

ClassPad 300

USO BASICO

Basado en *The Casio Classpad and Examples* - Casio Education Technology
M.R.D. Center
Portland, Oregon USA



RUBEN PREISS MAURICIO HERRERA

2008

CONTENIDOS



Principal Main

Cálculos matemáticos con un sistema de computación algebraico (CAS) fácil de usar.



eActivity eActivity

Ingreso combinado de texto y matemáticas, creación y almacenamiento de actividades, arrastrado y pegado a otras aplicaciones.



Estadística Statistics

Ingreso de listas de datos, obtención de resultados estadísticos y obtención de gráficos estadísticos.



Gráficos y Tablas Graph&Tab...

Gráficos de funciones y relaciones, visualización de propiedades y tabulación de datos.



Secuencia Sequence

Resolución, graficación y creación de tablas para ecuaciones recursivas y explícitas.



Cónicas Conics

Graficación de una sección cónica, transformación de una ecuación en una forma cónica y visualización de propiedades



Gráfico 3D 3D Graph

Graficación tridimensional



Geometría Geometry

Geometría interactiva diseñada para interactuar con Algebra.



Resolución Numérica NumSolve

Solución de una ecuación basada en valores conocidos ingresados por el usuario.



Presentación Presentati...
Presentación similar a Power Point.



Programa Program
Creación de programas.



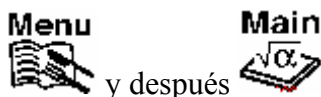
Comunicación Communica...
Link a un PC o a otra Classpad 300.






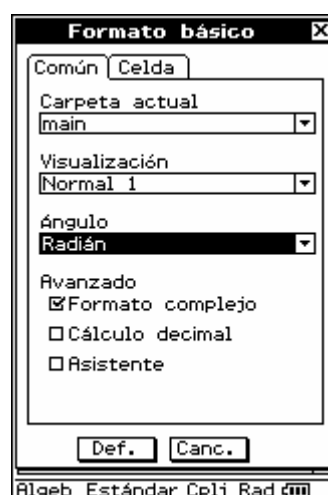
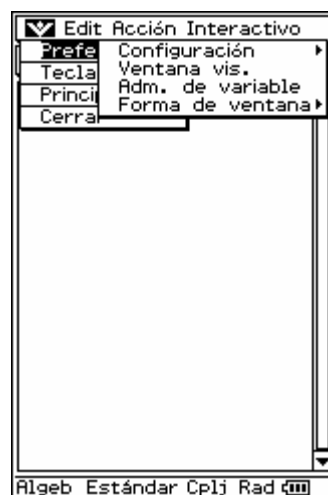
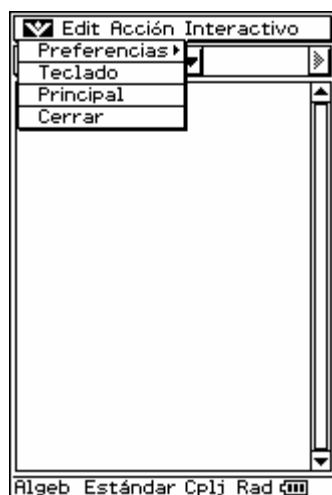
Sistema System
Manejo de memoria y otras configuraciones de sistema, incluyendo el manejo del contraste.

Cada página de este documento lo introducirá a una característica diferente de Classpad 300. Para asegurar que usted obtiene los mismos resultados que los que obtuvimos nosotros, confirme que su barra de estado muestra las mismas preferencias.




Determinación del Tipo de Resultado

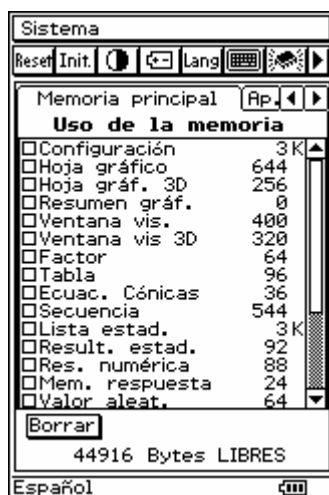


- Toque  y después 
- Seleccione  y después **Preferencias / Configuración / Formato Básico**
- Confirme que su elección de **Formato Básico** sea similar al nuestro.
- Seleccione **Def.**
- Usted puede realizar esto en cualquier aplicación de la Classpad
- Observe que algunas elecciones de su Formato Básico se muestran en la **barra de estado** en la parte inferior de la pantalla.








