

Docentes:

Matemática: Juan Pablo Pinasco y Santiago Laplagne.**Física:** Cristina Caputo y Silvina Ponce Dawson.**Química:** Sara Aldabe y Roberto Pozner.**Biología:** Lucía Chemes y Elsa Meinardi.**Ciencias de la Tierra y la Atmósfera:** Bibiana Cerne

y Diego Arias Regalía.

y graduados y alumnos de la FCEN-UBA.

SISTEMAS DE ECUACIONES

Sequeira Marisa, Escuela Secundaria N°5 de Gral. Rodríguez

Resumen

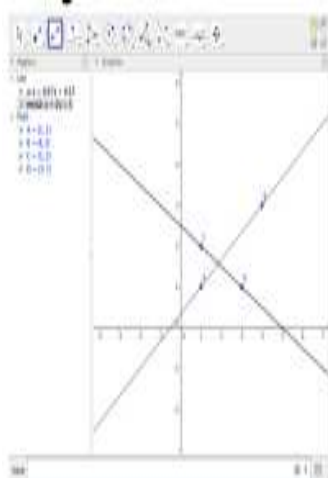
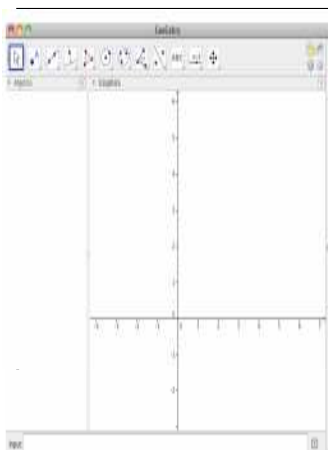
El trabajo consiste en representación de rectas en el plano para luego resolver sistemas de ecuaciones, utilizando el programa GeoGebra con sus vista algebra y graficos. Esta pensado para el 3° año de la secundaria.

Desarrollo

“Un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas se puede resolver por distintos métodos analíticos (sustitución, igualación, determinantes, reducción por sumas y restas) o por el método gráfico.”

Se procederá a la utilización del programa GeoGebra con la ayuda de una guía para explorar dicho programa y representar rectas en el plano. Luego también con la utilización del programa pero en la resolución de un problema en el que tengan que plantear un sistema para resolverlo se representaran las rectas y se visualizará en la vista algebra y gráfico la solución de dicho sistema.


Saberes previos: los alumnos tienen incorporados los conceptos de rectas y su representación en el plano cartesiano, además también tendrán que saber resolver ecuaciones de primer grado. Que las mismas pueden tener una, muchas o ninguna solución



Diagrama/Programa

Se utilizará el programa GeoGebra con la ayuda de esta guía:

USO DE PROGRAMA GEOGEBRA: (Gráficos en el plano - rectas)

1_ Observa la pantalla y busca el icono  GeoGebra hace doble clic sobre él para ingresar al programa. 2_ Determina la utilización de cada comando de la barra superior y los símbolos que se hallan más abajo. Trabaja con la vista Algebra y gráficos. Efectúa las anotaciones necesarias. 3_ En la parte inferior de la ventana se encuentra la barra de entrada, escribí ahí la expresión que desees graficar (Por ejemplo: $-2x + 1$). Tene presente que el programa no interpreta expresiones implícitas. 4_ Presiona enter y verás que en la pantalla aparecerá la expresión que tomó el programa, rectificala si es necesario. 5_ Pone el cursor sobre la recta y presiona el botón derecho del mouse se abrirá un menú desplegable, selecciona propiedades e investiga las distintas pestañas. Efectúa las anotaciones necesarias. 6_ Propone otras 5 expresiones y graficalas.

Para que los alumnos logren graficar con facilidad las rectas. Así a la hora de resolver sistemas con método gráfico se les facilita la tarea. Luego con la ayuda de un problema disparador se trabajará con los alumnos para plantear un sistema de ecuaciones y así continuar con la utilización del programa para resolver distintos sistemas de ecuaciones. Con la resolución de este trabajo se pretende que el alumno use el programa para graficar las rectas con más agilidad ya que este lo realiza instantáneamente cuando el alumno ingresa la fórmula, además comparar la solución encontrada en forma analítica y que ellos visualicen la misma tanto en el gráfico como en la vista algebraica. De esta manera ellos podrán resolver cualquier tipo de sistemas de ecuaciones con dos incógnitas utilizando este método. Y también poder clasificar el sistema según su solución.

Es importante insistir en que la solución de un sistema es una pareja de valores. Es decir la solución son dos números reales, uno de ellos es el valor de una de las incógnitas (la 'x' en la mayoría de los ejercicios) y el otro el valor de la otra (normalmente la 'y'). Es un error muy frecuente el que los alumnos den por terminado el ejercicio al encontrar el valor de la primera incógnita.

A la hora de clasificar un sistema de ecuaciones existen casos especiales donde puede ocurrir que el sistema en cuestión no tenga solución o que tenga infinitas. Esto se al estudiar los sistemas desde un punto de vista geométrico. Desde esta perspectiva tenemos dos rectas del plano y tres posibilidades:

- ❖ *las rectas se cortan en un punto (sistema compatible determinado)*
- ❖ *las rectas son coincidentes (sistema compatible indeterminado)*
- ❖ *las rectas son paralelas (sistema incompatible).*

Resultados. Conclusiones

La utilización del programa GeoGebra facilita al alumno y le simplifica la tarea a la hora de graficar las distintas rectas ya que el programa lo realiza en forma instantánea cuando se ingresan las rectas en la barra de entrada y con la ayuda de sus vistas algebra y gráficos también pueden visualizar con claridad la solución del sistema de ecuaciones.

Mi opinión con respecto al trabajo en clase con la netbook es sumamente favorable por que hace la clase más dinámica y explicativa, facilitando así el aprendizaje de los alumnos .