

Metodo de eliminacion

Matemáticas | Álgebra

Descripción del Curso

Este curso, dentro del área de Álgebra, está diseñado para estudiantes de 13 a 14 años y se centra en fortalecer la fluidez y seguridad en el manejo de ecuaciones lineales. En particular, la Unidad 2 aborda la Aplicación del método de eliminación a sistemas con coeficientes enteros. A lo largo de esta unidad, los alumnos aprenderán a resolver sistemas de dos ecuaciones mediante la eliminación de una variable, complementando con sustitución y verificando las soluciones obtenidas. Se enfatizará la precisión en el tratamiento de enteros y signos, así como la comprobación de la solución mediante sustitución en ambas ecuaciones para confirmar la consistencia del resultado. Además, se trabajará la capacidad de justificar cada paso y explicar posibles errores comunes, como confusiones de signos o errores algebraicos durante las multiplicaciones y restas. Las actividades se diseñan para favorecer el desarrollo de habilidades procedimentales y de razonamiento lógico. Los estudiantes practicarán con ejemplos guiados que muestran cómo elegir multiplicadores adecuados para eliminar una variable y obtener una ecuación de una variable, para luego completar el sistema con sustitución y verificación. Se promoverá la revisión de soluciones, la detección de errores y la reflexión sobre estrategias útiles en la resolución de sistemas. El enfoque es progresivo: se comienzan con ejercicios simples de coeficientes enteros y se avanza hacia sistemas ligeramente más complejos, siempre manteniendo la claridad en la notación y la organización de operaciones. Al finalizar la unidad, los estudiantes serán capaces de:

- Resolver sistemas de dos ecuaciones con coeficientes enteros usando el método de eliminación.
- Seleccionar multiplicadores y manipular las ecuaciones para obtener una ecuación de una variable.
- Utilizar sustitución para hallar la segunda incógnita y verificar la solución en ambas ecuaciones.
- Analizar la consistencia de la solución y explicar errores comunes, especialmente relacionados con signos y cálculos.

La unidad se apoya en prácticas guiadas, verificación por sustitución y revisión de ejemplos que permiten a los alumnos justificar cada paso y fortalecer su confianza en el razonamiento algebraico.

Competencias

- Aplicar el método de eliminación para resolver sistemas de ecuaciones lineales con coeficientes enteros.
- Elegir multiplicadores adecuados para eliminar una variable y obtener una ecuación de una variable.
- Utilizar sustitución para obtener la segunda incógnita y verificar la solución en ambas ecuaciones.
- Analizar la consistencia de la solución y explicar errores comunes relacionados con signos y cálculos.
- Desarrollar rigor en el manejo de enteros y en la notación algebraica durante la resolución de sistemas.
- Comunicar razonamientos y soluciones de forma clara, con pasos justificados y verificables.

Requerimientos

- Cuaderno de ejercicios y material de escritura (lápiz, reglas, borrador) para anotar procedimientos y resultados.

- Calculadora básica para realizar operaciones y comprobar multiplicaciones y sumas.
- Acceso a ejercicios de la Unidad 2 y hojas de revisión por sustitución para practicar la verificación de soluciones.
- Asistencia a las sesiones de clase y participación activa en actividades guiadas y tareas en parejas o pequeños grupos.
- Lecturas breves o vídeos de apoyo que ilustren ejemplos de eliminación y sustitución en sistemas de ecuaciones.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Procedimiento paso a paso del método de eliminación