Definición del contraste

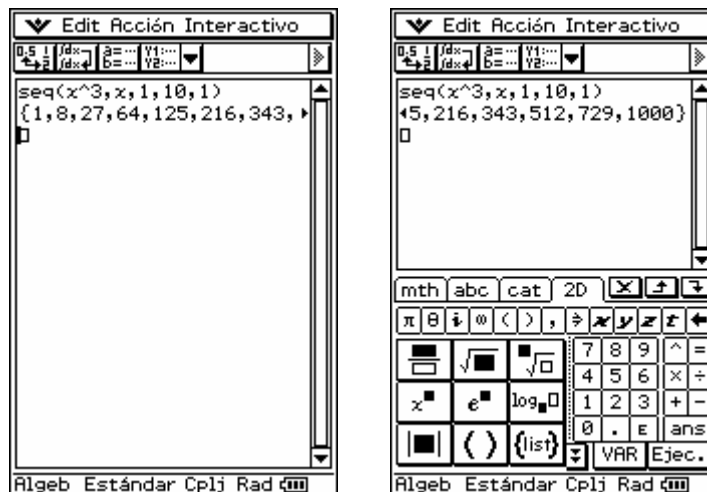
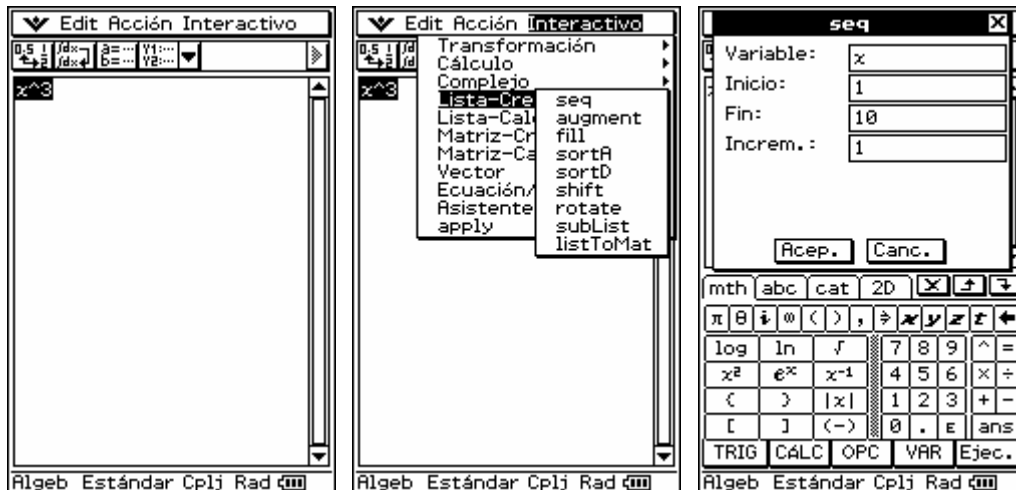
- Elija  y después  System
- Elija el símbolo de contraste  en la barra de herramientas.
- Ajuste el contraste
- Presione **Def.**



Uso de la Aplicación *Principal*

Creación de una secuencia

- Elija  y después el menú **Principal** 
- Ingrese   
- **Seleccione x^3 (oscureciendo la expresión)**
- Abra el **menú Interactivo.**
- Seleccione **Lista-Crear** y después **seq.**
- Ingrese los datos que aparecen en la figura y seleccione **Acep.**
- Usted verá $\{1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1000\}$



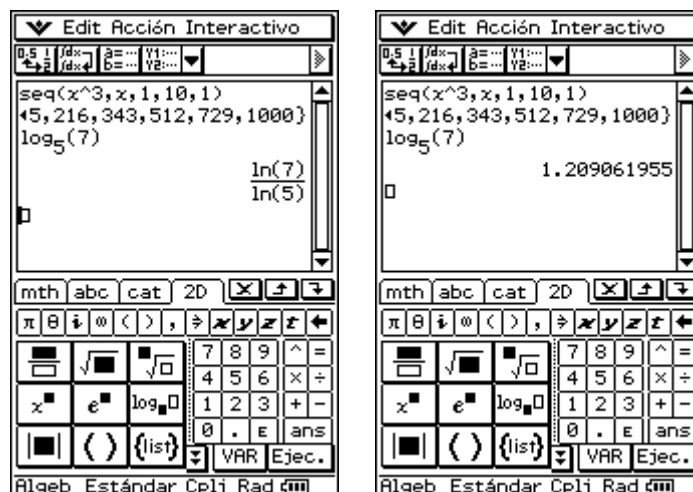
Uso de Math 2D

- Presione la tecla **Keyboard**

- Utilice el submenú indicado por la etiqueta **2D** y seleccione **log₅**
- Ingrese **5**
- Presione la tecla de cursor derecho

