

GRADO: DÉCIMO	ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURAS. TRIGONOMETRÍA	PERIODO: I		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:					
¿Cómo formalizó el hombre a través de la historia los teoremas y propiedades de los triángulos?					
¿Tres segmentos forman un triángulo?					
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)		
<ul style="list-style-type: none"> Analizar situaciones relacionadas con triángulos rectángulos y razones trigonométricas. Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contexto matemático y de otras ciencias. Expresar situaciones del lenguaje cotidiano utilizando el lenguaje matemático. • 		<ol style="list-style-type: none"> Ángulos y sistemas de medición. Razones trigonométricas en triángulos rectángulos. 	<p>Módulo 1. Razones trigonométricas Componente numérico-variacional</p> <p>Secuencia1: Ángulos y sistemas de medición.</p> <p>Secuencia2: Razones trigonométricas en triángulos rectángulos.</p>		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE					
<ul style="list-style-type: none"> Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. 					
COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
INTERPRETATIVA	ARGUMENTATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Encuentra el valor de los lados y ángulos de un triángulo rectángulo en sus diferentes sistemas de medidas mediante las	Justifica los resultados obtenidos en una situación determinada, basándose en la aplicación de procesos, teoremas y propiedades de	Diseña y ejecuta posibles soluciones a situaciones planteadas con triángulos rectángulos en el ambiente cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> - Definir y explicar los conceptos y propiedades de los ángulos y sistemas de medición - Identificar y aplicar las propiedades de los ángulos y sistemas de medición para resolver problemas - Reconocer y explicar la relación entre los ángulos y las longitudes en diferentes contextos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los conceptos y propiedades de los ángulos, como la medida de ángulos, la suma de ángulos y la relación entre ángulos y triángulos - Utilizar sistemas de medición, como el sistema sexagesimal y el sistema decimal, para resolver problemas - Resolver problemas que involucran ángulos y sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar una actitud de pensamiento crítico y reflexivo al trabajar con ángulos y sistemas de medición - Analizar y evaluar la información de manera efectiva y precisa - Identificar y explicar las relaciones entre los

<p>razones trigonométricas.</p>	<p>las funciones y razones trigonométricas.</p> <p>Comprueba si una expresión trigonométrica es o no identidad con base a los algoritmos algebraicos y las identidades fundamentales.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vocabulario y notaciones adecuadas para describir y analizar los ángulos y sistemas de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> de medición en diferentes contextos, como la geometría, la trigonometría y la física - Utilizar herramientas y estrategias adecuadas, como la construcción de diagramas y la utilización de fórmulas y teoremas, para resolver problemas de manera efectiva y eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ángulos y las medidas en diferentes contextos - Mostrar una capacidad para aprender de los errores y utilizarlos como oportunidades para mejorar.
---------------------------------	---	--	---	---	--

GRADO: DÉCIMO	ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURAS: TRIGONOMETRÍA	PERIODO: II
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:			
¿Es lo mismo una función que una relación?			
¿Es lo mismo una ecuación que una identidad?			
¿La media la moda y la mediana son valores exactos para tomar decisiones?			
¿La circunferencia sólo se cumple para centro en el origen?			
ESTANDARES	NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)	
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones y diferencias entre razones y funciones trigonométricas. • Reconocer gráficamente las funciones trigonométricas, su relación con el círculo unitario, sus propiedades y regularidades. • Describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real, usando funciones trigonométricas. • Analizar las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones circulares. 2. Ángulos de referencia. 3. Funciones trigonométricas: seno y coseno. 4. Funciones trigonométricas: tangente y reciprocas. 5. Transformación de funciones trigonométricas. 6. Funciones trigonométricas inversas. 7. Identidades. 8. Ley de senos y cosenos. 	<p>Módulo 2. Funciones trigonométricas</p> <p>Componente numérico-variacional</p> <p>Secuencia 3: Funciones circulares.</p> <p>Secuencia 4: Ángulos de referencia.</p> <p>Secuencia 5: Funciones trigonométricas: seno y coseno.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> Solucionar problemas empleando las funciones trigonométricas inversas. Modelar situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas. <p>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. 		Secuencia 6: Funciones trigonométricas: tangente y reciprocas. Secuencia 7: Transformación de funciones trigonométricas. Secuencia 8: Funciones trigonométricas inversas.
---	--	---

COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
INTERPRETATIVA	ARGUMENTATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Interpreta correctamente los signos algebraicos, el manejo del plano cartesiano y los valores constantes de las funciones trigonométricas.	Compara las variaciones de las funciones trigonométricas mediante la gráfica o sus valores correspondientes.	Construye correctamente las representaciones gráficas de las funciones trigonométricas con base en la circunferencia trigonométrica.	<ul style="list-style-type: none"> - La definición y gráfica de las funciones seno, coseno y tangente - Las propiedades de las funciones trigonométricas, como la periodicidad, la simetría y la relación entre ellas - Las identidades trigonométricas, como la identidad pitagórica y la identidad de suma y diferencia - La resolución de triángulos rectángulos y oblicuos utilizando funciones trigonométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver triángulos rectángulos y oblicuos utilizando funciones trigonométricas - Simplificar expresiones trigonométricas utilizando identidades y fórmulas - Resolver ecuaciones trigonométricas y desigualdades - Modelar y resolver problemas que involucran funciones trigonométricas en diferentes contextos, como la física, la ingeniería y la navegación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar una actitud de pensamiento crítico y reflexivo al trabajar con funciones trigonométricas - Analizar y evaluar la información de manera efectiva y precisa - Identificar y explicar las relaciones entre las funciones trigonométricas y las identidades trigonométricas - Mostrar una capacidad para aprender de los errores y utilizarlos como oportunidades para mejorar.

GRADO: DÉCIMO

ÁREA: MATEMÁTICAS

ASIGNATURAS: TRIGONOMETRÍA Y ESTADÍSTICA

PERIODO: III

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

MATEMÁTICAS:

¿Cómo puedes utilizar las propiedades y teoremas de los triángulos oblicuángulos para determinar longitudes de lados y medidas de ángulos en situaciones geométricas complejas?

ESTADÍSTICA:

¿Cómo puedes utilizar la estadística descriptiva e inferencial para analizar y tomar decisiones informadas sobre un conjunto de datos reales, considerando la variabilidad y la incertidumbre?

ESTANDARES

- Resuelve triángulos oblicuángulos utilizando la ley de senos y la ley de cosenos, y aplica estas habilidades para determinar longitudes de lados y medidas de ángulos en diferentes contextos geométricos."
- Aplica las propiedades y teoremas de los triángulos oblicuángulos para analizar y resolver problemas que involucran relaciones entre lados y ángulos en situaciones reales y abstractas."
- Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.
- Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.
- Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.
- Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.
- Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).
- Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).
- Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
- Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).
- Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)

- Comprende y aplica la ley de senos y la ley de cosenos para resolver triángulos oblicuángulos y determinar longitudes de lados y medidas de ángulos."
- Analiza y resuelve problemas que involucran triángulos oblicuángulos en diferentes contextos, utilizando propiedades y teoremas para tomar decisiones informadas y precisas."
- Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio.
- Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.
- Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra.
- Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.

	MATEMÁTICAS	ESTADÍSTICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones trigonométricas. • Resolución de triángulos oblicuángulos. • Ley de seno. • Ley de Coseno. • Ley de Tangente. • Área de un triángulo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios muestrales. • Principios fundamentales de conteo, combinaciones y permutaciones. • Noción de probabilidad. • Probabilidad condicional. • Teorema de Bayes. • Variables aleatorias finitas. • Valor esperado.
	COMPETENCIAS	
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA
Halla los elementos propios de cada sección cónica conociendo su ecuación canónica o general.	Clasifica las secciones cónicas teniendo en cuenta su ecuación canónica.	Resuelve situaciones problemáticas aplicando las propiedades de las secciones cónicas.
Calcula las medidas de tendencia central, de dispersión y posición y concluye coherentemente sobre ellas.	Representa en tablas, gráficos de barras, histogramas, graficas circulares y otras formas datos estadísticos a partir de encuestas, periódicos, revista y otros.	Elabora conclusiones generales correctas sobre un proceso estadístico a la luz de los cálculos y análisis previamente establecidos y sustentados.
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER	HACER	SER
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y aplica correctamente la ley de senos y la ley de cosenos para resolver triángulos oblicuángulos y determinar longitudes de lados y medidas de ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas que involucran triángulos oblicuángulos utilizando la ley de senos y la ley de cosenos, y presenta soluciones claras y precisas con los cálculos y procedimientos adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en actividades grupales y colaborativas relacionadas con triángulos oblicuángulos, demostrando respeto por las ideas de los demás y contribuyendo a la resolución de problemas de manera constructiva.
<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y analiza correctamente gráficos y medidas estadísticas, como la media, mediana y desviación estándar, para describir y comprender características de un conjunto de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora y presenta informes estadísticos claros y precisos, utilizando gráficos y medidas estadísticas adecuadas, para comunicar conclusiones y recomendaciones basadas en el análisis de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la estadística en la toma de decisiones informadas y demuestra una actitud crítica y reflexiva al analizar y presentar datos, reconociendo posibles sesgos y limitaciones.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**MATEMÁTICAS:**

¿Cómo puedes utilizar las propiedades y ecuaciones de las cónicas para modelar y resolver problemas que involucran trayectorias y formas en diferentes contextos, como la física y la ingeniería?

