización de la actividad.</li> </ul>	Calculadora.	Módulo. Calculadora.	

Actividad 7	Conoce el uso de la calculadora para obtener ángulos.	Utiliza la calculadora para encontrar ángulos.	Aprecia la utilidad de la calculadora para el cálculo de ángulos agudos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica cómo utilizar las funciones inversas en la obtención de ángulos.</li> <li>• Aclara las dudas que surgieron de la explicación.</li> <li>• Indica a los alumnos realicen la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa las dudas del tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Indica al docente sus dudas respecto al uso de la calculadora.</li> </ul>	Uso de la calculadora.	Módulo. Calculadora.	
Actividad 8	Identifica las funciones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos.	Aplica las funciones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos.	Muestra interés al realizar la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el tema junto con el grupo, siguiendo el módulo.</li> <li>• Clarifica las dudas que los alumnos tengan del tema.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el docente el tema.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Explicita las dudas que surgieron en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Resolución de triángulos.	Módulo. Calculadora.	
Actividad 9	Identifica las funciones trigonométricas para resolver problemas aplicados.	Aplica las funciones trigonométricas para resolver problemas de la vida cotidiana.	Reconoce sus errores y muestra interés por corregirlos.  Aprecia la utilidad de las funciones trigonométricas para resolver problemas aplicados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el grupo los problemas de aplicación.</li> <li>• Explica las dudas que tienen los alumnos.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> <li>• Recomienda ingresar a las páginas de internet que están en el módulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el docente el tema.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Explicita las dudas que surgieron en el desarrollo de la actividad.</li> <li>• Entra a las páginas de internet indicadas en el módulo.</li> </ul>	Problemas de aplicación.	Módulo. Calculadora.	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 5: Resuelve trigonometría II

Secuencia didáctica 1: Funciones trigonométricas en el plano cartesiano.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos en los que se identifican las relaciones trigonométricas de ángulos de cualquier medida en el plano cartesiano, empleando las funciones trigonométricas para ángulos de cualquier medida en la resolución de problemas que derivan en situaciones relacionadas con funciones trigonométricas.
- Cuantifica y representa magnitudes angulares y lineales a partir de la aplicación de funciones trigonométricas.
- Interpreta y construye gráficas de funciones trigonométricas.

Temas:

- Signos de las funciones trigonométricas.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
Actividad 1	Conoce el uso de la calculadora para encontrar el valor de las funciones trigonométricas. Identifica la división entre cero y la ley de los signos.	Utiliza la calculadora para encontrar el valor de funciones trigonométricas.	Propone maneras creativas de resolver las preguntas. Respeta a los integrantes en el proceso de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa la importancia de realizar la actividad, para la recuperación de conocimientos previos.</li> <li>• Agrupa a los alumnos en equipo y les indica que realicen la actividad.</li> <li>• Analizan los conocimientos previos recuperados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se agrupan en equipo para realizar la actividad.</li> <li>• Comentan los conocimientos previos recuperados.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo. Calculadora.	
Actividad 2	Identifica e interpreta las funciones trigonométricas en el plano cartesiano.	Calcula el valor de las funciones trigonométricas en los cuatro cuadrantes, utilizando los triángulos básicos.	Aprecia la utilidad de los triángulos básicos para la obtención de las funciones trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza el tema junto con los alumnos.</li> <li>• Clarifica las dudas que surgieron.</li> <li>• Recomienda que ingresen a la página que indica el módulo.</li> <li>• Solicita realicen la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el tema junto con los docentes.</li> <li>• Exterioriza las dudas referentes al tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Ingresa a los sitios de internet recomendados.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo. Calculadora.	

