

Guía de Articulación

Fuerza aplicada a un elevador de carga potenciación

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Operaciones, numeración y divisibilidad

DBA

- Resuelve problemas que involucran números racionales positivos (fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos.

Desempeños

- Reconoce los elementos que acompañan a la potencia como los exponentes, las bases y el resultado.
- Conoce el ciclo de la potenciación, radicación y logaritmación.
- Identifica la aplicación de la potenciación en la vida real como la multiplicación del número base, las veces que indique el exponente.

Campos de acción

Mecánica, Automovilismo

La potenciación también se puede encontrar en los motores industriales, una aplicación de estas como tal son los caballos de potencia que puede tener un motor o un vehículo, es por esto que la potencia proviene siempre del incremento de valor un numero por si mismo muchas veces hasta lograr el valor de la potencia que se requiere, otra manera es que la potencia nos permite encontrar y suprimir la forma de escribir ciertas cantidades similares.

Contenido de operaciones, numeración y divisibilidad



Actividad 2: reproducción bacteriana.

Objetivo: resolver problemas a través de uso apropiado de la potencia y radicación de los números enteros.

Estándar asociado: “Resuelve problemas que involucran números racionales positivos (fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.”

Las matemáticas es una materia con muchos temas por atender, comprender y aprender la hace una de las principales asignaturas a estar bajo observación constante por lo cual desde CloudLabs se hace un abordaje teórico practico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante un reto en el cual tendrá que resolver de manera holística integrado a diferentes disciplinas y la interacción procedimental del simulador “Elevador de carga-potenciación”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

Temas

- Ley de signos.
- Multiplicación y división de números enteros.
- Potenciación de números enteros.
- Radicación de números enteros.
- Propiedades de potenciación y radicación.

$$30 \div (5 \times 3) =$$
$$[(10 \div 5) - 20 + 1] =$$
$$\{ 2 - 4 \times [4 + (-2) + 3 - 6] \} =$$

¿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 analizar 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.

Fuerza aplicada a un elevador de carga - potenciación

Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio tipo taller donde se desarrollará una actividad basada en un reto el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje "Reproducción bacteriana".

Esta actividad contempla:

Desarrollando esta actividad el estudiante estará en capacidad de: 1. usar apropiadamente la ley de signos, 2. Identificar los conceptos de potencia y radicación de números enteros, 3. Aplicar la ley de los signos en la multiplicación y división de números enteros, 4. Resolver problemas a través de uso apropiado de la potencia y radicación de los números enteros.

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

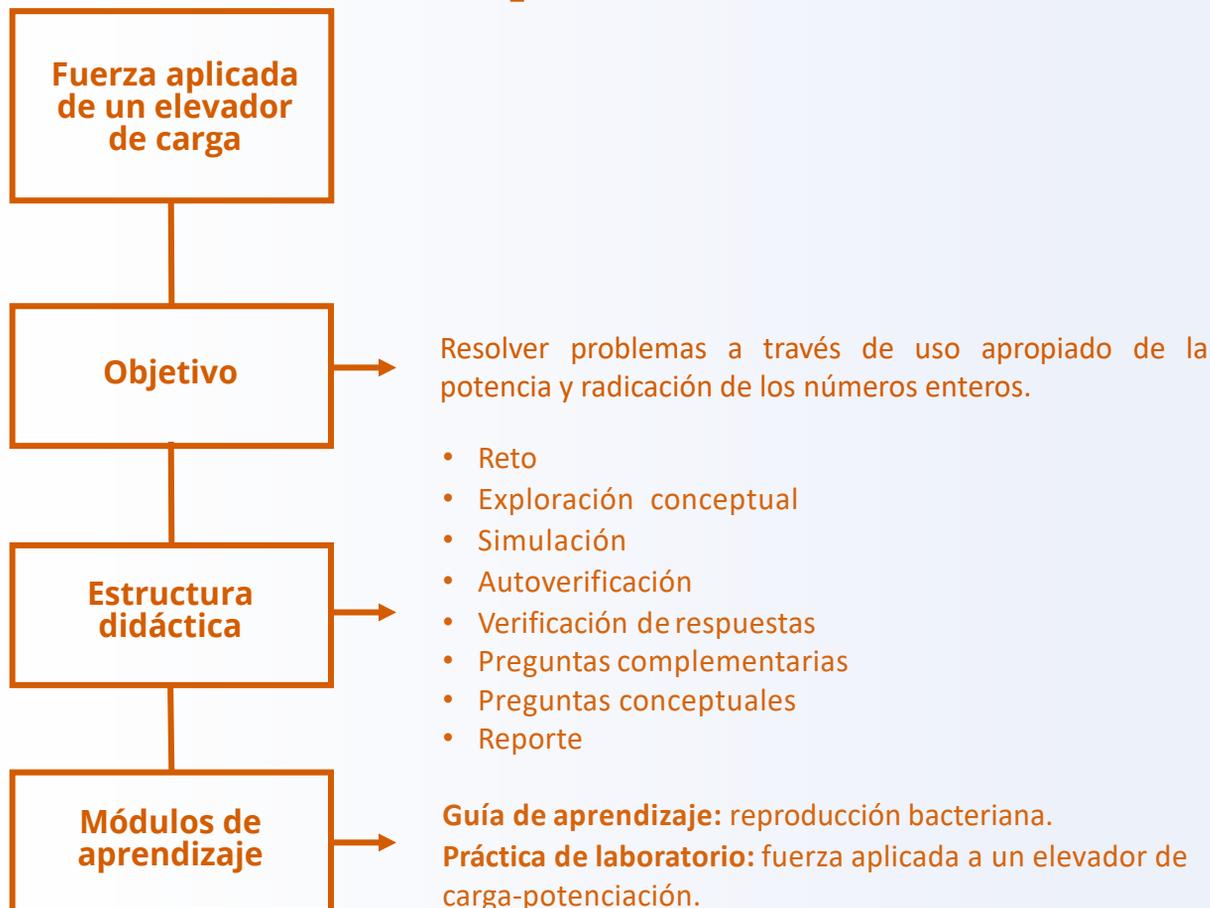
- Potenciación de números enteros.
- Análisis del concepto de potenciación.
- Dividiendo la torta.
- Propiedades de potenciación y radicación.
- Polígonos aritméticos.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Guía de Articulación