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar el sistema de ecuaciones y decidir qué variable eliminar y qué multiplicadores usar para igualar los coeficientes de esa variable.
- Aplicar el procedimiento de eliminación para obtener una ecuación con una sola incógnita.
- Resolver la ecuación obtenida y sustituir para obtener la segunda incógnita, verificando la solución en el sistema original.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1. Introducción al método de eliminación** - Descripción corta: Definición de sistema de ecuaciones lineales y objetivo de eliminar una variable para facilitar la resolución.
2. **Tema 2. Elección de multiplicadores y manejo de coeficientes** - Descripción corta: Estrategias para decidir qué multiplicadores aplicar a cada ecuación para igualar coeficientes de una variable y poder sumar o restar las ecuaciones.
3. **Tema 3. Eliminación y obtención de una ecuación en una incógnita** - Descripción corta: Proceso de aplicar multiplicadores, sumar o restar y obtener la ecuación en una sola variable.
4. **Tema 4. Sustitución y verificación** - Descripción corta: Sustituir la solución en las ecuaciones originales y verificar que satisface el sistema.

Actividades

- **Actividad 1: Exploración guiada en parejas** - Los estudiantes trabajan en parejas para identificar qué variable eliminar y qué multiplicadores usar en sistemas simples. Puntos clave: selección de la variable, cálculo de multiplicadores, operaciones y obtención de la ecuación en una incógnita. Aprendizajes: comprensión del razonamiento detrás de cada paso y precisión en las operaciones.
- **Actividad 2: Taller práctico con ejemplos completos** - Resolución de 3 sistemas paso a paso, con supervisión docente. Puntos clave: mantener el control de signos, aplicar correctamente los multiplicadores, obtener y resolver la ecuación en una incógnita y sustituir para verificar. Aprendizajes: dominio del procedimiento y verificación de resultados.

Evaluación

- Evaluación del objetivo general y de los objetivos específicos mediante una rúbrica de resolución; se valorará la claridad de la explicación, la selección adecuada de multiplicadores y la corrección de la sustitución final.
- Ejercicios prácticos de resolución de sistemas, con verificación de la solución en las ecuaciones originales.

Unidad 2: Unidad 2: Aplicación del método de eliminación a sistemas con coeficientes enteros

Objetivos de Aprendizaje

- Resolver sistemas de ecuaciones con coeficientes enteros usando el método de eliminación, eligiendo multiplicadores adecuados y obteniendo una ecuación de una variable.
- Utilizar sustitución para obtener la segunda incógnita y verificar la solución en ambas ecuaciones.
- Comprobar la consistencia de la solución y explicar errores comunes (signos y errores de cálculo) mediante ejemplos de revisión por sustitución.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1. Revisión de conceptos y notación** - Descripción corta: Repaso de sistemas de dos ecuaciones, coeficientes enteros y la idea de eliminar para obtener una ecuación en una variable.
2. **Tema 2. Multiplicadores y eliminación de una variable** - Descripción corta: Estrategias para seleccionar multiplicadores que permitan eliminar una variable en sistemas con enteros.
3. **Tema 3. Sustitución y obtención de la segunda incógnita** - Descripción corta: Cómo sustituir la solución de la ecuación en la otra para obtener el par (x, y) .
4. **Tema 4. Verificación y práctica** - Descripción corta: Verificación de soluciones mediante sustitución y resolución de ejercicios con coeficientes enteros.

Actividades

- **Actividad 1: Práctica guiada con ejemplos numéricos** - Los estudiantes trabajan con sistemas con coeficientes enteros para practicar la eliminación y la sustitución. Puntos clave: identificar la variable a eliminar, aplicar multiplicadores, obtener una ecuación en una variable y sustituir para verificar. Aprendizajes: dominio de la técnica y precisión en cálculos.
- **Actividad 2: Desafío de resolución de sistemas** - En equipos, resolver 4 sistemas con coeficientes enteros y presentar soluciones, explicando cada paso y verificación. Puntos clave: uso correcto de signos, verificación por sustitución. Aprendizajes: desarrollo de la habilidad de argumentar cada paso y validar soluciones.

Evaluación

- Evaluación del objetivo general mediante ejercicios de resolución de sistemas con enteros y verificación de soluciones.
- Autoevaluación y retroalimentación entre pares sobre la claridad de la explicación del procedimiento y la exactitud de los cálculos.