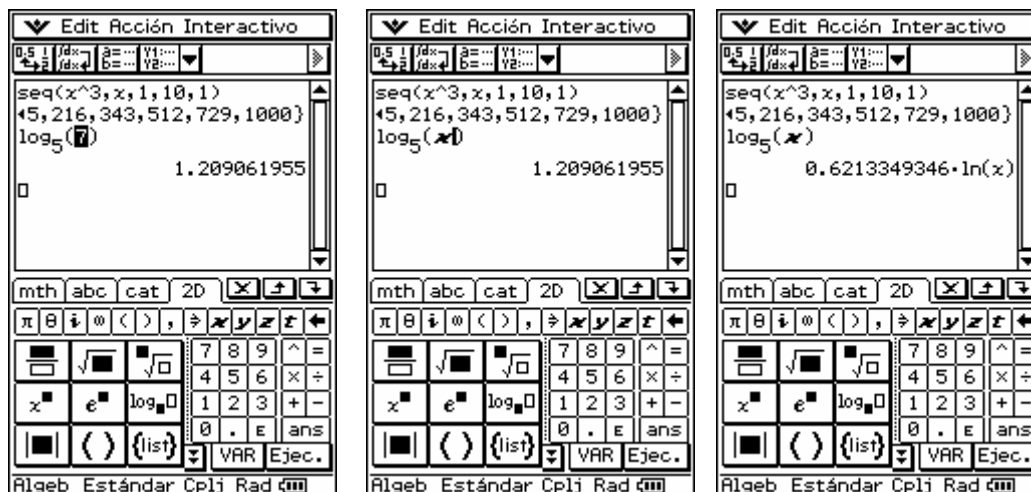
- Ingrese **7** y presione **EXE**
- Ponga el cursor en la línea que contiene a **log₅ 7**

- Toque el símbolo **0.5 1 / 2** para ver el resultado decimal.



Edición de Datos

- Seleccione el 7 en $\log_5 7$
- Toque la tecla x y presione EXE .

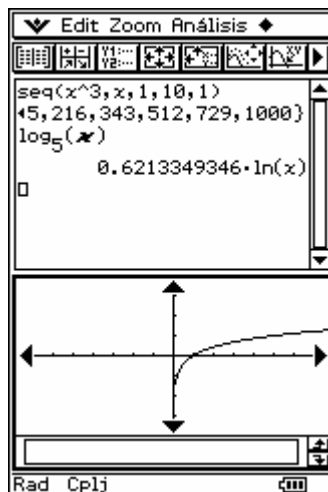
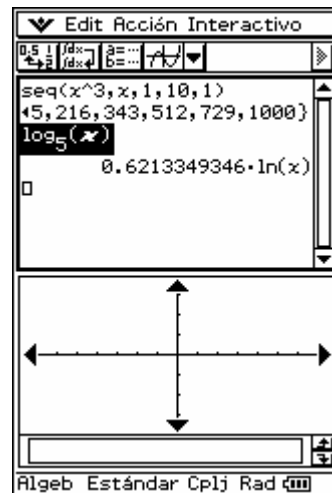
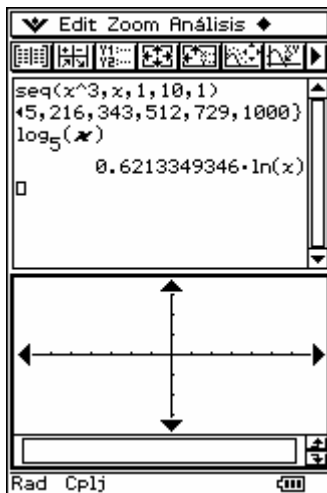
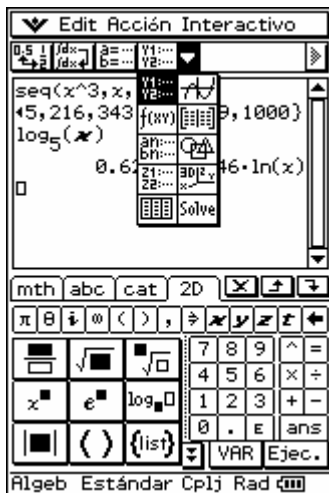