Actividad 3	Ubica el ángulo de referencia para calcular funciones trigonométricas para ángulos en cualquier cuadrante.	Calcula funciones trigonométricas para ángulos en cualquier cuadrante, a partir del ángulo de referencia.	Muestra interés al realizar la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica a los alumnos realicen la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo. Calculadora.	
Actividad 4	Ubica el ángulo en el cuadrante correspondiente dependiendo del valor de la función trigonométrica.	Construye la gráfica a partir de funciones trigonométricas y obtiene las funciones faltantes.	Actúa de manera propositiva al resolver los ejercicios planteados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisan junto con los alumnos los ejemplos propuestos.</li> <li>• Pide al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina junto con el docente los ejemplos propuestos en el módulo.</li> <li>• Hace la actividad.</li> <li>• Expresa las dudas que surgieron en la actividad.</li> </ul>	Gráficas y ejercicios.	Módulo. Calculadora. Regla.	
Actividad 5	Ubica el ángulo en el cuadrante correspondiente dependiendo de las coordenadas de un punto.	Construye la gráfica del ángulo a partir de un punto dado, y obtiene las funciones faltantes.	Asume una actitud constructiva; congruente con los conocimientos y destrezas con los que cuenta, en las actividades que le son asignadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita al alumno realice la actividad de cierre.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente aclare las dudas.</li> </ul>	Gráficas y ejercicios.	Módulo. Calculadora. Regla.	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 5: Resuelve trigonometría II

Secuencia didáctica 2: Funciones trigonométricas y el círculo unitario.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos en los que se identifican las relaciones trigonométricas de ángulos de cualquier medida en el plano cartesiano, empleando las funciones trigonométricas para ángulos de cualquier medida en la resolución de problemas que derivan en situaciones relacionadas con funciones trigonométricas.
- Cuantifica y representa magnitudes angulares y lineales a partir de la aplicación de funciones trigonométricas.
- Interpreta y construye gráficas de funciones trigonométricas.

Temas:

- Funciones trigonométricas asociadas a la medida de un segmento.
- Identidades trigonométricas fundamentales.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Identifica puntos en el plano cartesiano.	En el plano cartesiano, dibuja puntos de la función seno y coseno.	Aprecia los conocimientos previos de graficación de puntos y obtención de valores de la función seno y coseno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica al alumno la forma de realizar la actividad.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Recupera los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza junto con el docente los conocimientos previos.</li> </ul>	Complementación de la tabla y gráficas.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 2</b>	Reconoce las funciones trigonométricas en el círculo unitario.	Obtiene las funciones trigonométricas utilizando las coordenadas de un punto en el círculo unitario.	Asume una actitud constructiva al realizar la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el alumno el tema.</li> <li>• Aclara las dudas de los alumnos correspondientes al tema.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisa el tema y expresa las dudas correspondientes.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Complementación de la tabla y gráficas.	Módulo. Calculadora.	

<p><b>Actividad 3</b></p>	<p>Conoce la gráfica de la función tangente.</p>	<p>Dibuja la gráfica de la función tangente.</p>	<p>Posee una actitud de investigador para realizar la actividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la graficación de las funciones seno y coseno.</li> <li>• Aclara dudas.</li> <li>• Solicita a los alumnos ingrese a la página recomendada.</li> <li>• Indica a los alumnos que se agrupen en binas y realicen la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atiende la explicación del docente.</li> <li>• Ingresa a la página recomendada.</li> <li>• Realiza la actividad en vinas.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	<p>Gráfica.</p>	<p>Módulo. Calculadora. Regla.</p>	
<p><b>Actividad 4</b></p>	<p>Descubre la utilidad de los software de graficación.</p>	<p>Utiliza software de graficación para trazar funciones trigonométricas.</p>	<p>Valora la importancia de contar con recursos tecnológicos para la graficación de funciones trigonométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomienda software de graficación para realizar la actividad.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	<p>Gráfica</p>	<p>Módulo. Calculadora. Regla.</p>	
<p><b>Actividad 5</b></p>	<p>Expresa identidades trigonométricas en términos de las identidades trigonométricas fundamentales.</p>	<p>Demuestra identidades trigonométricas.</p>	<p>Actúa de manera propositiva al hacer las demostraciones y aprecia sus conocimientos previos de álgebra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica y analiza junto con el grupo los ejemplos de las demostraciones de identidades trigonométricas.</li> <li>• Aclara las dudas.</li> <li>• Recomienda que los alumnos ingresen a las páginas propuestas.</li> <li>• Solicita al alumno que realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los ejemplos del tema.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas.</li> <li>• Ingresa a los sitios de internet recomendados.</li> </ul>	<p>Demostraciones.</p>	<p>Módulo.</p>	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 6: Resuelve trigonometría III.

