



Guía de Articulación

Práctica Libre – Ángulos y triángulos

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Triángulos y razones trigonométricas

DBA

- Conoce las razones trigonométricas seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos. Comprende que para un cierto ángulo α , las razones $\text{sen}(\alpha)$, $\text{cos}(\alpha)$ y $\text{tan}(\alpha)$ son independientes de las medidas de los lados del triángulo. Utiliza el seno, el coseno y la tangente para solucionar problemas que involucran triángulos rectángulos. Justifica geométrica o algebraicamente propiedades de las razones trigonométricas.
- Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.

Desempeños

- Reconozco una las razones trigonométricas seno, coseno, tangente y sus respectivas inversas.
- Describo el comportamiento grafico de cada función trigonométrica a partir del plano cartesiano.
- Utilizo el teorema de Pitágoras, la ley de senos y cosenos para la resolución de triángulos rectángulos y no rectángulos.
- Conoce y aplica las funciones trigonométricas y sus propiedades principales en las graficas.

Campos de Acción

Arquitectura, Deportes, Física

Los ángulos y triángulos tienen un gran recorrido en la vida cotidiana en la arquitectura, construcción y demás se manejan estos temas para elaborar edificaciones, artefactos y elementos que son de utilidad como también se puede encontrar en los deportes los ángulos que deben manejar algunos deportistas en sus especialidades les permite mejorar en las competencias personales; y en el campo de la física también permite conocer y describir el comportamiento de diferentes leyes y aplicaciones por ejemplo plano inclinado, fuerzas en una palanca, etc.

Práctica Libre – Ángulos y triángulos

Triángulos y razones trigonométricas



Actividad Previa: como actividad previa y de preparación para la realización de esta práctica libre se recomienda que el estudiante tenga claro los conceptos de los ángulos y triángulos. Además de pasar por todas las actividades que se encuentran en el contenido de “Triángulos y razones trigonométricas”

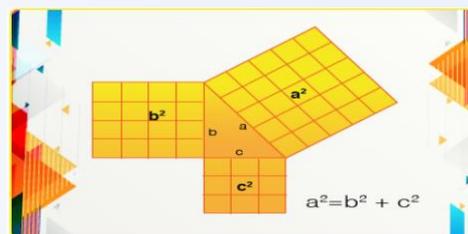
Objetivo: aplicar los conceptos de los ángulos y triángulos utilizando todas las ecuaciones y propiedades vistas en clases.

Estándar asociado: “Reconozco y utilizo las ecuaciones y formulas para determinar los valores relacionados en triángulos buscando los valores correctos a obtener en la práctica”

En esta actividad se recomienda al docente proponer al estudiante diferentes elementos a hallar en la práctica (ángulos, lados, áreas, perímetros).

Temas

- Teorema de Pitágoras.
- Ley de Senos y Cosenos.
- Razones trigonométricas.
- Triángulos rectángulos.



¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante aprende el uso, las funciones, propiedades y características del tema, además de poder explorar el reto propuesto, formular con los contenidos y la ejecución de la simulación diferentes soluciones, verificar si las soluciones son acertadas y reafirmar los conocimientos aprendidos a través de la resolución del reto.

Actividad de aprendizaje



La actividad de aprendizaje para el estudiante será desarrollar una actividad donde aplique los conceptos de los ángulos y triángulos a través de graficas con sus respectivas ecuaciones.

Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Comprender el funcionamiento de los triángulos en la geometría. 2. Reconocer las características y propiedades en los triángulos rectángulos y no rectángulos. 3. Calcular los lados, ángulos a partir de las razones trigonométricas y los teoremas dados.

Elementos del laboratorio, desarrollo de la actividad y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital, el cual se puede contemplar de manera adicional o complementaria al acto de enseñanza, además le permitirá al estudiante reconocer los componentes para desarrollar efectivamente el reto propuesto en el simulador.

Temáticas de la unidad

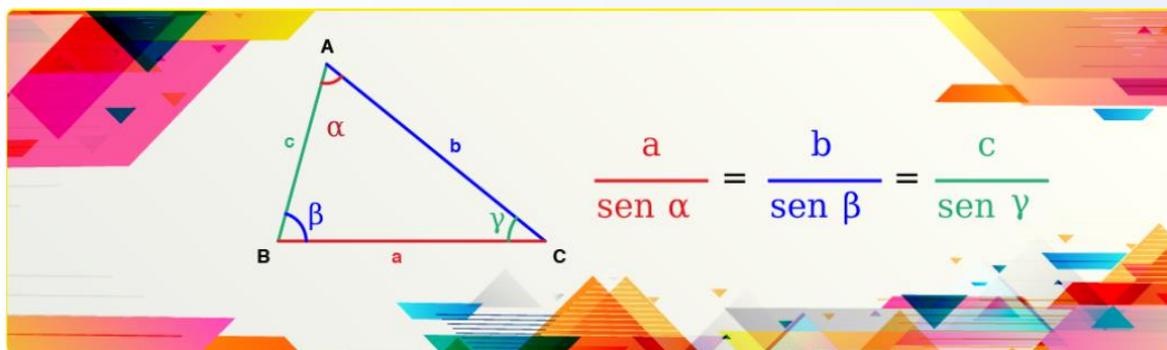
- Tipos de ángulos.
- Tipos de triángulos.
- Ley de seno y coseno.
- Sistemas de medida.
- Teoremas.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos teórico - prácticos.

