



PLAN DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

CAMPO DISCIPLINAR	Matemáticas
--------------------------	--------------------

PROGRAMA DE ASIGNATURA (UNIDADES DE APRENDIZAJE CURRICULAR)
--

Geometría y Trigonometría

PERIODO II

CLAVE	BCMA.02.05-10
--------------	----------------------

HORAS/SEMANA

5

CRÉDITOS

10

**Dirección de Desarrollo Curricular
Secretaría Académica**



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Geometría y Trigonometría	PERÍODO	DURACIÓN	CLAVE
		II	70 horas	BCMA.02.05-10
		HORAS TEÓRICAS		HORAS PRÁCTICAS
		5		0

PRESENTACIÓN.

La **geometría**, es una rama de la matemática que se ocupa de las propiedades de las figuras geométricas en el plano o el espacio, como son: puntos, rectas, planos, polígonos, poliedros, paralelas, perpendiculares, curvas, superficies, etc.; de la misma manera, la **trigonometría** es la ciencia cuyo objeto es la resolución numérica (algebraica) de los triángulos.

La geometría, constituye un cuerpo de conocimientos prácticos que le permiten al bachiller la comprensión de las dimensiones y propiedades de los cuerpos geométricos presentes en su vida cotidiana.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

GÉNERICAS	DISCIPLINARES
<ul style="list-style-type: none"> - Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. - Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. - Sustenta una postura sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. - Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. - Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variaciones, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. - Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. - Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. - 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.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

MAPA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD TEMÁTICA	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
UNIDAD I: Conceptos básicos de geometría euclidiana, ángulos y rectas	- Reconoce las diferentes magnitudes geométricas y distingue los diferentes tipos de ángulos, sus características y propiedades.
UNIDAD II: Polígonos, círculo, áreas y volúmenes	- Traza figuras geométricas en las que se identifican los elementos de los polígonos, círculo y circunferencia mediante la aplicación de sus propiedades, en la solución de problemas que se derivan de situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
UNIDAD III: Concepto de trigonometría, funciones de triángulos rectángulos y ángulos de cualquier magnitud	- Aplica las funciones trigonométricas básicas en la solución de problemas que den lugar a la construcción de un triángulo rectángulo.
UNIDAD IV: Identidades y ecuaciones trigonométricas	- Propone maneras creativas de solucionar una ecuación trigonométrica.



UNIDAD I: Conceptos básicos de geometría euclidiana, ángulos y rectas.		TIEMPO ESTIMADO	20 horas	
COMPETENCIA ESPECIFICA:	- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Reconoce las diferentes magnitudes geométricas y distingue los diferentes tipos de ángulos, sus características y propiedades.			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1.Geometría Euclidiana 1.1.Carácter de la Geometría 1.2. Definición de cuerpo y sólido geométrico 1.3 Las dimensiones de los sólidos 1.4.Superficie de los sólidos 1.5. Conceptos de línea, línea quebrada, rectilínea, curva, curvilínea y punto 1.6. Conceptos de magnitud geométrica, figura geométrica 1.7. Clasificación de la Geometría 1.8. Igualdad de las figuras geométricas 2. Ángulos 2.1. Definición de ángulo 2.2. Magnitud de un ángulo 2.3. Igualdad de ángulos 2.4. Significado de ángulo adyacente y recto 2.5. Clasificación de los ángulo 2.6. Ángulos complementarios, suplementarios y opuestos al vértice 2.7. Medida de un ángulo 2.8. Concepto de bisector y bisectriz 2.9. Ejercicios 3. Rectas 3.1. Concepto de perpendicularidad 3.2.Concepto de paralelismo 3.3.Ángulos comprendidos entre rectas paralelas cortadas por una secante	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce cada una de las magnitudes y figuras geométricas. Distingue los diferentes tipos de ángulos Localiza ángulos iguales en rectas paralelas cortadas por una transversal. 	<ul style="list-style-type: none"> Menciona cada una de las características de figuras y magnitudes geométricas Identifica ángulos de diferente magnitud en una figura geométrica. Encuentra el valor de cada uno de los ángulos, en un par de rectas paralelas cortadas por una trasversal 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo. Lista de cotejo Solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal Escolar. Social.