Secuencia didáctica 1: Ley de Senos.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos en los que se identifican las relaciones trigonométricas en triángulos oblicuángulos a partir de la aplicación de las leyes de senos y cosenos en la resolución de problemas que se derivan en situaciones relacionadas con la aplicación de estas leyes.
- Cuantifica y representa magnitudes angulares y lineales a partir de la aplicación de las leyes de senos y cosenos.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de las relaciones trigonométricas.

Temas:

- Resolución de triángulos.
- Aplicación de la Ley de Senos.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	<p>Interpreta problemas expresados en lenguaje cotidiano para representarlos de forma icónica.</p> <p>Identifica los despejes.</p>	<p>Bosqueja la ilustración que representa a problemas cotidianos.</p> <p>Realiza despejes de ecuaciones.</p>	<p>Actúa de manera propositiva al resolver los ejercicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Recupera los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza los conocimientos previos recuperados.</li> </ul>	Dibujos.	Módulo. Calculadora.	
<b>Actividad 2</b>	<p>Identifica la Ley de Senos, así como los elementos necesarios para la resolución de triángulos oblicuángulos.</p>	<p>Distingue los elementos necesarios para aplicar la Ley de Senos en la resolución de triángulos oblicuángulos.</p>	<p>Aprecia la utilidad de la Ley de Senos para la resolución de triángulos oblicuángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza la lectura y los ejemplos propuestos del tema.</li> <li>• Aclara dudas del tema.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza junto con el docente la teoría y ejemplos propuestos en el módulo.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas al docente.</li> </ul>	Resolución de triángulos y trazos.	Módulo. Calculadora.	



<p><b>Actividad 3</b></p>	<p>Identifica los elementos necesarios para aplicar la Ley de Senos en problemas cotidianos.</p>	<p>Aplica la Ley de Senos en la resolución de problemas.</p>	<p>Valora la importancia de la Ley de Senos para solucionar problemas teóricos o prácticos que involucren triángulos no rectángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el grupo la aplicación de la Ley de Senos.</li> <li>• Aclara dudas de problemas de los problemas de aplicación.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza con el docente la teoría y ejemplos propuestos en el módulo.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas.</li> </ul>	<p>Problemas de aplicación.</p>	<p>Módulo. Calculadora.</p>	
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--

MATEMÁTICAS 2

Bloque 6: Resuelve trigonometría III.

Secuencia didáctica 2: Ley de Cosenos.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos en los que se identifican los elementos de los polígonos, mediante la aplicación de sus propiedades, en la resolución de problemas que se derivan de situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de los polígonos.
- Construye e interpreta modelos en los que se identifican los elementos de la circunferencia, mediante la aplicación de las propiedades de la circunferencia a partir de la resolución de problemas que se derivan en situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de la circunferencia.

Temas:

- Resolución de triángulos.
- Aplicación de la Ley de Cosenos.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
Actividad 1	Identifica puntos en el plano cartesiano.	Dibuja puntos en el plano cartesiano de la función seno y coseno.	<p>Aprecia los conocimientos previos de graficación de puntos y obtención de valores de la función seno y coseno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Recupera los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza los conocimientos previos recuperados.</li> </ul>	Complementación de la tabla y gráficas.	Módulo. Calculadora.	

