

CURSO DE NIVELACIÓN

TERCER ENCUENTRO

**Licenciatura en Enseñanza de la Matemática
Año 2011
Mg. Lucía C. Sacco**



¿Qué software de matemática podemos utilizar?

**INTRODUCCIÓN EL
ÁLGEBRA Y AL ESTUDIO
DE LAS FUNCIONES**
(Educación Secundaria Básica)

ÁLGEBRA Y FUNCIONES
(Matemática Superior)

Graphmatica

Graphmatica

C. a R.

GEOMETRÍA Y MAGNITUDES
(Educación Secundaria Básica)

GEOMETRÍA Y ÁLGEBRA
(Matemática Superior)

GeoGebra

GeoGebra

**NÚMEROS Y
OPERACIONES**

(Educación Secundaria Básica)

(Matemática Superior)

Proyecto Descartes

Proyecto Descartes

**PROBABILIDAD Y
ESTADÍSTICA**

(Educación Secundaria Básica)

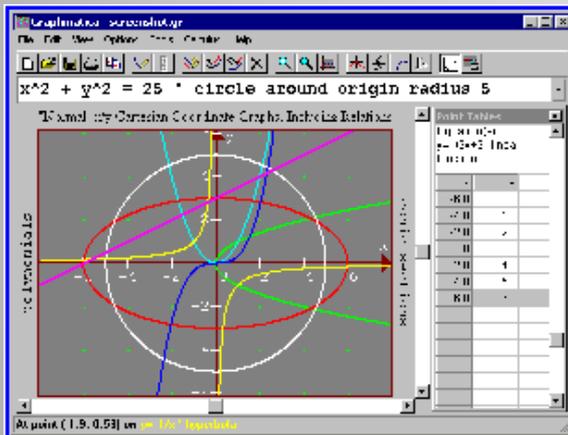
(Matemática Superior)

Planillas de cálculo

Planillas de cálculo



PRIMERA PARTE del encuentro

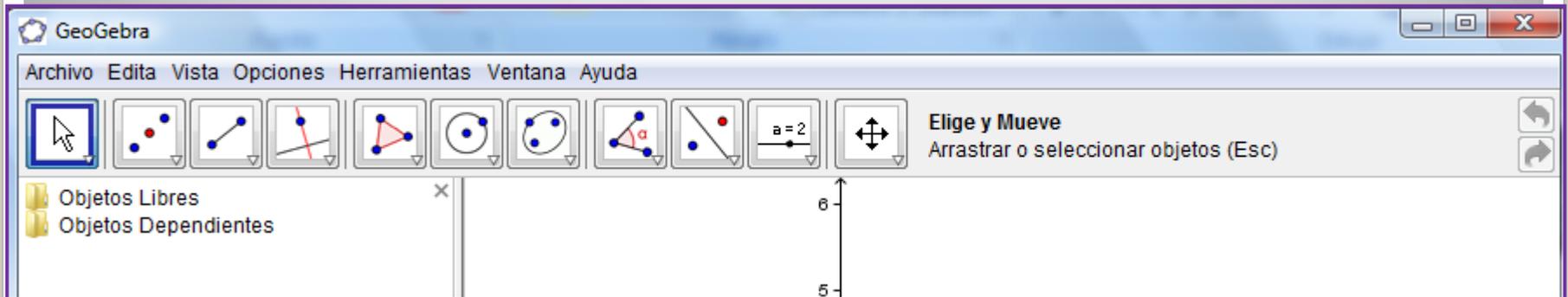


Software GeoGebra



GeoGebra

GeoGebra de características similares a Regla y Compás.
Además permite crear una página Web dinámica a partir de su construcción,
sin más que seleccionar la opción correspondiente en los menús que ofrece.
Es Freeware.



Se puede bajar de:
www.geogebra.org

Licenciatura en Enseñanza de la Matemática – CURSO DE NIVELACIÓN
Mg. Lucía C. Sacco



GeoGebra

Barra de Herramientas

Ventana de Álgebra

Zona Gráfica

Campo de entradas

◆ Dos maneras de introducir datos:

- Desde el teclado (en el campo de Entradas)
- Con el ratón, utilizando la Barra de Herramientas

◆ Dos maneras de representar los objetos matemáticos:

- La gráfica (en la Zona gráfica)
- La simbólica (en la Ventana de Álgebra)

◆ Cada objeto tiene un nombre y un "valor" asociados

Es una herramienta más potente que Graphmatica y Regla y Compas.



GeoGebra

Video

Tutoriales

INVESTIGAR LA BARRA DE HERRAMIENTAS DEL MENÚ PRINCIPAL Y DEL CONTEXTUAL (botón derecho)

**Botón
derecho**

Vista Gráfica

- Ejes
- Cuadrícula
- Zoom
- EjeX : EjeY
- Muestra Todos los Objetos
- Vista Estándar
- Vista Gráfica ...

