



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO ORIENTE

ESTABLECIMIENTO OFICIAL CREADO SEGÚN RESOLUCIÓN °20185005174 DE ENERO 26 DE 2018 QUE APRUEBA IMPARTIR EDUCACIÓN FORMAL EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA, MEDIA ACADÉMICA Y EDUCACIÓN PARA ADULTOS CLEI I AL VI
NIT: 901159880 – 7 DANE 105001026549 – NÚCLEO 916

GUIA ORIENTADORA PARA PROMOCIÓN ANTICIPADA

Examen Promoción anticipada por repitencia

Área y/o asignatura:	MATEMATICAS	Grado que repite:VI	Grado al que aspira: N/A
Docente	Andrés Mauricio Martínez Santos		
Nombre del estudiante			

1. Competencias	<p>Dominio de la Trigonometría Fundamental: Aplicar los conceptos de conversión angular, el Teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas directas e inversas para resolver problemas geométricos y del mundo real.</p> <p>Análisis de Fenómenos Físicos: Comprender los fundamentos de la historia de la física y la cinemática para describir, interpretar y modelar el movimiento de objetos.</p> <p>Modelización Matemática: Traducir situaciones problemáticas (ejercicios prácticos de trigonometría y cinemática) a modelos matemáticos coherentes y seleccionar las herramientas adecuadas para su solución.</p> <p>Pensamiento Crítico e Histórico: Valorar la evolución de los conceptos físicos y matemáticos, identificando su contribución al desarrollo científico y tecnológico.</p> <p>Resolución de Problemas: Aplicar de manera efectiva los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas para encontrar soluciones precisas y justificadas a ejercicios complejos</p> <p>Rigor y Precisión: Manifestar una actitud de precisión, orden y autocrítica en la ejecución de cálculos y la presentación de resultados.</p>
2. Indicadores de desempeños	<p>SABER CONOCER:</p> <p>Identifica correctamente la fórmula y el procedimiento para la conversión de ángulos entre grados y radianes.</p> <p>Describe el Teorema de Pitágoras y su aplicación exclusiva a triángulos rectángulos.</p> <p>Distingue las razones trigonométricas fundamentales (sin, cos, tan) y sus inversas (csc, \sec, \cot).</p> <p>Define los conceptos básicos de Cinemática como posición, desplazamiento, velocidad y aceleración.</p> <p>Reconoce el papel de figuras clave en la Historia de la Física (e.g., Galileo, Newton) y sus principales contribuciones.</p> <p>Comprende la función de las funciones trigonométricas inversas (arcsin, \arccos, \arctan) para hallar un ángulo a partir de una razón.</p> <p>SABER HACER:</p> <p>Calcula la longitud de un lado desconocido de un triángulo rectángulo utilizando el Teorema de Pitágoras.</p> <p>Resuelve ejercicios prácticos donde se requiera determinar lados y ángulos de triángulos rectángulos mediante razones trigonométricas.</p> <p>Aplica las ecuaciones de Cinemática para calcular variables de movimiento (distancia, tiempo, velocidad) en movimientos rectilíneos uniformes y uniformemente acelerados.</p>

	<p>Utiliza las funciones trigonométricas inversas para hallar el valor de un ángulo desconocido a partir de una razón dada.</p> <p>Modela y representa el movimiento de un objeto en diferentes escenarios cinemáticos (gráficas de posición vs. tiempo, velocidad vs. tiempo).</p> <p>SABER SER:</p> <p>Muestra rigor y orden en la presentación de los procedimientos y resultados de los ejercicios matemáticos y físicos.</p> <p>Demuestra persistencia y autonomía al enfrentar y resolver problemas complejos de cinemática y trigonometría.</p> <p>Valora la importancia de las matemáticas y la física como herramientas esenciales para la descripción y comprensión del entorno natural.</p> <p>Participa activamente en discusiones, respetando y aceptando diferentes enfoques en la resolución de problemas.</p> <p>Manifiesta una actitud de curiosidad intelectual e interés por profundizar en los desarrollos históricos de la física.</p> <p>Verifica y autoevalúa constantemente sus resultados para asegurar la precisión y evitar errores de cálculo.</p>		
Criterios de evaluación	<p>a. Estar matriculado en la Institución Educativa Bello Oriente.</p> <p>b. Haber solicitado la promoción anticipada el año anterior, cumpliendo con el procedimiento estipulado por la institución educativa.</p> <p>c. Presentarse durante la primera semana del año lectivo a la asesoría donde se resuelven inquietudes con respecto a la guía orientadora.</p> <p>d. Presentar la prueba en el tiempo estipulado por la institución educativa.</p> <p>e. El estudiante presentará prueba de las áreas no aprobadas el año anterior.</p> <p>f. Si el estudiante no se presenta a la asesoría, pierde el derecho a presentar la prueba de promoción anticipada.</p>		
Fecha de la asesoría (Para la asesoría presentarse con la guía desarrollada y con las dudas que desee aclarar sobre la misma)		Fecha de la prueba	

