



Guía de Articulación

Corte soportes de madera

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Sistemas de ecuaciones

DBA

- Planteo sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias. Reconoce cuándo un sistema de ecuaciones lineales no tiene solución.

Desempeños

- Deduzco de propiedades de las igualdades
- Realizo sumas a ambos lados de una igualdad.
- Deduzco acerca de las características que debe tener la suma a ambos lados de la igualdad para que la igualdad se mantenga.
- Reconozco los métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales.
- Describo cada pareja ordenada (x,y) de una ecuación lineal, como una solución por que hace verdadera la igualdad.

Campos de Acción

Industria, ingeniería, mecánica

Una ecuación es toda igualdad entre dos expresiones matemáticas sin importar el valor que tomen las variables implicadas en cada expresión.

Para resolver ecuaciones de primer y Segundo grado a lo largo de la historia el hombre no encontró gran dificultad, la situación fue completamente diferente para las ecuaciones de grado mayor a 2. En Efecto la ecuación general de tercer grado: $...ax^3+bx^2+cx+d=0$, requirio consideraciones bastante profundas y resitió todos los esfuerzos de los matemáticas de la antigüedad. Sólo se pudieron resolver a principios del siglo XVI, en la Era del Renacimiento en Italia.

A causa de las operaciones sumamente complicadas que se tenian que hacer actualmente las computadoras facilitan todo ese trabajo.

En vista de lo anterior los matemáticas hace mucho empezaron a trabajar en 3 direcciones completamente diferentes, 1. El problema de la solución de las raices, 2. el problema de saber algo sobre las soluciones, solo trabajando con los coeficientes, 3. En el calculo aproximado de las raices o soluciones de una ecuación.

Sistemas de ecuaciones



Actividad 3: cuál es el precio de las pinturas.

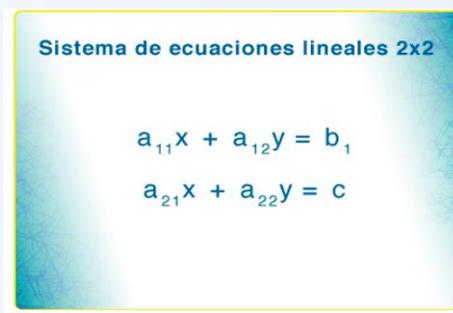
Objetivo: utilizar ecuaciones y sistemas de ecuaciones para solucionar problemas en diferentes ámbitos matemáticos y afines .

Estándar asociado: “Planteo sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias. Reconoce cuándo un sistema de ecuaciones lineales no tiene solución”.

El área de matemáticas es una materia con muchos temas por aprender, aplicar y comprender, lo que la hace una de las principales asignaturas a estar bajo observación constante por lo cual desde CloudLabs se hace un abordaje teórico práctico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante un desafío de aprendizaje en el cual tendrá que resolver de manera holística empleando diferentes disciplinas y la interacción procedimental del simulador “Corte soportes de madera”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva la situación propuesta por medio de actividades de aprendizaje.

Temas

- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistemas de ecuaciones lineales 2x2.
- Sistemas de ecuaciones 3x3.
- Matriz.
- Determinantes.
- Regla de Cramer.
- Procedimiento para la regla de Cramer.



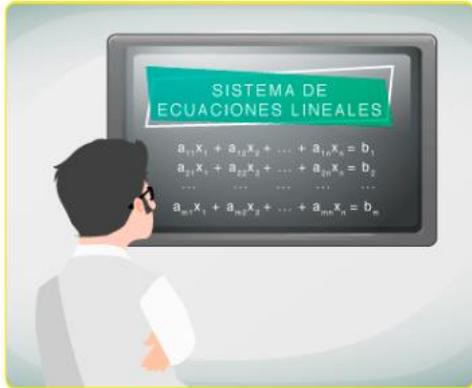
Sistema de ecuaciones lineales 2x2

$$a_{11}x + a_{12}y = b_1$$
$$a_{21}x + a_{22}y = c$$

¿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



Actividad de laboratorio tipo taller donde el estudiante resolverá un reto el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje “Cuál es el precio de las pinturas”.

Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Comprender el concepto de determinantes, 2. Identificar el concepto de las matrices, 3. Representar y resolver problemas a través del concepto de determinantes y matrices.

