



Guía de articulación

Cortadora – función cúbica.

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Cortadora – función cúbica.

Funciones

Competencia

- Comprendo sin un lenguaje formal la noción de función como una regla f , que a cada valor x , le asigna un único valor $f(x)$ y reconozco que su gráfica esta conformada por todos los puntos $(x, f(x))$.
- Comprendo que una función sirve para modelar relaciones de dependencia entre dos magnitudes.
- Reconozco los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utilizo para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.

Desempeños

- Reconozco el concepto de función.
- Identifico las diferentes representaciones de funciones.

Campos de acción

Economía, física y medicina.

Es generalmente utilizada para relacionar volúmenes en determinados espacio o tiempo. Otro ejemplo es el relacionar el crecimiento de un feto en gestación con el hecho de relacionar su distancia de los pies a la cabeza se puede determinar las semanas de gestación del feto. También el hecho de relacionar los vientos o la energía eólica con respecto a la intensidad de estos y su tiempo de duración. Se utiliza más en el campo de la economía y de la física.

Contenido de funciones



Actividad 1 : lectura de una función a través de una gráfica.

Objetivo: analizar las funciones utilizando el pensamiento analítico y variacional en contextos académicos, científicos y afines a las matemáticas.

Estándar asociado: “Comprendo sin un lenguaje formal la noción de función como una regla f , que a cada valor x , le asigna un único valor $f(x)$ y reconozco que su gráfica esta conformada por todos los puntos $(x, f(x))$.”

En donde se entienden las matemáticas como una ciencia formal que siguiendo razonamientos lógicos estudia las propiedades y relaciones numéricas 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 empleando diferentes disciplinas y la interacción procedimental del simulador de “Funciones”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

Temas

- Concepto de relación
- Relación y función
- Dominio y rango
- Operaciones con funciones
- Clasificación de las funciones
- Función lineal, cuadrática, cúbica, exponencial, logarítmica e inversa
- Aplicaciones



¿Qué aprenderá el estudiante?

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

Cortadora – función cúbica.

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 lectura de una función a través de una gráfica.

Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Conceptualizar elementos de una función lineal con sus respectivas aplicaciones.

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 sumativa 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

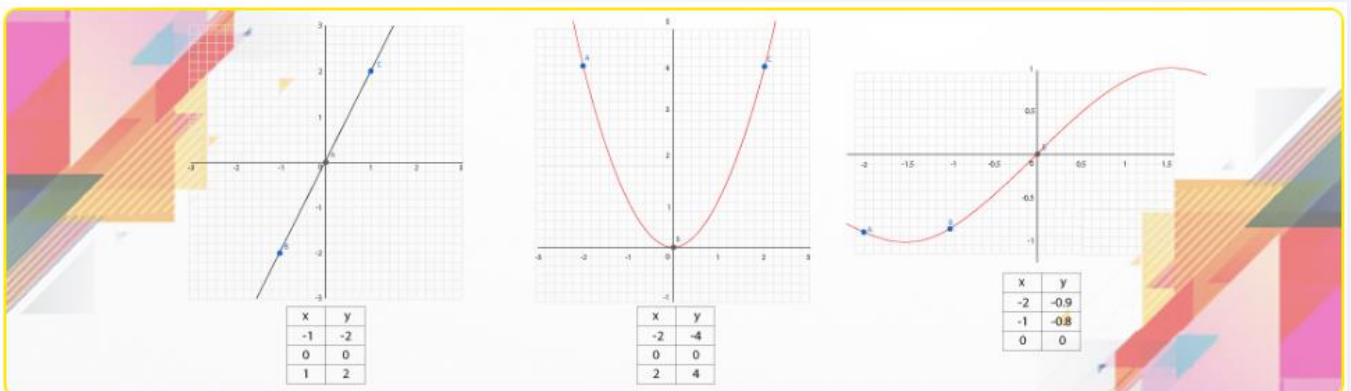
- Recorrido histórico de las funciones.
- Producto cartesiano.
- Relaciones, ejemplos de relaciones y clasificación de las relaciones.
- Función, definición de función en términos de variables.
- Notación de funciones, forma explícita e implícita de una función.
- Funciones crecientes, continuas y otras.
- Ejemplos de continuidad de funciones.
- Gráficas de funciones polinómicas según su grado.
- Valoración de funciones, clasificación de las funciones.
- Funciones compuestas, función inversa, propiedad gráfica de las funciones con su inversa, representación gráfica de funciones.