Guía de Articulación

Práctica Libre – Ángulos y triángulos

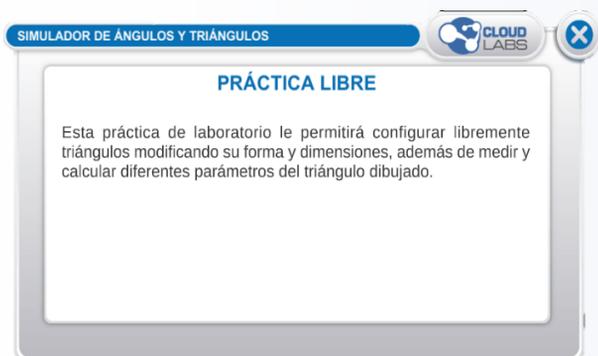
Esquema



Práctica Libre – Ángulos y triángulos

Simulador de Ángulos y triángulos Práctica: Práctica Libre

Etapas



Básicas: elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

Disciplinaria: formación para la aplicación del conocimiento específico, elementos teóricos.

Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

Objetivo de la práctica: reconocer la importancia de los triángulos dentro del entorno matemático utilizando las propiedades de las funciones trigonométricas y sus ángulos.

Nota: se propone al docente que le plantee al estudiante dibujar en esta práctica un triángulo rectángulo y no rectángulo diferente con condiciones y variables, para que demuestre los conceptos aprendidos en clase como los lados, ángulos, áreas y perímetros.

TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN: 1 hora, Aprox.

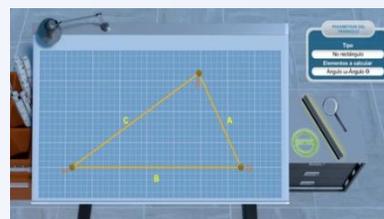
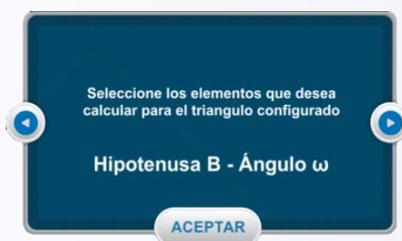
EN GUÍA DOCENTE: Página 46-52.

EN GUÍA ESTUDIANTE: 38-41.

En el siguiente link puede encontrar el video de esta práctica de laboratorio:

<https://academy.cloudlabs.us/>

Imágenes relevantes de la práctica



Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO: la importancia de descubrir para qué sirven las matemáticas en situaciones y contextos reales en las que es necesario calcular o resolver operaciones. En la escuela se enseñan algoritmos y no matemáticas, olvidando por completo la lógica.

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida y la necesidad, a la vez, de compartir con otro la propia sorpresa y de buscar una explicación.

ORGANIZACIÓN DEL AULA EN TRABAJO POR PROYECTOS. PLAN Y CONTRATOS DE TRABAJO.

ESCUELA INCLUSIVA: autonomía y compromiso del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Recaltar la importancia del compromiso y la autoevaluación en los planes de trabajo y que si no posibilidad de elección es difícil que haya compromiso.

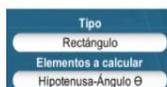
Evaluación y evidencias



SIMULADOR DE ÁNGULOS Y TRIÁNGULOS

Usuario	Laboratorios Cloud Labs	ID Curso	10-11
Institución	CloudLabs	Fecha de inicio	25/06/2020
Situación	Práctica libre	Tiempo de sesión	00:12:06
Curso	Matemáticas	Intentos	6
Unidad	Triángulos y razones trigonométricas	Calificación	4.8

REGISTRO DE DATOS



En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales, preguntas complementarias y la calificación del laboratorio, siendo 5 la nota más alta. Adicionalmente encontrará la fecha, el tiempo que duró la práctica y el número de intentos del estudiante.

Práctica Libre – Ángulos y triángulos

Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real matemático y tecnológico, reconociendo la utilidad de los ángulos y triángulos en un contexto diferente utilizando diversas estrategias de solución, justificando sus procedimientos y resultados.
- Construirá e interpretará modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y variaciones para emplearlos en diferentes situaciones de la vida real.
- Cuantificará y representará un contraste experiencial, aplicando lo aprendido en diferentes contextos.

Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Triángulos y razones trigonométricas

Actividad 2: Uso de las razones trigonométricas

Actividad 3: Leyes de seno y de coseno

Práctica de laboratorio 1: Puente colgante

Práctica de laboratorio 2: Mantenimiento en el puente de Londres.

Práctica de laboratorio 3: Rescate en el puente de Londres.

Práctica de laboratorio 4: Práctica libre (Resolución de triángulos).