Main



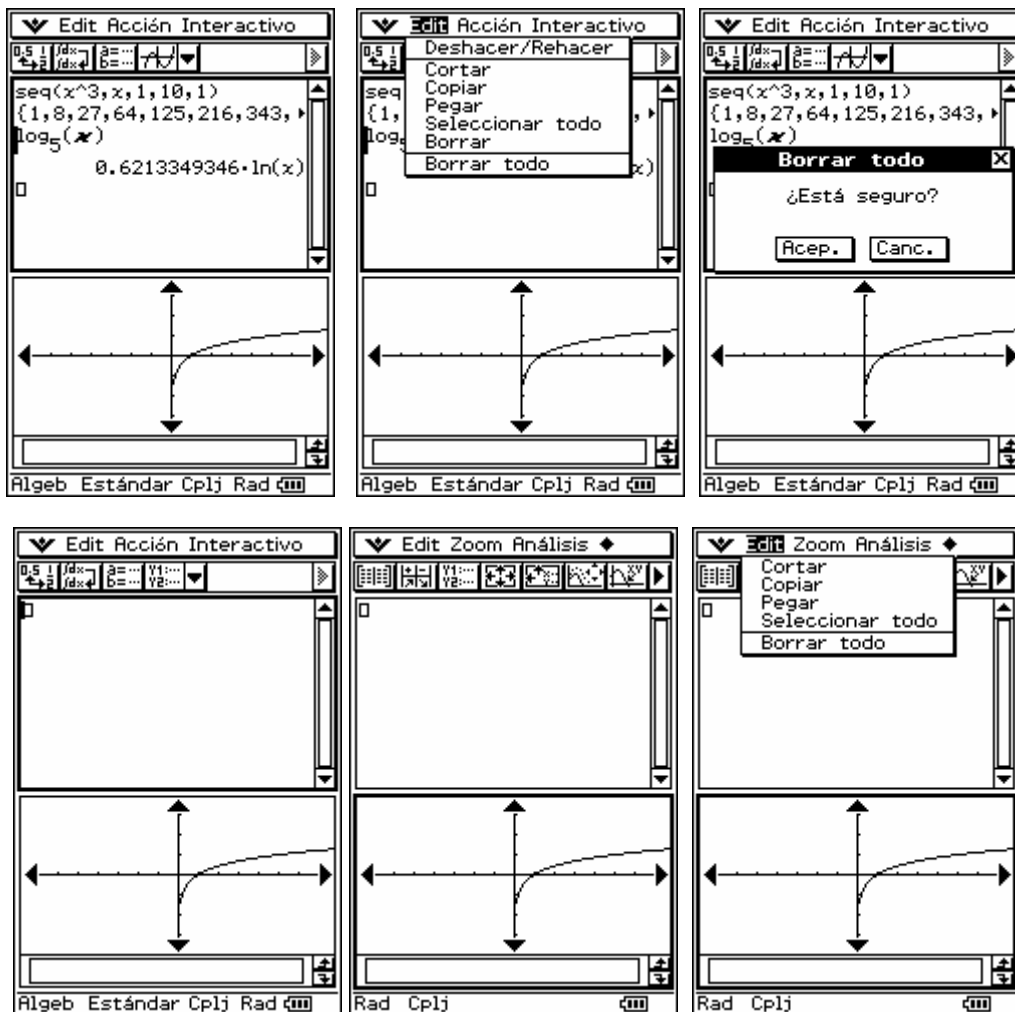
Graficación dentro del menú Principal

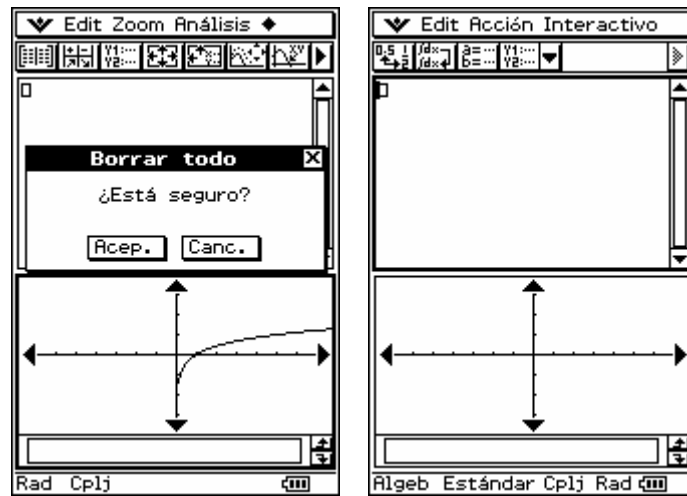
- Toque la etiqueta que indica **flecha hacia abajo** (\blacktriangledown) y seleccione al lado de ésta, la etiqueta que indica gráfico
- Seleccione $\log_5 x$ oscureciéndola.
- **Arrastre** la selección a la ventana de gráficos.



Borrado del Area de Trabajo

- **Toque** la parte superior de la pantalla para elegir la ventana del menú **Principal**.
- Seleccione **Edit** y después **Borrar Todo**.
- Seleccione **Acep.**
- **Toque** en la parte inferior de la pantalla par elegir la ventana del menú **Graficos**.
- Seleccione **Edit** y después **Borrar Todo**.
- Seleccione **Acep.** y después vuelva a tocar la ventana superior del menú **Principal**.





Math 2D adicional

- Presione la tecla **Keyboard**
- Toque la etiqueta **2D** después la etiqueta que indica **doble flecha hacia abajo**.
- Seleccione el símbolo **derivada en 2D**
- **Toque** la tecla **x**
- **Presione** la tecla de cursor derecho
- Ingrese x^3-6x+1 y presione **EXE**
- Presione nuevamente la tecla **Keyboard**

▼ Edit Acción Interactivo

0.5 | $\frac{1}{dx}$ | $\frac{d}{dx}$ | a=... V1... | b=... V2...

π θ i ω < > , ÷ × y z t ←

log ln √ 7 8 9 ^ =

x^2 e^x x^{-1} 4 5 6 × ÷

< > |x| 1 2 3 + -

[] (-) 0 . E ans

TRIG CALC OPC VAR Ejec.

Algeb Estándar Cplj Rad ()

▼ Edit Acción Interactivo

0.5 | $\frac{1}{dx}$ | $\frac{d}{dx}$ | a=... V1... | b=... V2...

π θ i ω < > , ÷ × y z t ←

$\frac{d}{dx}$ 7 8 9 ^ =

4 5 6 × ÷

1 2 3 + -

0 . E ans

VAR Ejec.