Ejercicio de aprendizaje :Tipo de pregunta de opción múltiple con única respuesta.

Guía de Articulación

Cortadora – función cúbica.

Esquema



Cortadora – función cúbica.

Simulador de funciones Práctica de laboratorio :cortadora – función cúbica

Etapas

SIMULADOR DE FUNCIONES CLOUD LABS

CORTADORA – FUNCIÓN CÚBICA

En la línea de empaque de una empresa se desea optimizar el cartón usado para producir las cajas, de manera que al cerrar la caja el volumen de material que pueda ser vertido dentro de ésta sea el máximo posible.

Usted ha sido encargado de determinar las medidas de recorte que el troquel deberá hacer sobre cada esquina de la lámina de cartón, de tal manera que al doblarlas, la caja tenga el mayor volumen posible. Tenga en cuenta que las medidas de la lámina de cartón sin cortar son de 28 cm (ancho) por 63 cm (largo).

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: optimizar la materia prima para la producción de cajas, las cuales deben contener el mayor volumen posible.

TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN: 45 minutos, Aprox.

EN GUÍA DOCENTE: página 269-276

EN GUÍA ESTUDIANTE: página 175-180

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

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

Imágenes relevantes de la práctica



Cortadora – función cúbica.

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 FUNCIONES

Usuario	Invitado	ID Curso	MATGEN
Institución	IE	Fecha de inicio	09/06/2020
Situación	Cortadora – Función cúbica	Tiempo de sesión	00:03:38
Curso	Matemáticas	Intentos	1
Unidad	Funciones	Calificación	5 / 5

Tabla de datos y función graficada

The screenshot shows a software interface for a cubic function simulator. On the left, there is a text box with the instruction: "Seleccione la ecuación que corresponda con la función cúbica, ingrese sus valores y luego haga clic en el botón Trazar función." Below this is a dropdown menu showing the equation $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Underneath, there is a section titled "VALORES DE LA ECUACIÓN" with input fields for coefficients: $y = [4]x^3 + [144]x^2 + [200]x + [0]$. At the bottom left, there is a button labeled "Trazar función". On the right, a graph displays a red cubic curve on a coordinate plane. The y-axis is labeled "Volumen en cm³" and ranges from -3217.0 to 10490.3. The x-axis is labeled "Recorte en cm" and ranges from -2 to 30. A blue dot is placed on the curve at the point (5.1, 2801.124). Below the graph, there are input fields for "Valor en x (Recorte)" with the value 5.1 and "Valor en y (Volumen)" with the value 2801.124, along with a "Marcar punto" button.

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias. Cada reporte contiene información de quien realiza la practica, la institución a la que pertenece, nombre de la practica de laboratorio, fecha de realización, número de intentos y calificación, esta recopilación permite dar seguimiento al aprendizaje del estudiante.

Cortadora – función cúbica.

Logros esperados

- Decodificará la información contenida en el enunciado de un problema, para su resolución basado en el aprendizaje por retos.
- Recolectará e interpretará datos los cuales graficará posteriormente y sabrá identificar las diferentes funciones matemáticas que se representan.
- Reconocerá las variables espacio-tiempo inmersas en una función cubica y las Conceptualizará con sus respectivas aplicaciones.

Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Lectura de una función a través de una gráfica.

Actividad 2: Función cuadrática.

Actividad 3: Funciones racionales.

Práctica de laboratorio 1: sensor de temperatura.

Práctica de laboratorio 2: caída libre.

Práctica de laboratorio 3: troqueladora de cajas.

Práctica de laboratorio 4: crecimiento bacteriano.

Práctica de laboratorio 5: escala de pH.