



## Guía de Articulación

Trayectoria de un asteroide – Línea recta

Virtual



Powered by:  CloudLabs

### Línea Recta, Secciones Cónicas y Coordenadas Polares

#### DBA

- Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones lineales  $f(x)=mx+b$  al igual que los cambios que los parámetros  $m$  y  $b$  producen en la forma de sus gráficas. Reconoce que las ecuaciones  $ax+by=c$  definen líneas rectas en el plano e identifica que las que no son verticales, siempre se pueden escribir en la forma  $y=mx+b$ .
- 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.

#### Desempeños

- Reconoce una función lineal y sus características principales como la pendiente, intercepto y las variables.
- Describe la función lineal como la trayectoria recta que pueden realizar diferentes objetos en el plano cartesiano.
- Utiliza las diferentes teorías pendiente-intercepto, punto-pendiente, dos puntos para determinar la ecuación de la recta.
- Investiga las aplicaciones que tiene la función lineal en la vida real a través de gráficas en un plano.

## Campos de Acción

### Comercio, economía y física

Es muy común encontrar aplicaciones de la función lineal en la vida real, en la economía por ejemplo la oferta y la demanda se comportan gráficamente de manera lineal, al igual que el comercio con los costos y precios de productos; en la física la velocidad que depende de una distancia y un tiempo normalmente es lineal, entre muchos otros casos más.

## Trayectoria de un asteroide – Línea recta

### Línea recta, secciones cónicas y coordenadas polares



**Actividad 1** : línea recta.

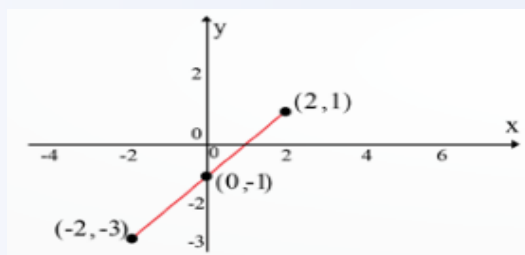
**Objetivo:** conceptualizar los elementos de una línea recta en un contexto de aplicación.

**Estándar asociado:** “Reconozco y utilizo la función lineal con sus características para determinar los valores correctos a obtener en la práctica”

La matemática es una ciencia con muchos temas por atender, comprender y aprender, 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 una situación la cual tendrá que resolver de manera holística integrando diferentes disciplinas e interactuando procedimentalmente con el simulador de “Línea recta y secciones cónicas”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

## Temas

- Distancia entre dos puntos
- Tipos de rectas
- Función Lineal creciente y decreciente
- Propiedades de la recta



## ¿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.

## Trayectoria de un asteroide – Línea recta

### Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio tipo taller donde se desarrollará un ejercicio basado en un reto, el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje “Análisis del salario de un estudiante en una florería”.

### Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Comprender el funcionamiento de la línea recta. 2. Reconocer las características y propiedades involucrados en la función de una línea recta. 3. Reconocer y comprender cómo se aplica la ecuación de la recta.

Materiales, Preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital, y se puede contemplar como sumativa o complementaria al proceso de enseñanza que se está desarrollando; además le permitirá al estudiante reconocer los componentes para dar solución al reto propuesto en el simulador.

