

TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:

ECUACIONES CON DOS INCÓGNITAS. SISTEMAS DE ECUACIONES

NIVEL:

2º E.S.O.

PROFESOR:

GERARDO C. SOLCHAGA GARNICA

ASIGNATURA:

MATEMÁTICAS

BREVE DESCRIPCIÓN:

Estudio básico de:

- Las ecuaciones de primer grado con dos incógnitas
- Cálculo y representación gráfica de sus soluciones
- Los sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas
- Métodos de cálculo y representación de sus soluciones
- Resolución de problemas aplicando los contenidos anteriores

DURACIÓN ESTIMADA:

Entre 10 y 12 sesiones

RECURSOS UTILIZADOS:**I. Recursos de la Red**

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esomatematicas/3quincena4/index3_4.htm

Web del ITE donde encontramos:

- Resumen de los conceptos y procedimientos fundamentales de la unidad
- Realización ON LINE de multitud de ejercicios
- Autoevaluación y evaluación ON LINE para enviar al profesor

<http://www.educa.jcyl.es/wiris/es/index.html>

Web de la Junta de Castilla y León consistente en una CALCULADORA ON LINE capaz de realizar tareas de Aritmética, ÁLGEBRA, Geometría... Para nuestra unidad, nos interesa por estas aplicaciones:

- Representa gráficamente las soluciones de una ecuación lineal
- Resuelve gráficamente sistemas de ecuaciones
- Resuelve numéricamente sistemas de ecuaciones con formato entero y fracción

II. Recursos y aplicaciones multimedia creados.

III. Material complementario.

- Procesador de textos WORD 2007 y su Editor de Ecuaciones.
- Aplicación libre GRAPH 4.3, que utilizaremos para:
 - Representación gráfica de cualquier número de soluciones de una ecuación lineal.
 - Representación gráfica de todas las soluciones de una ecuación lineal.
 - Resolución gráfica de sistemas lineales.
- Guión de trabajo de cada sesión en FOTOCOPIA para cada alumno.

IV. Material para la evaluación de la unidad.

- Realización de un documento WORD con la respuesta a los CONCEPTOS fundamentales de la unidad. Se irá completando en las diferentes sesiones de trabajo Y EN CASA. Se mandará al profesor por E-MAIL.
- Realización de un documento WORD con capturas de pantalla de cada uno de los PROCEDIMIENTOS fundamentales de la unidad. Se irá completando en las diferentes sesiones de trabajo Y EN CASA. Se enviará al profesor por E-MAIL.
- Realización de una PRUEBA ESCRITA con estos contenidos:
 - Simplificar una ecuación lineal
 - Calcular cinco soluciones de una ecuación lineal
 - Resolver un sistema lineal por el método que se considere oportuno
 - Resolver un problema
- Realización de una AUTOEVALUACIÓN ON-LINE (“PARA ENVIAR AL TUTOR” en la web ITE y enviarlo al profesor vía E-MAIL desde la misma web.
http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esomatemáticas/3quincena4/index3_4.htm

DESARROLLO:

METODOLOGÍA GENERAL: Cada sesión se organizará de este modo:

- 15/30 minutos: estudio-explicación de los contenidos (conceptos y/o procedimientos) de la sesión. FUENTES: libro de texto, Web ITE con resumen de contenidos.
- 25/35 minutos: Realización de tareas individuales, según guión.
- Finalización EN CASA de las tareas de la sesión no terminadas.

RELACIÓN DE SESIONES:

SESIÓN 1: Manejo de las herramientas TIC para la unidad

- **Tareas:**
 - Escribir con procesador de textos Word
 - Crear una tabla y escribir en ella
 - Escribir expresiones matemáticas con el Editor de Ecuaciones
 - Representar una lista de puntos (x,y) con la aplicación GRAPH
 - Entrar en la Web <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/> y guardarla en favoritos
 - Entrar en la Web <http://www.educa.jcyl.es/wiris/es/index.htm> y guardarla en favoritos.
- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUÍA_SESIÓN_1](#)

SESIÓN 2: Ecuaciones lineales. Soluciones.

