



Guía de Articulación

Acción de antibióticos –
Límites laterales

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Continuidad y Límite de Funciones

DBA

- Interpreta la pendiente de la recta tangente a la gráfica de una función $f(x)$ en un punto $A = (a, f(a))$ como el límite de las pendientes de las rectas secantes entre el punto A y puntos sobre la gráfica que se acercan a A . Es decir, como: $\lim_{(h \rightarrow 0)} [f(a+h) - f(a)] / h$ Utiliza esto para estimar la razón de cambio instantánea $f'(a)$ para un valor particular de a .
- Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.

Desempeños

- Calcula el valor de un límite mediante el uso de las propiedades de límites.
- Reconoce el cambio instantáneo como la derivada de la función.
- Conoce y aplica el concepto de límite de una función como una herramienta de las matemáticas para la solución de problemas.
- Analiza el comportamiento de una función según un valor determinado de la variable independiente.
- Determina si el valor de la variable en estudio, existe o no el límite de la función.

Campos de Acción

Ciencias sociales, economía y física

En la vida real existen muchos contextos donde se puede explicar el límite como una función sobre un objeto determinado y ese punto máximo o mínimo al cual se puede llegar, en las ciencias sociales por ejemplo a través de la historia en cierto país calcularon cuando se terminarían las reservas de gas a partir de un límite, en la economía siempre se habla de maximizar ventas y minimizar pérdidas todo eso se puede aplicar con límites; y en la física sin duda alguna es una de las ramas que más utiliza este concepto matemático ya que la velocidad, la aceleración y muchas más aplicaciones vienen dadas por el límite de una función.

Acción de los antibióticos – límites laterales

Contenido de continuidad y límite de funciones



Actividad 2: Límites.

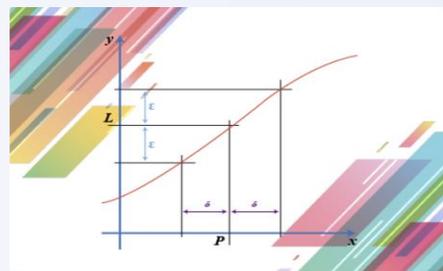
Objetivo: aplicar con comprensión significativa el concepto de límite a modelos económicos.

Estándar asociado: “Reconozco y utilizo el límite de una función 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 funciones”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

Temas

- Límite de una función
- Propiedades de los límites
- Formas indeterminadas
- Asíntotas



¿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.

Acción de los antibióticos – límites laterales

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 “Propuesta económica de una compañía de publicidad”.

Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Comprender el funcionamiento de un límite. 2. Reconocer las características y propiedades involucrados de los límites como la indeterminación. 3. Reconocer y comprender cómo se elimina una indeterminación en un límite.

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

- Límites.
- Indeterminaciones.
- Límites laterales.
- Límite al infinito.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Esquema



$$\lim_{x \rightarrow (x_0)^-} f(x) = L$$
$$\lim_{x \rightarrow (x_0)^+} f(x) = L$$

Acción de los antibióticos – límites laterales

Simulador de límites de funciones Práctica: acción de antibióticos

Etapas



SIMULADOR DE LÍMITES

ACCIÓN DE LOS ANTIBIÓTICOS – LÍMITES LATERALES

Usted ha sido contratado por una industria farmacéutica para investigar la acción de un nuevo antibiótico sobre un microorganismo. Su labor es determinar matemáticamente la acción del antibiótico sobre el microorganismo para comprobar su efectividad. Para determinar la acción del antibiótico sobre el microorganismo, usted deberá cultivar el microorganismo por un tiempo de 98 s y someterlo a la acción del antibiótico para después, obtener la ecuación que describa el comportamiento del microorganismo bajo la acción del antibiótico.

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

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

Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

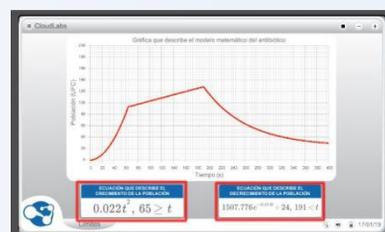
Objetivo de la práctica: reconocer la importancia del concepto de límite de una función como los son los límites laterales dentro de una aplicación en contexto de la vida real.

TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN: 45 min, aprox.
EN LA GUÍA DOCENTE: página 296-304

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

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

Imágenes relevantes de la práctica



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



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.

Acción de los antibióticos – límites laterales

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: Sucesiones y progresiones.

Actividad 2: Límites.

Actividad 3: Continuidad y discontinuidad de funciones.

Práctica de laboratorio 1: Acción de los antibióticos – Límites laterales

Práctica de laboratorio 2: Población máxima – Límite al infinito.

Práctica de laboratorio 3: Velocidad de escape – Límite de una función.

Práctica de laboratorio 4: Velocidad de un motor universal – Límite en el infinito.