Recta a

- Ecuación $y = a x + b$
- Forma Paramétrica
- Muestra Objeto
- Muestra Rótulo
- Activa Rastro
- Copia en Campo de Entrada
- Renombra
- Borra
- Propiedades ...

**Barra de
herramientas**

Archivo Edita Vista Opciones Herramientas Ven

- Elige y Mueve
- Rota en torno a un Punto
- Registra Cambios en la Hoja de Cálculo

- Inserta Texto
Clic en Vista G
- Deslizador
- Casilla de Control para C
- Inserta Texto
- Inserta Imagen
- Recta Perpendicular
- Recta Paralela
- Mediatriz
- Bisectriz
- Tangentes
- Recta Polar o Diametral
- Ajuste Lineal
- Lugar Geométrico



GeoGebra

ACTIVIDAD N°1:

Dibujar una recta r y un punto A que no este en ella.

Encontrar un punto B de modo tal que r sea la mediatriz del segmento AB . Anotar todos los pasos y las propiedades que usan para encontrarlo.

ACTIVIDAD N°2:

Construir un triángulo isósceles no equilátero cuyo lado diferente mida 4 cm y tracen la mediatriz correspondiente a ese lado.

¿Qué triángulos pueden construir? ¿Cómo se dan cuenta?

Actividades de Matemática ES 1 (Tinta Fresca – 2008)

Para hacer tanto en Regla y Compás como con GeoGebra

Capítulo 3: "Circunferencias, triángulos y cuadriláteros". Pág. 54 – 55



GeoGebra

ACTIVIDAD N°3:

Sea A y B dos puntos que están en el mismo lado de una recta r . Encontrar el camino mínimo desde el punto A hasta B, pasando por un punto de la recta.

ACTIVIDAD N°4:

Construir un cuadrado a partir del segmento correspondiente al lado.

¿Es posible determinar los vértices utilizando sólo la herramienta **Rotación**?

Generalizar el método anterior para dibujar otros polígonos regulares inscritos en una circunferencia.

Actividades de Matemática ES 3 (Tinta Fresca – 2008)

Para hacer tanto en Regla y Compás como con GeoGebra

Capítulo 3: "Transformaciones en el plano". Pág. 141



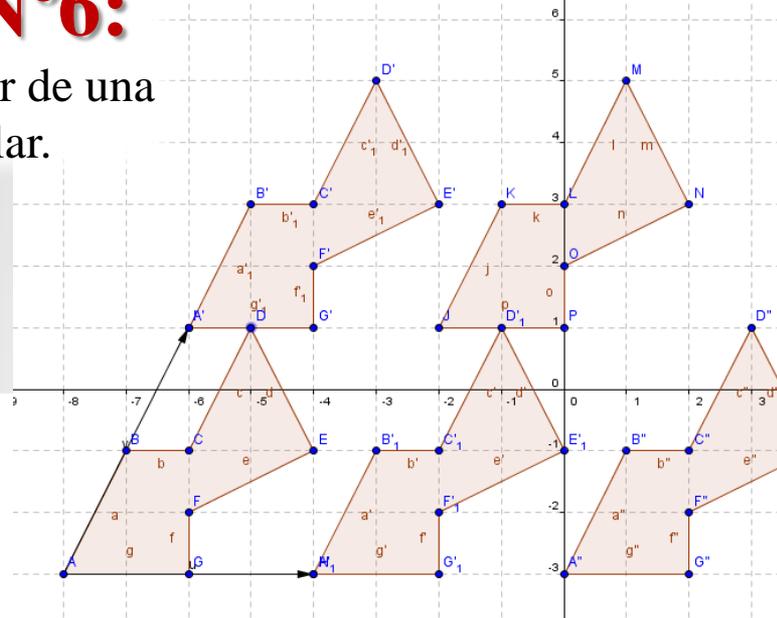
GeoGebra

ACTIVIDAD N°5:

Construir un mosaico utilizando un triángulo cualquiera.

ACTIVIDAD N°6:

Construir un mosaico a partir de una figura geométrica irregular.



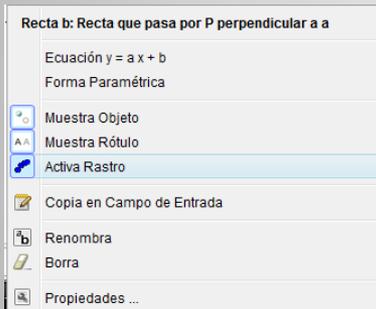
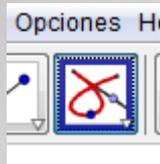
- Recta que pasa por Dos Puntos
- Segmento entre Dos Puntos
- Segmento dados Punto Extremo
- Semirrecta que pasa por Dos Pu
- Vector entre Dos Puntos
- Vector desde un Punto
- Traslada Objeto por un Vector
- Traslada Objeto a trasla
- Refleja Objeto en Recta
- Refleja Objeto por Punto
- Refleja Punto en Circunferencia
- Rota Objeto en torno a Punto, el A

Ver estas actividades en:

http://centralvirtual.webclik.es/documentos_ampliar.php?id_documento=96



GeoGebra



Actividad 1.