- **Contenidos:**
 - Ecuación de primer grado con dos incógnitas (**ecuación lineal**)
 - Simplificación de ecuaciones lineales
 - Solución de una ecuación lineal
 - Cálculo de soluciones de una ecuación lineal
- **Tareas:**
 - Escribir en el doc. CONTENIDOS_T4 las respuestas a las cuestiones anteriores.
 - En el doc. PRÁCTICA_T4: escribir una ecuación lineal, simplificarla e insertar una tabla con diez soluciones de la misma en formato entero o fracción.
- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 3: Representación gráfica de las soluciones de una ecuación lineal

- **Contenidos:**

- Número de soluciones de una ecuación lineal.
- Representación gráfica de las soluciones de una ecuación lineal.

- **Tareas:**

- Escribir en el doc. CONTENIDOS_T4 las respuestas a las cuestiones anteriores.
- Calcular soluciones de una ecuación lineal y representarlas gráficamente con GRAPH.
- Representar gráficamente ecuaciones lineales con GRAPH y WIRIS.

- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 4: Sistemas lineales. Resolución gráfica.

- **Contenidos:**

- Sistema de ecuaciones lineales.
- Solución de un sistema de ecuaciones lineales.
- Método gráfico de cálculo de las soluciones de un sistema lineal.
- Clasificación de los sistemas lineales por el número de soluciones.

- **Tareas:**

- Escribir en el doc. CONTENIDOS_T4 las respuestas a las cuestiones anteriores.
- Resolver gráficamente sistemas lineales con GRAPH y WIRIS.
- Clasificar sistemas lineales a partir de su resolución gráfica con GRAPH y WIRIS.

- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 5: Método de sustitución para resolver sistemas lineales

- **Contenidos:**

- Pasos del método de sustitución

- **Tareas:**

- Escribir en el doc. CONTENIDOS_T4 las respuestas a la cuestión anterior.
- Resolver sistemas lineales mediante el método de sustitución.
- Comprobar la solución de un sistema usando la aplicación WIRIS.

- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 6: Método de igualación para resolver sistemas lineales

- **Contenidos:**

- Pasos del método de igualación

- **Tareas:**

- Escribir en el doc. CONTENIDOS_T4 las respuestas a la cuestión anterior.
- Resolver sistemas lineales mediante el método de igualación.
- Comprobar la solución usando la aplicación WIRIS.

- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 7: Método de reducción para resolver sistemas lineales

- **Contenidos:**

- Pasos del método de reducción.

- **Tareas:**

- Escribir en el doc. CONTENIDOS_T4 las respuestas a la cuestión anterior.
- Resolver sistemas lineales mediante el método de reducción.
- Comprobar la solución usando la aplicación WIRIS.

- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 8: Resolución de problemas

- **Contenidos:**

- Pasos básicos generales para resolver un problema mediante la aplicación de los sistemas lineales.

- **Tareas:**

Resolver problemas siguiendo los pasos:

- identificar las incógnitas y ponerles nombre
- esquema del problema con datos e incógnitas
- construcción de las ecuaciones necesarias
- resolución del sistema
- respuesta del problema y comprobación

- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 9: Resolución de problemas

- **Contenidos:**

- Continuación de la sesión anterior.

- **Tareas:**

Resolver problemas siguiendo los pasos:

- identificar las incógnitas y ponerles nombre
- esquema del problema con datos e incógnitas
- construcción de las ecuaciones necesarias
- resolución del sistema
- respuesta del problema y comprobación

- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 10: Evaluación: documentos resumen de contenidos y procedimientos

- **Tareas:**

- Completar el documento CONTENIDOS_T4 con la respuesta a todos los conceptos y procedimientos del tema que se han ido proponiendo.
- Completar el documento EJERCICIOS_T4 con las tareas y capturas de pantalla que se han ido proponiendo.
- Enviar ambos archivos al correo electrónico del profesor.

- **Guión de trabajo:** [VER DOC. ANEXO GUIONES_TRABAJO_ALUMNOS](#)

SESIÓN 11: Evaluación: prueba escrita y prueba on-line

- **Tareas 1:**

Realización de una PRUEBA ESCRITA (**30 minutos**) con los siguientes contenidos:

- Simplificar una ecuación lineal
- Calcular cinco soluciones de una ecuación lineal
- Resolver un sistema lineal por el método que se crea oportuno
- Resolver un problema

- **Tareas 2:**

Realización de la tarea “**PARA ENVIAR AL TUTOR**” de la Web ITE y enviarla al correo del profesor (20 minutos).