3.4. Teoremas sobre rectas paralelas cortadas por una secante y los ángulos que forman.				
---	--	--	--	--

UNIDAD II: Polígonos, círculo, áreas y volúmenes			TIEMPO ESTIMADO	20 horas
COMPETENCIA ESPECIFICA:	- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variaciones, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Traza figuras geométricas en las que se identifican los elementos de los polígonos, círculo y circunferencia mediante la aplicación de sus propiedades, en la solución de problemas que se derivan de situaciones reales, hipotéticas o teóricas.			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. Triángulos 1.1. Definición 1.2. Clasificación de los triángulos según sus lados 1.3. Clasificación de los triángulos según sus ángulos 1.4. Teoremas sobre rectas y puntos notables en el triángulo 1.5. Teorema sobre igualdad y semejanza de triángulos 2. Cuadriláteros 2.1. Clasificación general 2.2. Teoremas 3. Polígonos 3.1. Clasificación según sus lados 3.2. Clasificación según sus ángulos 3.3. Teoremas 4. Círculo 4.1. Definiciones 4.2. Teoremas sobre arcos y cuerdas. 4.3. Teoremas sobre secantes y tangentes	<ul style="list-style-type: none"> • Traza la bisectriz, mediana y mediatriz en un triángulo. • Ilustra los diferentes polígonos regulares. • Aplica los teoremas sobre ángulos inscrito, central y semiinscrito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuentra el incentro, circuncentro y baricentro en un triángulo de cualquier magnitud. • Calcula por conteo y analíticamente las diagonales presentes en un polígono • Demuestra la igualdad de dos ángulos en un círculo. • Calcula el costo 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo. • Solución de problemas. • Solución de problemas. • Solución de 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal • Escolar. • Social.



5. Áreas y volúmenes 5.1. Determinación de áreas y volúmenes de figuras geométricas conocidas	<ul style="list-style-type: none"> Opera las diferentes fórmulas para la obtención de áreas y volúmenes. 	por pintar su casa conociendo el precio por m ² .	problemas.	
UNIDAD III: Conceptos de trigonometría, funciones de triángulos rectángulos y ángulos de cualquier magnitud.			TIEMPO ESTIMADO	20 horas
COMPETENCIA ESPECIFICA:	- Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variación ales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Aplica las funciones trigonométricas básicas en la solución de problemas que den lugar a la construcción de un triángulo rectángulo.			
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN
1. Definición de Trigonometría 1.1. Diferentes clases de ángulos 1.2. Ángulos positivos, negativos y sistemáticos 1.3. Medición de ángulos en grados y en radianes 1.4. Ejercicios 2. Funciones de triángulos rectángulos 2.1. Definición de seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante en un ángulo agudo de un triángulo rectángulo 2.2. Funciones recíprocas 2.3. Funciones inversas 2.4. Solución de triángulos rectángulos haciendo uso de las funciones: seno, coseno y tangente 2.5. Ejercicios de aplicación 3. Ángulos de cualquier magnitud 3.1. Generalidades sobre ejes, cuadrantes y origen 3.2. Ángulos de diversas magnitudes	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los elementos de un triángulo rectángulo. Identifica la función trigonométrica necesaria, a partir de la posición del ángulo agudo seleccionado. Aplica las funciones trigonométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Indica en una ilustración los catetos y la hipotenusa en un triángulo rectangulo Asocia dos elementos presentes en un triángulo rectángulo con una función trigonométrica. Resuelve problemas de triángulos 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo. Lista de cotejo. Solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal Escolar.



3.3. Definiciones generales de cada función y signos de las funciones en los cuadrantes 3.4. Razones trigonométricas de ángulos conocidos.		rectángulos utilizando el seno, coseno y tangente.			• Social.
UNIDAD IV: Identidades y ecuaciones trigonométricas.			TIEMPO ESTIMADO	10 horas	
COMPETENCIA ESPECIFICA:	- Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Propone maneras creativas de solucionar una ecuación trigonométrica.				
CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTEXTO DE APLICACIÓN	
1. Obtención de identidades trigonométricas principales y su comprobación. 2. Solución de ecuaciones trigonométricas	<ul style="list-style-type: none"> Distingue las identidades trigonométricas. Propone una solución a una ecuación trigonométrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Clasifica en una tabla de doble entrada las identidades trigonométricas básicas y las pitagóricas. Emplea las identidades para hallar el valor de las funciones trigonométricas de un ángulo dado. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo. Solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Escolar. 	



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- ANFOSSI, Agustín. *Geometría rectilínea*. 1 ed., Progreso, 1981.
- AYRES, Frank y Robert E. Moyer. *Trigonometría*. 2 ed., McGraw-Hill, 1990.
- BALDOR, Aurelio. *Geometría y trigonometría*. 6 ed., Publicaciones Cultural, 1996.

Complementaria:

- WELLS. *Trigonometría*. Editorial Boston.
- WENTWORTH, Smith. *Geometría*. Porrúa.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA de
TAMAULIPAS

Secretaría Académica
Dirección de Desarrollo Curricular

FECHA DE ELABORACIÓN
30 de Junio de 2010