Algeb Estándar Cplj Rad ()

▼ Edit Acción Interactivo

0.5 | $\frac{1}{dx}$ | $\frac{d}{dx}$ | a=... V1... | b=... V2...

π θ i ω < > , ÷ × y z t ←

$\frac{d}{dx}(x^3-6x+1)$ 7 8 9 ^ =

4 5 6 × ÷

1 2 3 + -

0 . E ans

VAR Ejec.

Algeb Estándar Cplj Rad ()

▼ Edit Acción Interactivo

0.5 | $\frac{1}{dx}$ | $\frac{d}{dx}$ | a=... V1... | b=... V2...

$\frac{d}{dx}(0)$

π θ i ω < > , ÷ × y z t ←

$\frac{d}{dx}$ 7 8 9 ^ =

4 5 6 × ÷

1 2 3 + -

0 . E ans

VAR Ejec.

Algeb Estándar Cplj Rad ()

▼ Edit Acción Interactivo

0.5 | $\frac{1}{dx}$ | $\frac{d}{dx}$ | a=... V1... | b=... V2...

$\frac{d}{dx}(0)$

π θ i ω < > , ÷ × y z t ←

$\frac{d}{dx}$ 7 8 9 ^ =

4 5 6 × ÷

1 2 3 + -

0 . E ans

VAR Ejec.

Algeb Estándar Cplj Rad ()

▼ Edit Acción Interactivo

0.5 | $\frac{1}{dx}$ | $\frac{d}{dx}$ | a=... V1... | b=... V2...

$\frac{d}{dx}(x^3-6x+1)$

π θ i ω < > , ÷ × y z t ←

$\frac{d}{dx}$ 7 8 9 ^ =

4 5 6 × ÷

1 2 3 + -

0 . E ans

VAR Ejec.

Algeb Decimal Real Rad ()

▼ Edit Acción Interactivo

0.5 | $\frac{1}{dx}$ | $\frac{d}{dx}$ | a=... V1... | b=... V2...

$\frac{d}{dx}(x^3-6x+1)$

$3 \cdot x^2 - 6$

π θ i ω < > , ÷ × y z t ←

$\frac{d}{dx}$ 7 8 9 ^ =

4 5 6 × ÷

1 2 3 + -

0 . E ans

VAR Ejec.

Algeb Decimal Real Rad ()

▼ Edit Acción Interactivo

0.5 | $\frac{1}{dx}$ | $\frac{d}{dx}$ | a=... V1... | b=... V2...

$\frac{d}{dx}(x^3-6x+1)$

$3 \cdot x^2 - 6$

π θ i ω < > , ÷ × y z t ←

$\frac{d}{dx}$ 7 8 9 ^ =

4 5 6 × ÷

1 2 3 + -



0 . E ans

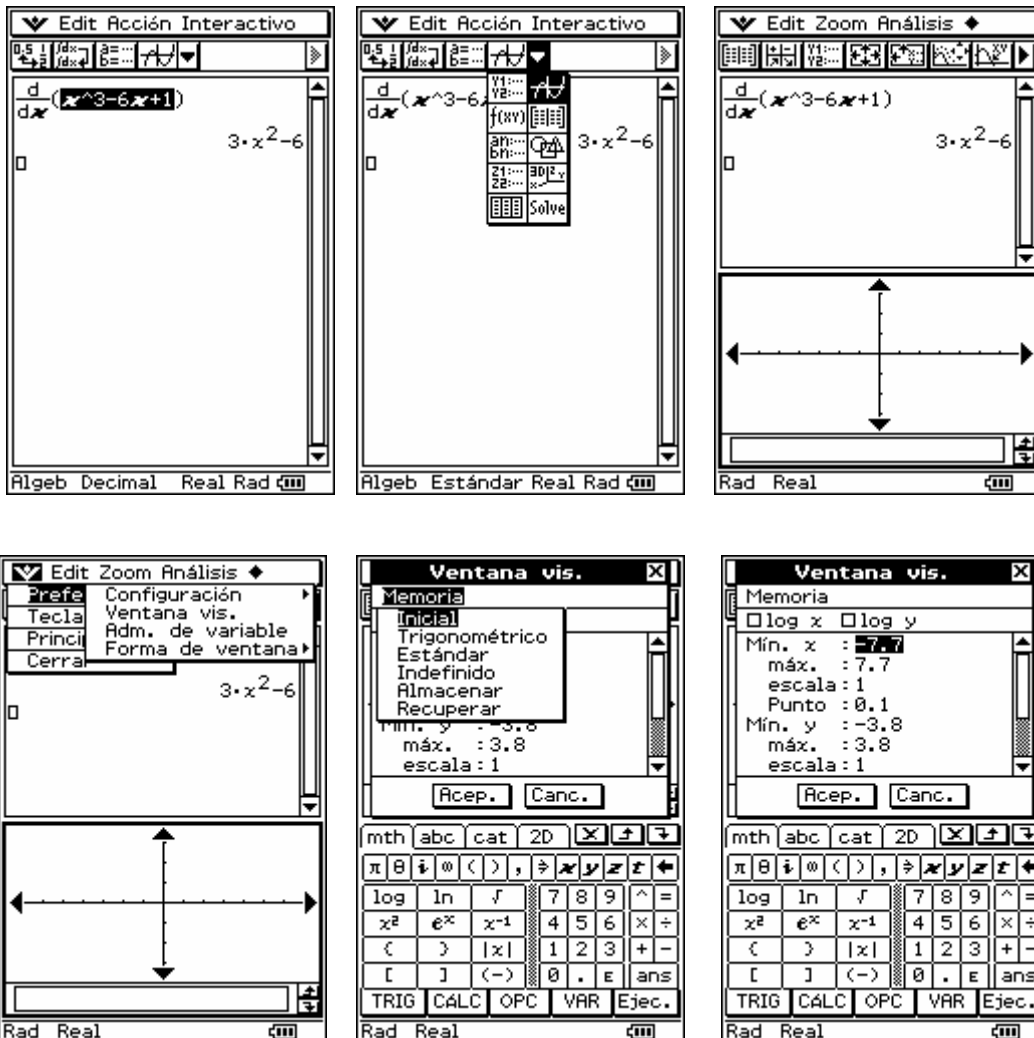
VAR Ejec.

