

# Límites (Eje: Álgebra y funciones)

## Objetivos de enseñanza

- Promover el trabajo autónomo de los alumnos.
- Estimular el establecimiento, comprobación y validación de hipótesis por parte de los estudiantes, mediante el uso de las herramientas matemáticas pertinentes.
- Promover el trabajo personal y grupal, valorando los aportes individuales y colectivos para la construcción de los nuevos contenidos matemáticos.
- Fomentar el respeto por la diversidad de opiniones, así como una actitud abierta al cambio que permita elegir las mejores soluciones ante diferentes problemas matemáticos.
- Alentar a los alumnos para que valoren sus producciones matemáticas; realicen consultas; defiendan posturas; construyan hipótesis explicando construcciones matemáticas personales o ajenas.
- Evaluar los aprendizajes, vinculando los nuevos contenidos adquiridos con los anteriores.
- Valorar los conocimientos matemáticos extraescolares de los alumnos y retomarlos para su formalización, explicación y enriquecimiento en el marco de la materia.
- Propiciar la lectura de textos matemáticos como material de consulta y ampliación de lo trabajado en clase.
- Escuchar, registrar y retomar los aportes de los alumnos durante las clases.
- Promover la toma de conciencia de la distancia entre los contenidos nuevos y los saberes anteriores como muestra del crecimiento del saber matemático personal.
- Estimular el ajuste de la terminología y notación matemática en los diferentes contenidos.
- Incorporar, con distintos grados de complejidad, el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (nticx) en la enseñanza de la matemática.
- Comprender el concepto de límite y calcular límites sencillos.
- Lograr que los alumnos desarrollen una intuición más profunda de límites en un punto a través de una gráfica.
- Guiar al alumno a la resolución de límites en un punto, a través de diferentes métodos algebraicos.
- Explicar cómo calcular y analizar los límites laterales de una función en un punto específico.
- Promover el uso del razonamiento matemático en la resolución de problemas de límites en el infinito.
- Se espera que los alumnos incorporen las manipulaciones algebraicas para salvar indeterminaciones de límites en el infinito..
- Enseñar a identificar y corregir discontinuidades en funciones.

## Objetivos de aprendizaje

- Redactar conclusiones matemáticas, gradualmente, con mayor precisión.
- Utilizar estrategias de trabajo matemático en el aula, en un marco de responsabilidad, solidaridad y convivencia democrática.
- Establecer transferencias pertinentes de los conocimientos adquiridos a situaciones intra y/o extra-matemáticas.

- Comprender la importancia de la formalización mediante funciones trascendentes interpretándose como herramientas de comunicación en el ámbito de la matemática.
- Distinguir las definiciones de las explicaciones y los ejemplos.
- Explicitar el rigor en las estrategias matemáticas que se utilizan.
- Comprobar lo razonable de los resultados en las respuestas a los problemas.
- Valorar la propia capacidad matemática.
- Aplicar el concepto de límite para resolver problemas matemáticos básicos.
- Comprender gráficamente los límites en un punto.
- Lograr calcular límites en un punto a través de diferentes métodos algebraicos.
- Calcular límites laterales y determinar la existencia de límites en puntos dados, identificando discontinuidades.
- Explicar y definir el significado de límites cuando  $(x)$  tiende a menos infinitos o más infinitos.
- Interpretar límites en el infinito en gráficas y funciones.

#### Saberes previos

- Operaciones con números reales.
- Manipulación de expresiones algebraicas.
- Factorización de polinomios.
- Comprensión de funciones y sus representaciones gráficas.
- Identificación de dominio y rango de una función.
- Comprender y aplicar la definición formal de continuidad en un punto y en un intervalo.
- Interpretación de gráfica de funciones.

#### CONTENIDOS:

Concepto de límite

En un punto

Límites laterales

En el infinito

Continuidad

El concepto de límite es central en el estudio del cálculo matemático. Para abordar este concepto se sugiere recuperar las ideas previas o intuitivas de los alumnos y, a partir de allí, ir aproximándose al cálculo de límites. Será conveniente plantear situaciones que permitan a los alumnos caracterizar los casos de indeterminación y buscar estrategias para salvarlas.

#### Contenidos Procedimentales:

- Uso de Geogebra
- Correcta utilización de propiedades para la resolución de operaciones algebraicas