CONVERSIÓN DE ÁNGULOS: RADIANES Y GRADOS Y VICEVERSA

Teoría	Definición de ángulo. Grado sexagesimal (360°). Definición formal del radián (ángulo cuyo arco es igual al radio). Fórmula clave: π radianes $= 180^\circ$.
Desarrollo	Explicación detallada de cómo simplificar fracciones con π . Conversión de grados decimales a grados, minutos y segundos (DMS) y viceversa.
Ejemplos	1. Convertir 270° a radianes. 2. Convertir $\frac{5\pi}{4}$ a grados. 3. Problema práctico: Cálculo de la longitud de arco de una polea.

TEOREMA DE PITÁGORAS

Sección	Contenido Sugerido
Teoría	Conceptos de hipotenusa y catetos. Enunciado: $a^2 + b^2 = c^2$. Demostración visual sencilla de su validez.
Desarrollo	Cómo identificar si un triángulo es rectángulo a partir de sus tres lados. Uso de la fórmula para encontrar catetos ($a = \sqrt{c^2 - b^2}$).
Ejemplos	1. Hallar la diagonal de un televisor (contexto de electrónica). 2. Cálculo de la longitud de una rampa o escalera (contexto de construcción). 3. Problema práctico: Cálculo de la altura de un poste si se conoce la longitud de su sombra y la distancia al extremo de la sombra (triángulos semejantes).

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Teoría	Definición de Cateto Opuesto y Cateto Adyacente en función del ángulo de referencia. Introducción de las siglas SOH CAH TOA .
Desarrollo	Explicación de $\sin(\theta)$, $\cos(\theta)$, $\tan(\theta)$ como razones (fracciones). Uso de la calculadora científica (modo Grados/Radianes).
Ejemplos	1. Cálculo de la altura de un edificio conociendo el ángulo de elevación y la distancia horizontal. 2. Problema de un triángulo en el contexto de una pendiente o carretera. 3. Determinación de todos los lados y ángulos de un triángulo rectángulo (resolución de triángulos).

EJERCICIOS PRÁCTICOS

Teoría	Estrategias para la resolución de problemas (dibujar, identificar datos, elegir la herramienta, resolver, verificar).
Desarrollo	Introducción a los ángulos de elevación y depresión . Resolución de triángulos oblicuángulos usando la ley de senos o cosenos (como un <i>bonus</i> si el tiempo lo permite).
Ejemplos	1. Navegación: Un barco se mueve una distancia al Este y luego al Norte. Usar Pitágoras para la distancia total y razones trigonométricas para el rumbo. 2. Doble Angulo de Elevación: Dos mediciones del ángulo de elevación a una torre desde diferentes distancias (requiere un sistema de ecuaciones simple).

Funciones Trigonómicas Inversas

Teoría	La función como "deshacer" la razón. Nomenclatura (\sin^{-1} , Arcsin). ¿Por qué son necesarias?
Desarrollo	Explicación del concepto de rango de las funciones inversas. Uso de la tecla SHIFT o 2ND en la calculadora.
Ejemplos	1. Dada la hipotenusa y el cateto opuesto, hallar el ángulo θ . 2. Hallar el ángulo de inclinación de una rampa con una cierta altura y base. 3. Problemas donde se requiere tanto una razón directa como una inversa para la solución.

HISTORIA DE LA FÍSICA

Teoría	Física Antigua: Aristóteles (Visión Geocéntrica). Revolución Científica: Nicolás Copérnico (Heliocentrismo), Galileo Galilei (Método Científico y Leyes del movimiento).
Desarrollo	Isaac Newton: Las tres leyes del movimiento. Época Clásica (Termodinámica, Electromagnetismo). Época Moderna (Relatividad de Einstein, Mecánica Cuántica).
Ejemplos	Análisis de la evolución de la idea de movimiento (de Aristóteles a Newton). Importancia de la medición precisa.

CINEMÁTICA

Teoría	Definición de Posición , Desplazamiento (vectorial) y Distancia Recorrida (escalar). Velocidad media vs. Velocidad instantánea. Aceleración.
Desarrollo	MRU (Movimiento Rectilíneo Uniforme): Fórmula $d = v \cdot t$. MRUA (Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado): Ecuaciones fundamentales.
Ejemplos	1. Cálculo del tiempo que toma viajar una distancia a una velocidad constante. 2. Problema de frenado (aceleración negativa) de un automóvil. 3. Análisis de gráficas $v - t$ para calcular el desplazamiento (área bajo la curva).