



Guía de articulación

Grafos y matrices

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Matrices y determinantes

DBA

- Plantea sistemas de ecuaciones lineales con varias incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias. Reconoce cuándo un sistema de ecuaciones lineales no tiene solución.
- Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones

Objetivos

- Resuelvo sistemas de ecuaciones con varias incógnitas.
- Interpreto gráficas de situaciones de medida, gastos, consumos y comparaciones.

Campos de acción

Ciencia, ingeniería, informática y economía

Una matriz es cualquier ordenamiento rectangular de números o funciones, existen diferentes tipos de matrices; matrices nulas donde todos sus elementos son 0, matriz fila, matriz columna y matriz cuadrada.

Grafos y matrices

Contenido de matrices y determinantes



Actividad 1: matrices y determinantes

Objetivo: valorar la importancia del álgebra matricial como herramienta de la matemática en la solución de sistemas de ecuaciones en entornos académicos.

Estándar asociado: plantea sistemas de ecuaciones lineales con varias incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias. Reconoce cuándo un sistema de ecuaciones lineales no tiene solución.

Temas

- Matrices y determinantes
- Operaciones con matrices
- Métodos determinantes
- Ejemplos

¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs el estudiante comprenderá los elementos de una matriz y los elementos que la componen, además de realizar operaciones como suma y diferencia.

Grafos y matrices

Actividad de aprendizaje



La actividad de laboratorio desarrollará una dinámica basada en un reto teniendo como base la exploración del contenido de la unidad y actividad de aprendizaje Presentación de un informe a través de una matriz.

Esta actividad contempla:

Desarrollando esta actividad el estudiante estará en capacidad de: 1. Entender el concepto de matrices y determinantes en diferentes contextos. 2. Realizar operaciones con matrices. 3. Solucionar ecuaciones en contextos académicos.

Materiales, preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital con el propósito de afianzar los conocimientos y crear estructuras conceptuales para aplicarlo en diferentes situaciones.

Temáticas de la unidad

- Matrices y determinantes.
- Operaciones con matrices.
- Métodos determinantes.
- Ejemplos.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Esquema

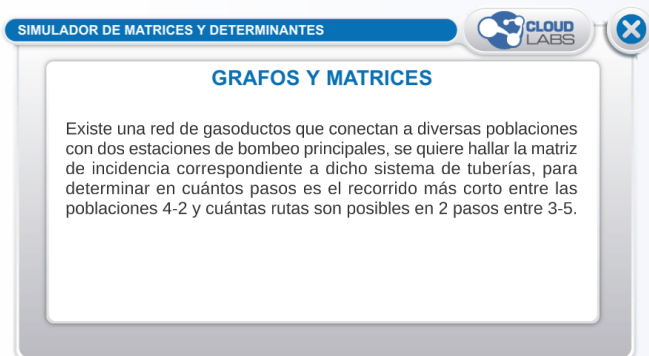

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2j} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & a_{i3} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mj} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

✓ Para expresar la matriz de forma reducida escribiremos $A=(a_{ij})$

Grafos y matrices

Simulador de matrices y determinantes

Etapas



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

Disciplinaria: formación para la aplicación del conocimiento y elementos teóricos.

Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

Objetivo de la actividad: valorar la importancia del álgebra matricial como herramienta de las matemáticas en la solución de sistemas de ecuaciones en contextos académicos.

Tiempo estimado de duración: 1 hora aproximadamente

Imágenes relevantes de la práctica



Grafos y matrices

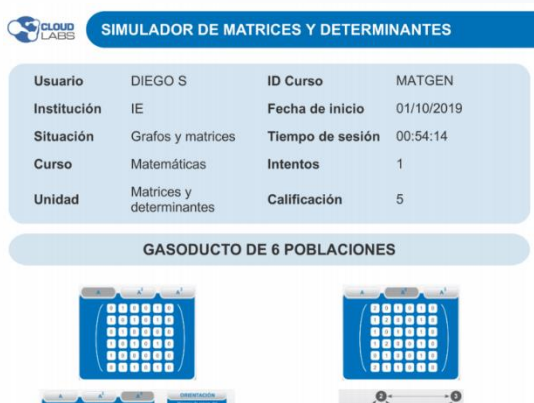
Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la propia la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

CLASES PRÁCTICAS: necesarias para fomentar la capacidad de análisis y síntesis; de igual manera como elemento motivador.

Evaluación y evidencias



The screenshot shows a software interface titled "SIMULADOR DE MATRICES Y DETERMINANTES" by CloudLabs. It displays user information and session details in a table format. Below the table, there is a section titled "GASODUCTO DE 6 POBLACIONES" with two small thumbnail images of the simulation interface.

Usuario	DIEGO S	ID Curso	MATGEN
Institución	IE	Fecha de inicio	01/10/2019
Situación	Grafos y matrices	Tiempo de sesión	00:54:14
Curso	Matemáticas	Intentos	1
Unidad	Matrices y determinantes	Calificación	5

GASODUCTO DE 6 POBLACIONES

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias, el tiempo de desarrollo y el número de intentos siendo estos apartados componentes de trazabilidad en el proceso de enseñanza.

Grafos y matrices

Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real matemático y tecnológico, reconociendo la utilidad de los artefactos en un contexto serio utilizando diversas estrategias de solución y justificará sus procedimientos y resultados.
- Utiliza propiedades del producto de números reales para resolver ecuaciones e inecuaciones.
- Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.

Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Matrices

Actividad 2: Determinantes

Práctica de laboratorio 1: Grafos y matrices (Rutas en un gaseoducto)

Práctica de laboratorio 2: Calculando la trayectoria de para un cuerpo celeste

Práctica de laboratorio 3: Tanque de mezcla (sistemas de ecuaciones)

Práctica de laboratorio 4: Matrices de transformación – Práctica libre