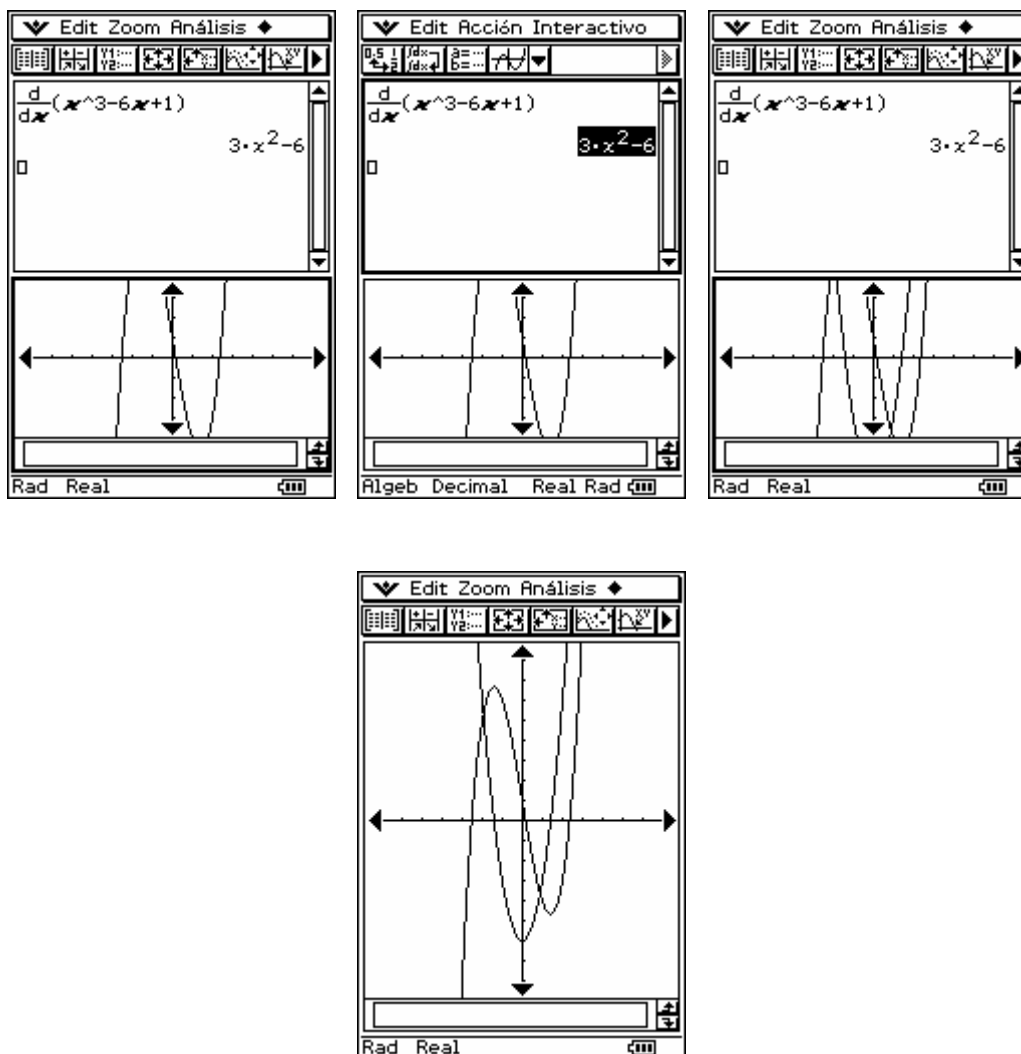
Algeb Decimal Real Rad ()



