



Guía de Articulación

Maniobra en portaviones
Evaluación de expresiones algebraicas

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Maniobra en portaviones – evaluación de expresiones algebraicas

Álgebra elemental

DBA

- Multiplica, divide, suma y resta fracciones que involucran variables (fracciones algebraicas) en la resolución de problemas. Por ejemplo, había 8 tortas para repartir entre n niños. Tres niños se fueron antes de la repartición. ¿Cuánto más recibe cada niño? ¿Cuál es la porción extra?.

Desempeños

- Caracteriza expresiones algebraicas a partir de diferentes situaciones.
- Utiliza y aplica las operaciones entre expresiones algebraicas por medio de la suma y la resta.
- Reconoce una expresión algebraica según su grado y según el número de términos.

Campos de Acción

Mecánica, industria, transporte aéreo, electrónica

Las expresiones algebraicas sirven para solucionar problemas desde los más sencillos hasta los más complicados, en la vida diaria se utiliza en muchas actividades, como por ejemplo, poder calcular un vuelo, poder calcular el descuento de una camiseta, saber cuánto kilómetros se debe caminar para llegar algún destino, y otras actividades.

En la mecánica para reducir las dimensiones de una lamina se calculan realizando un poco de expresiones algebraicas, en la electrónica los circuitos contienen dentro de sí una serie de conexiones y posibilidades que muchas veces se pueden reducir o ampliar según el requerimiento.

Maniobra en portaviones – evaluación de expresiones algebraicas

Álgebra elemental



Actividad 3: volumen y dimensiones de un cubo.

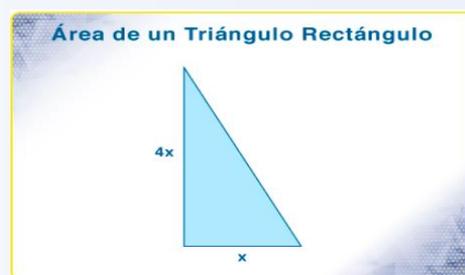
Objetivo: representar y resolver problemas a través del concepto de factorización.

Estándar asociado: “Usa letras para representar cantidades y las usa en expresiones sencillas para representar situaciones.”

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 “Maniobra en portaviones – evaluación de expresiones algebraicas”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva la situación propuesta por medio de actividades de aprendizaje.

Temas

- Factorización de polinomios algebraicos.
- Fracciones Algebraicas.
- Operaciones básicas con fracciones algebraicas.
- Aplicaciones del Algebra.



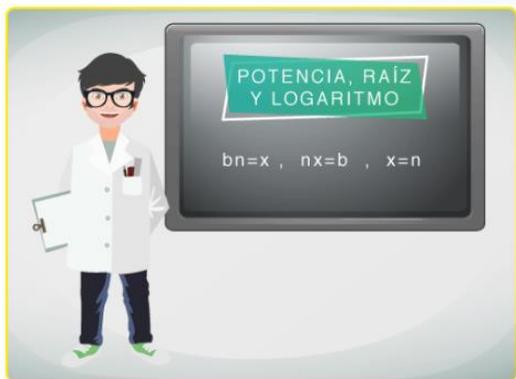
¿Qué aprenderá el estudiante?

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.

Guía de Articulación

Maniobra en portaviones – evaluación de expresiones algebraicas

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 denominada: «Volumen y dimensiones de un cubo».

Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de 1. Usar correctamente el concepto de factorización de expresiones algebraicas. 2. Identificar las características para cada tipo de factorización. 3. Identificar las operaciones a utilizar dependiendo el problema a resolver.

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

- Factorización.
- Tipo de factorización.
- Factorización en la Geometría.
- Factorizar expresiones algebraicas .