<p><b>Actividad 2</b></p>	<p>Identifica la Ley de Cosenos, así como los elementos necesarios para la resolución de triángulos oblicuángulos.</p>	<p>Distingue los elementos necesarios para aplicar la Ley de Cosenos en la resolución de triángulos oblicuángulos.</p>	<p>Aprecia la utilidad de la Ley de Cosenos para la resolución de triángulos oblicuángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza la lectura y los ejemplos propuestos del tema.</li> <li>• Aclara dudas del tema.</li> <li>• Recomienda al alumno ingrese al sitio de internet propuesto en el módulo.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza junto con el docente la teoría y ejemplos propuestos en el módulo.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> <li>• Ingresa al sitio de internet recomendado.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas al docente.</li> </ul>	<p>Resolución de triángulos y sus trazos.</p>	<p>Módulo. Calculadora.</p>	
<p><b>Actividad 3</b></p>	<p>Identifica los elementos necesarios para aplicar la Ley de Cosenos en problemas cotidianos.</p>	<p>Aplica la Ley de Cosenos en la resolución de problemas.</p>	<p>Valora la importancia de la Ley de Cosenos para solucionar problemas teóricos o prácticos que involucren triángulos no rectángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el grupo la aplicación de la Ley de Cosenos.</li> <li>• Aclara dudas de problemas de los problemas de aplicación.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza con el docente la teoría y ejemplos propuestos en el módulo.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas.</li> </ul>	<p>Problemas de aplicación.</p>	<p>Módulo. Calculadora.</p>	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 7: Aplica la Estadística Elemental.

Secuencia didáctica 1: Tablas de frecuencias.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos e interpreta modelos que representan fenómenos o experimentos de manera estadística, aplicando las medidas de tendencia central y de dispersión.
- Cuantifica y representa magnitudes mediante la representación en tablas y gráficas de información proveniente de diversas fuentes.
- Interpreta y comunica la información contenida en tablas y gráficas.

Temas:

- Conceptos básicos.
- Representación de datos.
- Medidas descriptivas.
- Representación gráfica.
- Interpretación de medidas y gráficas.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
Actividad 1	Identifica el promedio de un conjunto de datos y reconoce el comportamiento de una gráfica.	Obtiene el promedio de un conjunto de datos y analiza el comportamiento de una gráfica.	Aprecia sus conocimientos sobre el cálculo de promedios.  Muestra interés en la realización de la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Recupera los conocimientos previos de Estadística Elemental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza los conocimientos previos recuperados con la realización de la actividad.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo. Calculadora.	
Actividad 2	Identifica los tipos de variables en problemas comunes.	Ubica el tipo de variable en problemas de la vida cotidiana.	Atiende las instrucciones con interés y realiza la actividad con entusiasmo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita la lectura previa del tema.</li> <li>• Analiza junto con los alumnos los ejemplos proporcionados en el tema.</li> <li>• Solicita al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la lectura previa al tema.</li> <li>• Analiza junto con el docente los ejemplos plasmados en el módulo.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expresa sus dudas.</li> </ul>	Problemas prácticos.	Módulo.	
Actividad 3	Identifica las medidas descriptivas para datos individuales provenientes de su hogar.	Realiza la investigación para obtener medidas descriptivas, y éstas le lleve a realizar un análisis e interpretación de la problemática.	Valora las medidas descriptivas como una herramienta de análisis de una problemática de su hogar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza en grupo la teoría propuesta</li> <li>• Aclara las dudas.</li> <li>• Solicita al alumno lleve a cabo la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza con el docente la teoría y ejemplos propuestos.</li> <li>• Expresa las dudas correspondientes al tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas surgidas en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Investigación	Módulo. Recibos de luz. Calculadora.	

Actividad 4	Identifica las medidas descriptivas de datos numéricos y en tablas de frecuencias.	Obtiene las medidas descriptivas de datos numéricos individuales y en tablas de frecuencias.	Valora las medidas de tendencia central y de dispersión como herramientas para el análisis de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina junto con el grupo la teoría propuesta.</li> <li>• Esclarece las dudas que surjan en el desarrollo de la teoría.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina junto con el docente la teoría propuesta.</li> <li>• Expone sus dudas sobre el tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Explicita al docente sus dudas sobre el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Problemas aplicados.	Módulo. Calculadora.	
Actividad 5	Identifica información estadística en diferentes fuentes de información.	Analiza e interpreta la información estadística de diferentes fuentes de información.	Formula juicios de la información obtenida. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la ayuda de una computadora, cañón y la hoja electrónica Excel, el profesor explica la graficación e interpretación de variables.</li> <li>• Aclara las dudas correspondientes.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualiza la explicación de graficación e interpretación de variables.</li> <li>• Expone sus dudas.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza la información proporcionada en el aula.</li> </ul>	Recortes de información.	Periódicos. Revistas. Computadora . Internet. Copiadora.	
Actividad 6	Identifica las medias de tendencia central y de dispersión para datos representados en tablas de frecuencia.	Elabora tablas de frecuencia para obtener las medidas de tendencia central y de dispersión, para describir, analizar e interpretar información.	Valora las medidas descriptivas como herramientas indispensables para el análisis de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expone sus dudas sobre la realización de la actividad.</li> </ul>	Problemas de aplicación.	Módulo. Calculadora. Regla. Transportador y compás (opcional). Colores.	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 7: Aplica la Estadística Elemental.