Graficación adicional dentro de la ventana Principal

- **Seleccione x^3-6x+1** y libere
- Toque la etiqueta que indica **flecha hacia abajo (▼)** y seleccione al lado de ésta, la etiqueta que indica gráfico .
- Toque **S**, después **Ventana vis.**, después elija **Memoria**, después **Inicial**
- Toque **Acep.**
- **Arrastre** la selección a la ventana de gráficos
- **Toque $3x^2 - 6$** (el resultado) para **seleccionarlo**
- **Arrastre** la selección a la ventana de gráficos
- Toque el ícono  (justo sobre la tecla de cuatro direcciones)







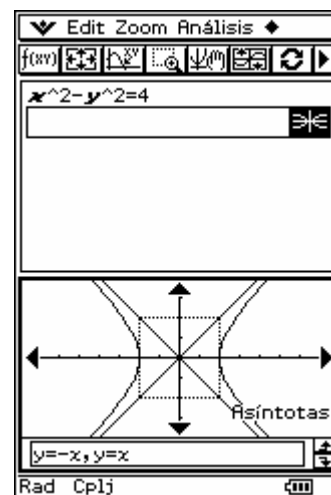
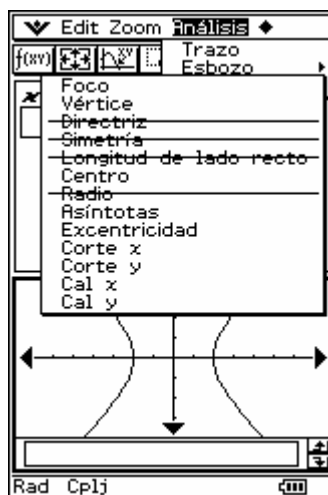
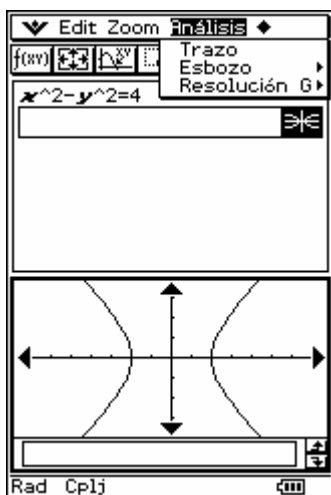
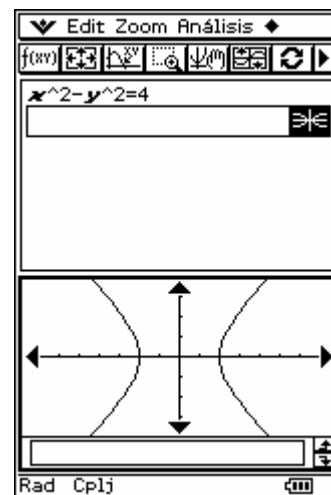
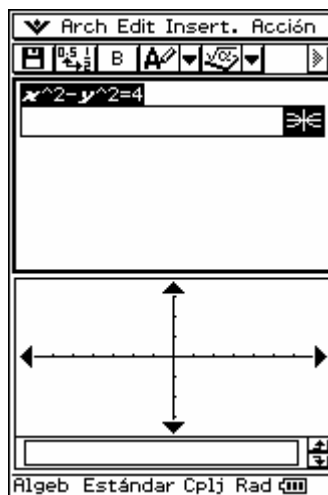
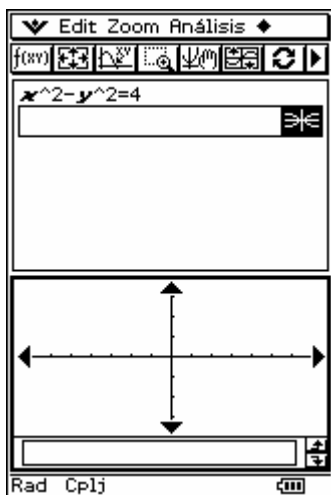
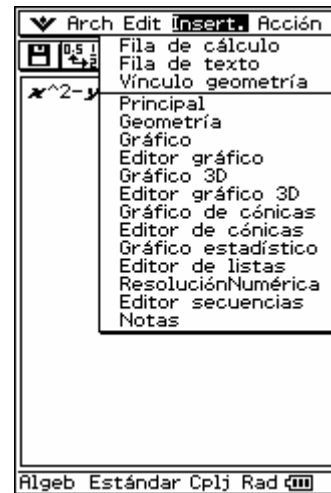
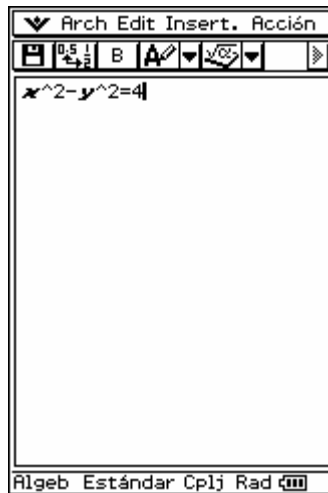
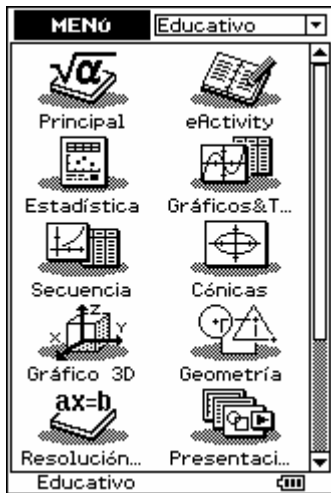
Uso de otras aplicaciones dentro de eActivity