A partir de una circunferencia c y un punto exterior A . Traza la circunferencia que tenga centro a A y sea tangente a la circunferencia c .

Actividad 2.

A partir de un polígono cualquiera, construir un nuevo polígono con un lado menos pero cuya área sea igual a la del polígono inicial.

Actividad 3.

Sea A un punto interior de una circunferencia c y P un punto de ella. Hallar el lugar geométrico descrito por las rectas perpendiculares al segmento PA , cuando P recorre la circunferencia.

Actividad 4.

Analizar la variación de la gráfica de una función cuadrática a partir de los valores de sus coeficientes a , b y c .

Actividad 5.

- i) Graficar la función $f(x)=x^4-5x^2+4$
- ii) Obtener las raíces, los extremos y los puntos de inflexión.
- iii) Graficar la función derivada
- iv) Obtener la integral de $f(x)$. Luego la integral definida para el intervalo $[0; 2]$

Artículo
Revista Union

Tutorial GeoGebra
Trazado de Lugares Geométricos
Uso de deslizadores

GeoGebra

INVESTIGAR, TOCAR, PROBAR...



CENTRAL VIRTUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS
ENTORNO COLABORATIVO DE INTERCAMBIO Y CONOCIMIENTO



TUTORIALES y MANUAL

http://centralvirtual.webclic.es/documentos_ampliar.php?id_documento=72

http://centralvirtual.webclic.es/documentos_ampliar.php?id_documento=11

Licenciatura en Enseñanza de la Matemática – CURSO DE NIVELACIÓN
Mg. Lucía C. Sacco

GeoGebra

INVESTIGAR, TOCAR, PROBAR...



CENTRAL VIRTUAL DE RECURSOS DIDÁCTICOS
ENTORNO COLABORATIVO DE INTERCAMBIO Y CONOCIMIENTO



VIDEOS

http://centralvirtual.webclic.es/videos_ampliar.php?id_video=5
http://centralvirtual.webclic.es/videos_ampliar.php?id_video=7
http://centralvirtual.webclic.es/videos_ampliar.php?id_video=8

ENLACES

http://centralvirtual.webclic.es/links_ampliar.php?id_link=41
http://centralvirtual.webclic.es/links_ampliar.php?id_link=103
http://centralvirtual.webclic.es/links_ampliar.php?id_link=99

Y muchos más...



SEGUNDA PARTE del encuentro



Software
MAPLE

Licenciatura en Enseñanza de la Matemática – CURSO DE NIVELACIÓN
Mg. Lucía C. Sacco



The screenshot shows the Maple 12 software interface. The main window is titled "Maple 12 - Untitled (1) - [Server 1]". The menu bar includes "Archivo (F)", "Editar", "Ver", "Insertar", "Formato", "Tabla", "Dibujo", "Gráfico (P)", "Hoja de Cálculo (S)", "Herramientas (T)", "Ventana (W)", and "Ayuda". The toolbar contains various icons for file operations, editing, and viewing. The left sidebar shows a list of document types: Favoritos, Manuscrito, Expression, Units (SI), Units (FPS), Common Symbols, Matriz, Componentes, Greek, Arrows, Relational, Relational Round, Negated, Large Operators, Operadores, Open Face, Fraktur, Script, and Miscellaneous. The main workspace is currently empty, with a "Texto" tab selected. A "Arranque" (Startup) dialog box is open, displaying a list of options and resources. A "¿Sabía usted?" (Did you know?) tip window is also open, providing information about the RealDomain package. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several icons, and the system tray with the time 14:19.

Maple 12 - Untitled (1) - [Server 1]

Archivo (F) Editar Ver Insertar Formato Tabla Dibujo Gráfico (P) Hoja de Cálculo (S) Herramientas (T) Ventana (W) Ayuda

Textos Matemática Dibujo Gráfico Animación

2D Math Times New Roman 12 B I U

Arranque

Opciones del Documento

- [Comenzar con un Documento en Blanco](#)
- [Comenzar con una Hoja en Blanco](#)
- [Comenzar con una Plantilla...](#)
- [Abrir archivo...](#)

Recursos de Ayuda

- [Paseo por Maple](#)
- [Qué hay de Nuevo](#)
- [Índice de Ayuda](#)
- [Ejemplos](#)
- [Ficha de Referencia Rápida](#)
- [Manual de Usuario](#)

Enlaces Web

- [Crear una Membresía en la web](#)
- [Bienvenido al Centro](#)
- [Centro de Aplicaciones](#)

Mostrar este cuadro de diálogo en el arranque

Sugerencia Anterior Sugerencia Siguiente Cerrar

¿Sabía usted?