Secuencia didáctica 1: Distribución de frecuencias.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos e interpreta modelos que representan fenómenos o experimentos de manera estadística, aplicando las medidas de tendencia central y de dispersión.
- Cuantifica y representa magnitudes mediante la representación en tablas y gráficas de información proveniente de diversas fuentes.
- Interpreta y comunica la información contenida en tablas y gráficas.

Temas:

- Distribución de frecuencias.
- Medidas descriptivas para distribuciones de frecuencia.
- Representación gráfica.
- Interpretación de medidas y gráficas

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
Actividad 1	Identifica las variables numéricas que requieren agruparse en distribuciones de frecuencias.	Analiza la problemática de su entorno para diseñar variables numéricas.	Toma conciencia de las problemáticas de su entorno para proponer preguntas que pueden ser consideradas en una encuesta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Recupera los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza los conocimientos previos recuperados en la actividad.</li> </ul>	Diseño de variables.	Módulo.	
Actividad 2	Identifica las distribuciones de frecuencia y las medidas descriptivas.	Obtiene las medidas descriptivas de datos agrupados en distribuciones de frecuencias.	Valora las medidas de tendencia central y de dispersión como herramientas para el análisis de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina junto con el grupo la teoría propuesta.</li> <li>• Esclarece las dudas que surjan en el desarrollo de la teoría.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina junto con el docente la teoría propuesta.</li> <li>• Expone sus dudas sobre el tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Explicita al docente sus dudas sobre el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Problemas de aplicación.	Módulo. Calculadora. Regla. Transportador y compás (opcional).	
Actividad 3	Identifica las problemáticas de su entorno para realizar una encuesta.	Realiza una encuesta que le lleve a realizar un análisis e interpretación de la problemática.	Comparte responsabilidades en la realización de la encuesta y formula juicios de la problemática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupa a los alumnos en equipo.</li> <li>• Explica las características de la encuesta.</li> <li>• Solicita a los equipos realicen las encuestas.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa sus dudas sobre las características de la encuesta.</li> <li>• Realiza la encuesta.</li> <li>• Expresa sus dudas sobre los resultados de la encuesta.</li> </ul>	Encuesta.	Módulo. Hojas blancas. Calculadora. Regla. Transportador y compás (opcional).	

MATEMÁTICAS 2

Bloque 8: Emplea los conceptos elementales de Probabilidad.

Secuencia didáctica 1: Conceptos básicos de Probabilidad.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos que representan fenómenos o experimentos de manera probabilística, a través de la aplicación clásica así como de las reglas de la suma y del producto.

Temas:

- Experimento aleatorio y determinista.
- Espacio muestral.
- Evento aleatorio y determinista.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
Actividad 1	Identifica el concepto de probabilidad y su aplicación.	Aplica el concepto de probabilidad.	Aprecia sus conocimientos previos de probabilidad, para obtener probabilidades de eventos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Analiza los resultados para recuperar los conocimientos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza los conocimientos previos.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo.	
Actividad 2	Identifica los eventos aleatorios y deterministas.	Clasifica los eventos en deterministas y aleatorios.	Analiza los cuestionamientos y muestra interés en realizar la actividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza en grupo la teoría propuesta</li> <li>• Aclara las dudas.</li> <li>• Solicita al alumno lleve a cabo la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza con el docente la teoría y ejemplos propuestos.</li> <li>• Expresa las dudas correspondientes al tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas surgidas en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Identificación de situaciones.	Módulo.	
Actividad 3	Identifica el espacio muestral de experimentos aleatorios.	Construye espacios muestrales de experimentos aleatorios.	Muestra interés y apertura en el desarrollo de la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina en grupo la teoría propuesta</li> <li>• Aclara las dudas.</li> <li>• Solicita al alumno lleve a cabo la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina con el docente la teoría y ejemplos propuestos.</li> <li>• Expresa las dudas correspondientes al tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas surgidas en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Ejercicios.	Módulo.	