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Guía de Articulación

Maniobra en portaviones – evaluación de expresiones algebraicas

Esquema



Operaciones básicas con fracciones algebraicas

$$\frac{7}{(x+5)} + \frac{7}{(x-5)}$$

$$\frac{7}{(x+5)} - \frac{7}{(x-5)}$$

$$\frac{7}{(x+5)} \cdot \frac{7}{(x-5)}$$

$$\frac{7}{(x+5)} \div \frac{7}{(x-5)}$$

Maniobra en portaviones – evaluación de expresiones algebraicas

Simulador de álgebra

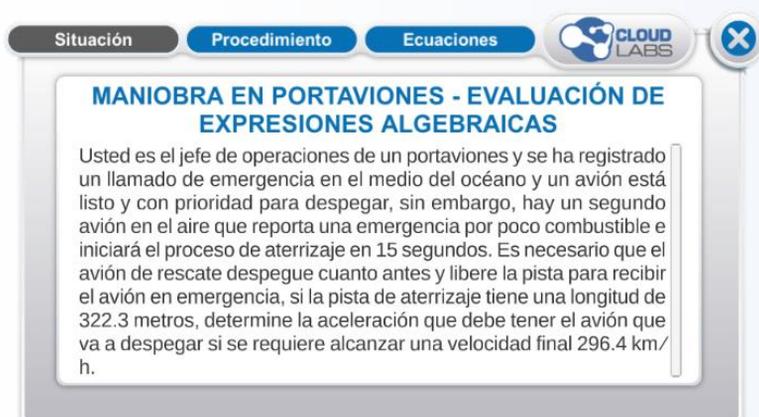
Práctica: Maniobra en portaviones evaluación de expresiones algebraicas

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.



Situación Procedimiento Ecuaciones CLOUD LABS

MANIOBRA EN PORTAVIONES - EVALUACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Usted es el jefe de operaciones de un portaviones y se ha registrado un llamado de emergencia en el medio del océano y un avión está listo y con prioridad para despegar, sin embargo, hay un segundo avión en el aire que reporta una emergencia por poco combustible e iniciará el proceso de aterrizaje en 15 segundos. Es necesario que el avión de rescate despegue cuanto antes y libere la pista para recibir el avión en emergencia, si la pista de aterrizaje tiene una longitud de 322.3 metros, determine la aceleración que debe tener el avión que va a despegar si se requiere alcanzar una velocidad final 296.4 km/h.

Objetivo de la práctica: calcular la aceleración con la que debe despegar una aeronave teniendo en cuenta de que hay otra nave que se acerca y necesita aterrizar en 15 segundos.

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

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

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

Imágenes relevantes de la práctica



Maniobra en portaviones – evaluación de expresiones algebraicas

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

The screenshot shows the 'SIMULADOR DE ÁLGEBRA' interface. It features a table with user and session information, and a 'Registro de datos' section with a 'DATOS A REGISTRAR' table.

Usuario	Invitado	ID Curso	MATGEN
Institución	IE	Fecha de inicio	09/07/2020
Situación	Maniobra en portaviones - evaluación de expresiones algebraicas	Tiempo de sesión	00:08:35
Curso	Matemáticas 1	Intentos	2
Unidad	Álgebra elemental	Calificación	9.2

DATOS A REGISTRAR	
Calificación para el laboratorio	Introducción final
Calificación: 9.2	Calificación: 10.0
Tiempo para el laboratorio	Intentos de para este laboratorio
Calificación: 8	Calificación: 2

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

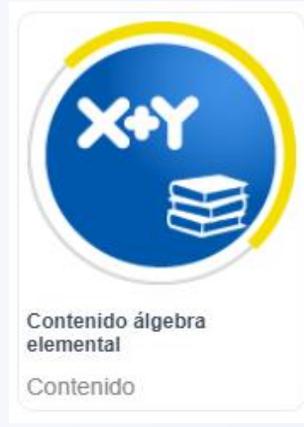
Adicionalmente encontrará la fecha, el número de intentos, el tiempo que duró la práctica y la calificación otorgada por el simulador.

Maniobra en portaviones – evaluación de expresiones algebraicas

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



Actividad 1: Codificación de pedidos.

Actividad 2: Pantalla gigante.

Actividad 3: Volumen y dimensiones de un cubo.

Práctica de laboratorio 1: Fabricación de una bobina electrónica -producto notable y reducción.

Práctica de laboratorio 2: Fabricación de una tolva – Reducción de expresiones algebraicas.

Práctica de laboratorio 3: Diseño de un tanque para camión cisterna-productos notables.

Práctica de laboratorio 4: Maniobra en porta aviones – Evaluación de expresiones algebraicas.

Práctica libre: Diseño de un tanque para camión transportador