

**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](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/3esomatematicas/3quincena4/index3\\_4.htm](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esomatematicas/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).