

LÍMITES, DERIVADAS E INTEGRALES

Descripción:

Este electivo tiene como propósito que los estudiantes comprendan y utilicen algunas nociones básicas del cálculo infinitesimal. El estudio se hace desde una aproximación intuitiva, que incluye el uso abundante de ejemplos y de situaciones concretas. Se presentan problemas cercanos y accesibles, y se espera una formalización de las nociones que se utilizan. De esta manera, proporciona oportunidades de visualizar conceptos y situaciones, de plantear conjeturas y validarlas, y de experimentar o proponer soluciones.

Objetivos de aprendizaje:

1. Utilizar diversas formas de representación al argumentar acerca de la resultante de la composición de funciones y la existencia de la función inversa de una función dada.
2. Argumentar acerca de la existencia de límites de funciones en el infinito y en un punto para determinar convergencia y continuidad en contextos matemáticos, de las ciencias y de la vida diaria, en forma manuscrita y utilizando herramientas tecnológicas digitales.
3. Modelar situaciones o fenómenos que involucren rapidez instantánea de cambio y evaluar la necesidad eventual de ajustar el modelo obtenido.
4. Resolver problemas que involucren crecimiento o decrecimiento, concavidad, puntos máximos, mínimos o de inflexión de una función, a partir del cálculo de la primera y segunda derivada, en forma manuscrita y utilizando herramientas tecnológicas digitales.
5. Modelar situaciones o fenómenos que involucren el concepto de integral como área bajo la curva en contextos matemáticos, de las ciencias y de la vida diaria, en forma manuscrita y utilizando herramientas tecnológicas digitales, y evaluar la necesidad eventual de ajustar el modelo obtenido.

Actitudes:

- Pensar con flexibilidad para reelaborar las propias ideas, puntos de vista y creencias.
- Pensar con conciencia, reconociendo que los errores ofrecen oportunidades para el aprendizaje.





- Pensar con autorreflexión y autonomía para gestionar el propio aprendizaje, identificando capacidades, fortalezas y aspectos por mejorar.
- Pensar con perseverancia y proactividad para encontrar soluciones innovadoras a los problemas.
- Aprovechar las herramientas disponibles para aprender y resolver problemas.
- Trabajar colaborativamente en la generación, desarrollo y gestión de proyectos y la resolución de problemas, integrando las diferentes ideas y puntos de vista.
- Interesarse por las posibilidades que ofrece la tecnología para el desarrollo intelectual, personal y social del individuo.