<b>Actividad 4</b>	Reconoce los elementos pertenecientes a eventos aleatorios.	Obtiene los elementos de eventos aleatorios.	Muestra su interés por obtener los elementos de eventos aleatorios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza en grupo la teoría propuesta</li> <li>• Aclara las dudas.</li> <li>• Solicita al alumno lleve a cabo la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza con el docente la teoría y ejemplos propuestos.</li> <li>• Expresa las dudas correspondientes al tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas surgidas en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Problemas de aplicación.	Módulo.	
<b>Actividad 5</b>	Identifica probabilidades de eventos aleatorios.	Ordena los eventos de acuerdo a su probabilidad.	Aprueba la probabilidad como un indicador de ordenamiento de eventos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza en grupo la teoría propuesta</li> <li>• Aclara las dudas.</li> <li>• Solicita al alumno lleve a cabo la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza con el docente la teoría y ejemplos propuestos.</li> <li>• Expresa las dudas correspondientes al tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas surgidas en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Ordenamiento.	Módulo.	
<b>Actividad 6</b>	Conoce la probabilidad de eventos equiprobables.	Aplica la probabilidad de eventos equiprobables.	Aprueba la importancia del cálculo de probabilidades en el análisis de situaciones azarosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza en grupo la teoría propuesta</li> <li>• Aclara las dudas.</li> <li>• Solicita al alumno lleve a cabo la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza con el docente la teoría y ejemplos propuestos.</li> <li>• Expresa las dudas correspondientes al tema.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita al docente le aclare las dudas surgidas en el desarrollo de la actividad.</li> </ul>	Problemas de aplicación.	Módulo.	



MATEMÁTICAS 2

Bloque 8: Emplea los conceptos elementales de Probabilidad.

Secuencia didáctica 2: Ley aditiva de probabilidades.

Unidad de competencia:

- Construye e interpreta modelos que representan fenómenos o experimentos de manera probabilística, a través de la aplicación clásica así como de las reglas de la suma y del producto.

Temas:

- Ley aditiva de las probabilidades.

Tiempo

Actividades	Saberes			Estrategias enseñanza aprendizaje.		Producto	Materiales	Puntaje
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Docente	Alumno			
<b>Actividad 1</b>	Identifica probabilidades de eventos aleatorios.	Obtiene probabilidades de eventos aleatorios.	Aprecia los conocimientos obtenidos de probabilidad para responder correctamente los cuestionamientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Recupera los conocimientos previos de probabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Analiza y recupera los conocimientos previos.</li> </ul>	Cuestionario.	Módulo.	
<b>Actividad 2</b>	Identifica eventos mutuamente excluyentes.	Ejemplifica eventos mutuamente excluyentes de situaciones cotidianas.	Se interesa en investigar en su entorno los eventos mutuamente excluyentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Expone las dudas correspondientes.</li> </ul>	Diseño de ejemplos.	Módulo.	
<b>Actividad 3</b>	Identifica la propiedad aditiva de probabilidades de eventos aleatorios.	Aplica la propiedad de eventos aleatorios.	Valora la utilidad de la probabilidad en situaciones cotidianas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina junto con el grupo la teoría.</li> <li>• Aclara las dudas sobre el tema.</li> <li>• Indica al alumno realice la actividad.</li> <li>• Retroalimenta la actividad.</li> <li>• Recomienda al alumno ingrese a los sitios de internet propuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza junto con el docente la teoría propuesta.</li> <li>• Expone sus dudas.</li> <li>• Realiza la actividad.</li> <li>• Solicita le sean aclaradas las dudas correspondientes al desarrollo de la actividad.</li> <li>• Ingresa a los sitios de internet recomendados.</li> </ul>	Problemas de aplicación.	Módulo. Calculadora.	