### Temáticas de la unidad

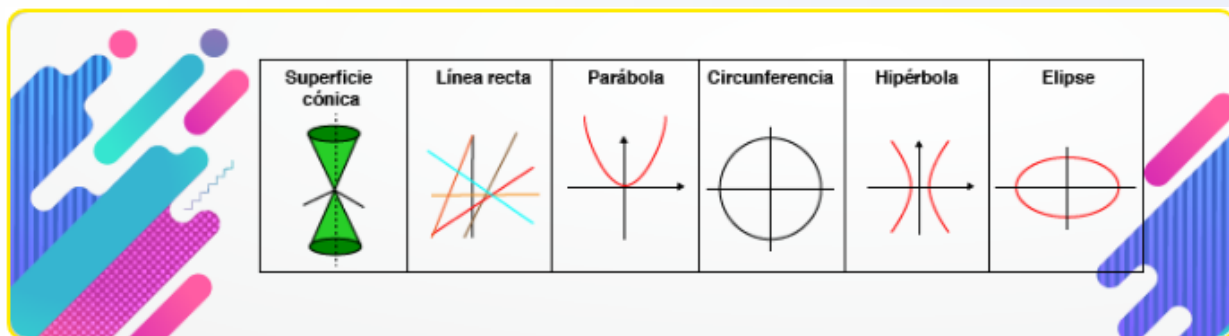
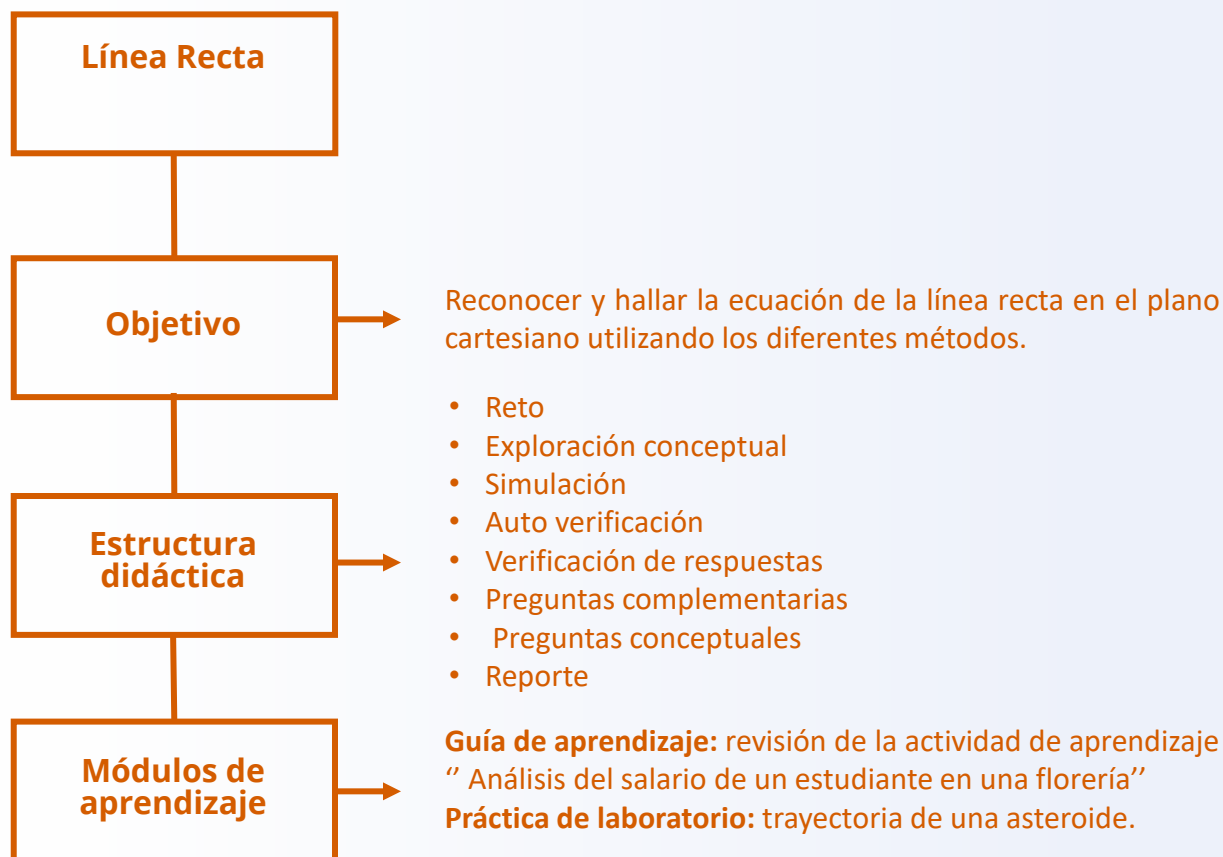
- Línea Recta y su ecuación.
- Conversión de ecuación canónica a forma general y viceversa.
- Tipos de rectas.
- Cálculos para hallar la ecuación de la recta.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

# Guía de Articulación

## Trayectoria de un asteroide – Línea recta

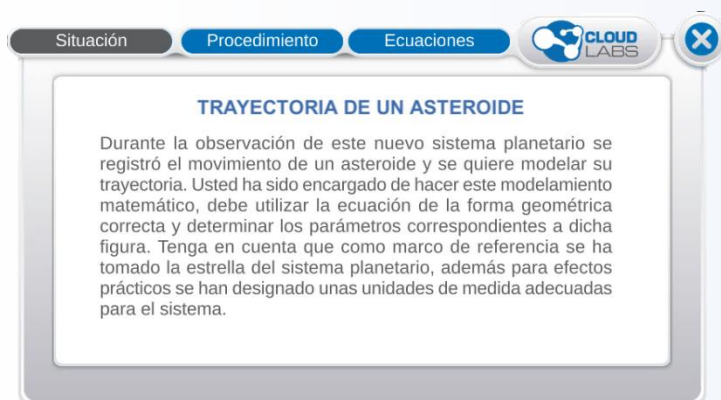
### Esquema



## Trayectoria de un asteroide – Línea recta

### Simulador de Línea recta y secciones cónicas Práctica: Trayectoria de un asteroide

### 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.

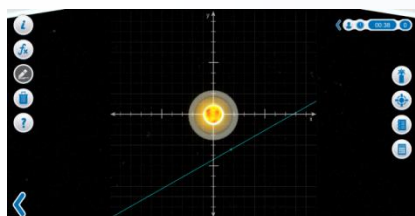
**Objetivo de la práctica:** reconocer la importancia del concepto de las funciones dentro de las matemáticas y en el entorno académico.

**TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN:** 1 hora, aprox.  
En guía docente: página 118-125.

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

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

## Imágenes relevantes de la práctica



## Trayectoria de un asteroide – Línea recta

### 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 línea recta y secciones cónicas**

Usuario	Juana y Daniela	ID curso	Matemáticas
Institución	Pedro Pablo Bello	Fecha de inicio	5/13/2020
Situación	Línea recta	Tiempo de práctica	00:02:01
Curso	Matemáticas	Intentos	0
Unidad	Secciones cónicas	Calificación	5.0

Esperado — Resultado

Ecuación seleccionada

$y = mx + b$

DATOS ECUACIÓN

m: -0.5  
b: -50

PUNTO 1 SOBRE LA TRAYECTORIA    PUNTO 2 SOBRE LA TRAYECTORIA

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.

## Trayectoria de un asteroide – Línea recta

### 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: Línea recta.

Actividad 2: Secciones cónicas.

Actividad 3: Sistema de coordenadas polares.

Práctica de laboratorio 1: Trayectoria de un asteroide (línea recta).

Práctica de laboratorio 2: Trayectoria parabólica de un cometa (parábola).

Práctica de laboratorio 3: Tamaño y forma de un planeta gaseoso (Circunferencia).

Práctica de laboratorio 4: Órbita de un satélite natural (elipse).

Práctica de laboratorio 5: Trayectoria hiperbólica de un cometa (hipérbola).

Práctica de laboratorio 6: Secciones cónicas – Práctica libre.