Materiales, Preguntas orientadoras, desarrollo 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

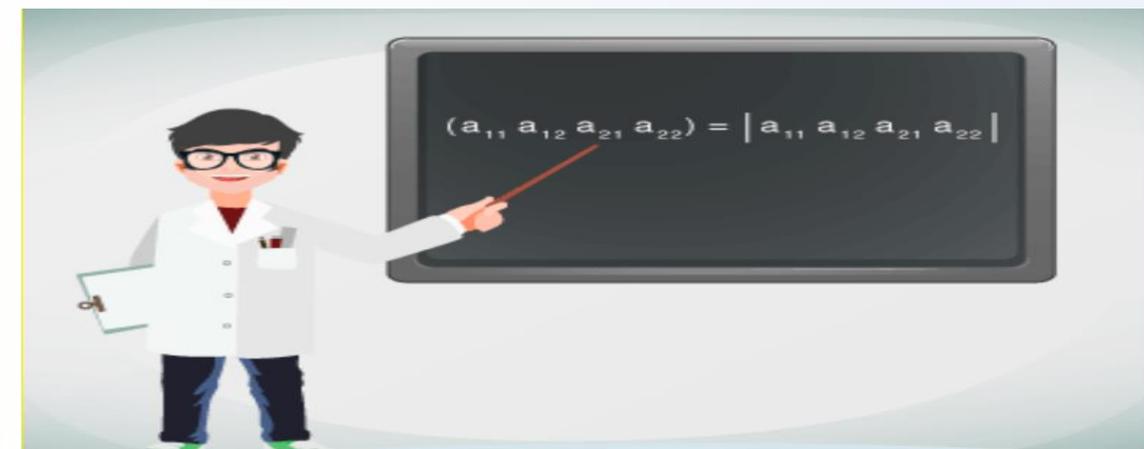
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistemas de ecuaciones lineales 2x2.
- Sistemas de ecuaciones 3x3.
- Matriz.
- Determinantes.
- Regla de Cramer.
- Procedimiento para la regla de Cramer.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Guía de Articulación

Corte soportes de madera

Esquema



Corte soportes de madera

Simulador de sistemas de ecuaciones Práctica: Corte soportes de madera

Etapas

SIMULADOR DE SISTEMAS DE ECUACIONES

CLOUD LABS

CORTE DE SOPORTES DE MADERA

Se le ha encargado a usted como jefe de producción la realización de la máxima cantidad de postes de madera de acuerdo con un pedido especial de un cliente que tiene un presupuesto de 491 USD para postes de sección transversal hexagonal de 10 metros y para postes de sección transversal circular de 10 metros. El pedido debe ser fabricado en 15 horas, por lo cual un poste de sección transversal circular requiere una inversión de 4 USD y 9 minutos y el de sección hexagonal requiere de una inversión de 9 USD y 12 minutos ya que requiere de más tiempo de proceso.

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: Como jefe de producción usted deberá determinar la cantidad de postes de madera que puede recortar en el tiempo establecido, además de contar con el presupuesto que tiene el cliente para así llevar con éxito su orden.

TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN: 1 hora, Aprox. EN GUÍA DOCENTE: Página
EN GUÍA ESTUDIANTE: Página

En el siguiente link puede encontrar el video de esta práctica de laboratorio:
<https://academy.cloudlabs.us/>

Imágenes relevantes de la práctica



Corte soportes de madera

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 SISTEMAS DE ECUACIONES

Usuario	Invitado	ID Curso	MATGEN
Institución	IE	Fecha de inicio	27/07/2020
Situación	Corte de soportes de madera	Tiempo de sesión	00:17:43
Curso	Matemáticas	Intentos	2
Unidad	Matrices y determinantes	Calificación	4.2

Registro de datos

SISTEMA DE ECUACIONES	
Cantidad de puntos obtenidos	Cantidad de puntos restantes
100	40

Sistema de ecuaciones

1	2	3	4
5	6	7	8

Configuración final del laboratorio

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias.

Adicionalmente encontrará la fecha, el número de intentos, el tiempo que duró la práctica y la calificación otorgada por el simulador

Corte soportes de madera

Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real matemático y tecnológico, reconociendo la utilidad de las funciones en un contexto diferente utilizando diversas estrategias de solución y 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



SIMULADOR DE SISTEMA DE ECUACIONES

Actividad 1: Cuánto cuesta un repuesto.

Actividad 2: Área desconocida.

Actividad 3: Cuál es el precio de las pinturas

Práctica de laboratorio 1: Producción de sodas – Sistema de ecuaciones 2X2.

Práctica de laboratorio 2: Corte de soportes de madera – Sistema de ecuaciones 2X2.

Práctica de laboratorio 3: Cálculo de consumo de energía eléctrica – Sistema de ecuaciones 2X2.

Práctica de laboratorio 4: Fabricación de cables eléctricos – Sistema de ecuaciones 3X3.

Práctica de laboratorio 5: Práctica libre – Sistema de ecuaciones 3X3.