Fuerza aplicada a un elevador de carga-potenciación

Esquema



Fuerza aplicada a un elevador de carga - potenciación

Simulador de operaciones

Práctica: Fuerza aplicada a un elevador de carga - potenciación

Etapas

Situación Procedimiento Ecuaciones CLOUD LABS

FUERZA APLICADA A UN ELEVADOR DE CARGA - POTENCIACIÓN

Una empresa que se dedica a la fabricación de motores de carga y tracción, en la fase de pruebas para el control de calidad le ha encargado a usted como inspector asignado a esta área que determine la fuerza que debe hacer el motor para levantar una carga de 512 Kg, con una cantidad de 4 poleas.

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

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

Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

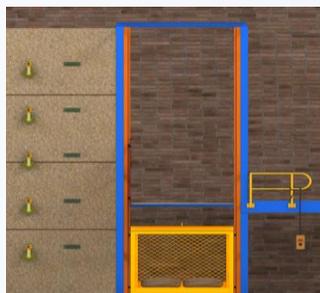
Objetivo de la práctica: resolver un problemas asociado a la potencia que debe implementar aun motor para subir un elevador con un peso determinado a través del uso apropiado de la potenciación y sus propiedades.

TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN: 1 Hora, Aproximadamente

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

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

Imágenes relevantes de la práctica



Fuerza aplicada a un elevador de carga - potenciación

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

CLOUD LABS SIMULADOR DE OPERACIONES

Usuario	Invitado	ID Curso	MATGEN
Institución	IE	Fecha de inicio	02/06/2020
Situación	Cálculo de carga para un elevador - Potenciación	Tiempo de sesión	00:14:23
Curso	Matemáticas	Intentos	1
Unidad	Operaciones, numeración y divisibilidad	Calificación	10

REPORTE DE LABORATORIO CONFIGURACIÓN

CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR

Masa de la carga: Kg Cantidad de pesas: Fuerza del motor:

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente 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.

Fuerza aplicada a un elevador de carga - potenciación

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.
- Construirá e interpretará modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y variaciones para emplearlos en sistemas y máquinas.
- Cuantificará y representará para realizar un contraste experiencial y la aplicación de los aprendido en diferentes contextos.

Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Coordinador de ventas de la federación de cafeteros.

Actividad 2: Reproducción bacteriana.

Actividad 3: Distribución organizada de carne.

Práctica de laboratorio 1: Control de variables ambientales en un invernadero - Suma y resta con enteros.

Práctica de laboratorio 2: Sistema de riego en un invernadero – MCM.

Práctica de laboratorio 3: Fuerza aplicada a un elevador de carga – Potenciación.

Práctica de laboratorio 4: Cálculo de carga para un elevador – Potenciación.

Práctica de laboratorio 5: Construcción de un polipasto – Logaritmicación.

Práctica de laboratorio 6: Práctica libre – Poleas.

Práctica de laboratorio 7: Cortadora de cartón para cajas – MCD