El paquete RealDomain proporciona un entorno en el que el sistema de numeración subyacente se asume que es el campo de números reales. Para más información, consulte ?RealDomain.

F5
Enter
Ctrl+=
Ctrl+Space
Tab
Ctrl+F1
Ctrl+F2

a := b
f := x -> x^2
x = y

iones.

Inicio ACTIVIDAD CON ... Matemático 14:19

Licenciatura en Enseñanza de la Matemática – CURSO DE NIVELACIÓN
Mg. Lucía C. Sacco



Ayuda de MAPLE

Archivo Editar Ver Historial Ayuda

Búsqueda de: Tópico Texto

inequal

Recursos: Todas

Tabla de Contenidos

- Getting Started
- What's New
- How To
- Basic Features
- Advanced Features
- Connectivity
- Mathematics
- Physics
- Programming
- Graphics
- Student Package
- Science and Engineering
- Applications and Example Worksheets
- Reference

Maple Resources

Your work with Maple is supported by many resources.

- [Tour and New User Roadmap](#)
- [Tutors, Assistants, and Task Templates, and Maple Calculator](#)
- [Online Help and Examples](#)
- [Palettes and Context Menus](#)
- [Web Resources](#)

Tour and New User Roadmap	Description
Tour Ten Minute Tour: Numeric and Symbolic Computations Visualization Matrix Computations Differential Equations Control Systems Design Dictionary of Math and Engineering Terms Units and Tolerances Maplets and MapleNet Smart Documents Special Functions Statistics Programming, Code Generation, and Command-Line Lookup and Assessment	The Maple Tour consists of interactive sessions on the following topics: <ul style="list-style-type: none">• Ten Minute Tour - Overview• Numeric and Symbolic Computations• Visualization• Matrix Computations• Differential Equations• Control Systems Design• Dictionary of Math and Engineering Terms• Units and Tolerances• Maplets and MapleNet• Smart Documents• Special Functions• Optimization• Statistics

For additional resources, visit www.maplesoft.com

Algunos comandos de Maple

Asistente de gráficos de Maple

Tutorial asistente

Consultar

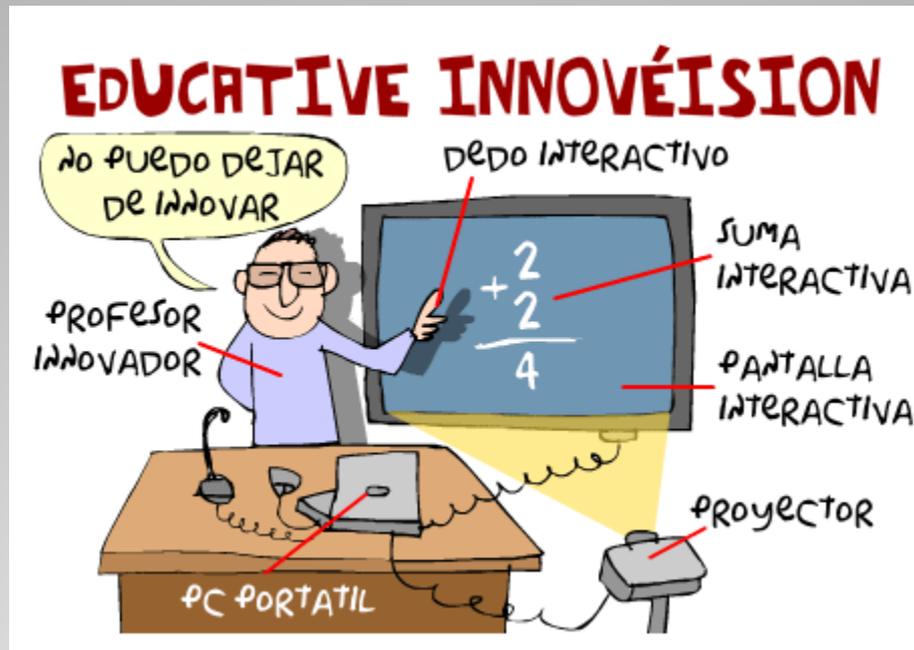


Imagen extraída de:

http://www.adelat.org/index.php?title=hay_que_ver_lo_innovadores_que_somos&more=1&c=1&tb=1&pb=1

**¡MUCHAS GRACIAS
A TODOS!**

lcsacco@gmail.com