MATEMÁTICAS FINANCIERAS:

¿Cómo puedes evaluar y comparar diferentes opciones de inversión y financiamiento, considerando factores como tasas de interés, plazos y riesgos, para tomar decisiones financieras informadas y responsables?

ESTANDARES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos. • Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de secciones cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. • Calcula y analiza diferentes escenarios financieros utilizando conceptos de interés compuesto, anualidades y amortización, y evalúa las implicaciones de las decisiones financieras en la gestión de recursos." • Aplica principios de matemáticas financieras para tomar decisiones informadas sobre ahorro, inversión, crédito y presupuesto, y demuestra comprensión de la importancia de la planificación financiera en la vida personal y empresarial." 	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> • Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. • Identifica y describe las propiedades y ecuaciones de las cónicas (circunferencias, elipses, paráolas e hipérbolas), y las aplica en la resolución de problemas geométricos y analíticos. • Analiza y resuelve problemas que involucran cónicas en diferentes contextos, utilizando ecuaciones y propiedades geométricas para encontrar soluciones precisas y relevantes." • Resuelve problemas financieros que involucran interés compuesto, anualidades y amortización, y analiza las implicaciones de diferentes opciones financieras en la toma de decisiones económicas." • Aplica conceptos de matemáticas financieras para calcular y comparar diferentes opciones de ahorro, inversión y crédito, y toma decisiones informadas sobre la gestión de recursos financieros personales y empresariales. 	
NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO) CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)	MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> • Las cónicas: La recta, circunferencia, elipse, parábola e hipérbola. • Traslación de cónicas. 	MATEMÁTICAS FINANCIERAS <ul style="list-style-type: none"> • Interés simple y compuesto: Cálculo de intereses, capitalización y valor futuro. • Porcentaje y proporción: Aplicación de porcentajes y proporciones en problemas financieros. • Descuento comercial: Cálculo de descuentos y precios de venta.

		<ul style="list-style-type: none"> • Tasas de interés: Introducción a las tasas de interés nominales y efectivas. • Valor del dinero en el tiempo: Conceptos básicos sobre el valor del dinero en el tiempo y su aplicación en problemas financieros. • Cálculo de intereses y montos: Cálculo de intereses y montos en diferentes escenarios financieros. • Descuentos y promociones: Cálculo de descuentos y promociones en productos y servicios. • Impuestos y tasas: Cálculo de impuestos y tasas en transacciones comerciales.
--	--	---

COMPETENCIAS		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA
Halla los elementos propios de cada sección cónica conociendo su ecuación canónica o general.	Clasifica las secciones cónicas teniendo en cuenta su ecuación canónica.	Resuelve situaciones problemáticas aplicando las propiedades de las secciones cónicas.
Comprendión de la razón de la variación del dinero a través del tiempo, en actividades cuyos recursos asignados y resultados obtenidos puedan ser representados en flujos de efectivo.	Identifica el campo de acción de las matemáticas financieras para la toma correcta de decisiones.	Toma decisiones sobre la conveniencia o viabilidad financiera en cuestión de ahorro o inversión.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER	HACER	SER
<ul style="list-style-type: none"> • Muestra perseverancia y curiosidad al explorar y analizar las propiedades y aplicaciones de las cónicas, demostrando una actitud positiva hacia el aprendizaje y la resolución de problemas geométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas que involucran cónicas (circunferencias, elipses, paráolas e hipérbolas) utilizando ecuaciones y propiedades geométricas, y presenta soluciones claras y precisas con los procedimientos adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe correctamente las propiedades y ecuaciones de las cónicas (circunferencias, elipses, paráolas e hipérbolas), y reconoce sus aplicaciones en diferentes contextos geométricos y reales.
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y aplica correctamente conceptos de interés compuesto, anualidades y amortización para calcular y analizar diferentes escenarios financieros, y reconoce sus implicaciones en la toma de decisiones económicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas financieros reales y simulados utilizando conceptos de interés compuesto, anualidades y amortización, y presenta soluciones claras y precisas con los cálculos y procedimientos adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra responsabilidad y criterio al tomar decisiones financieras informadas, considerando factores como el ahorro, la inversión y el riesgo, y demuestra una actitud crítica hacia el uso del dinero y la gestión financiera.