Grafico de una expresión implícita





Menu

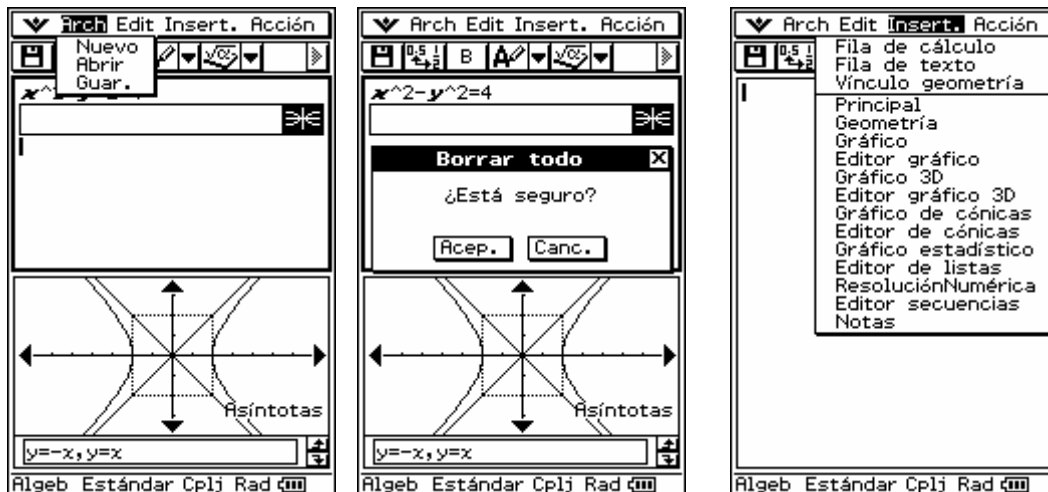


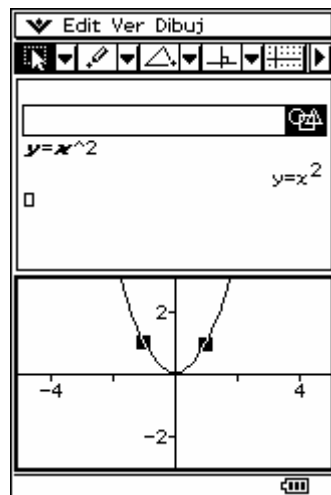
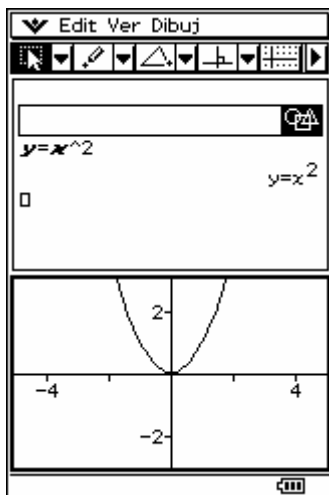
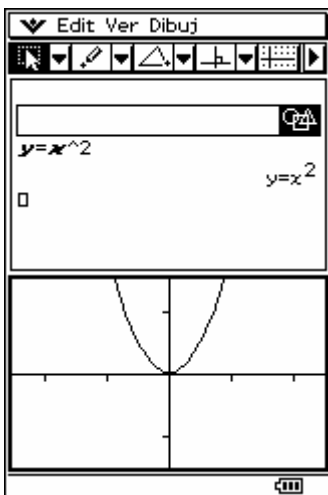
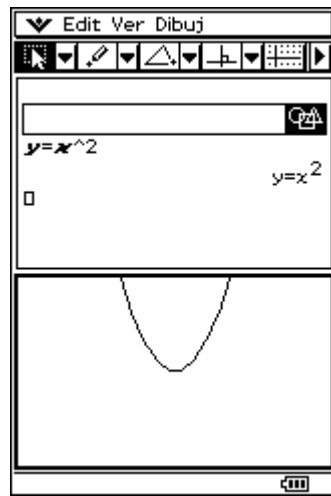
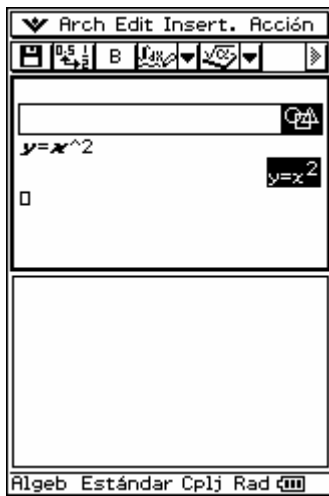
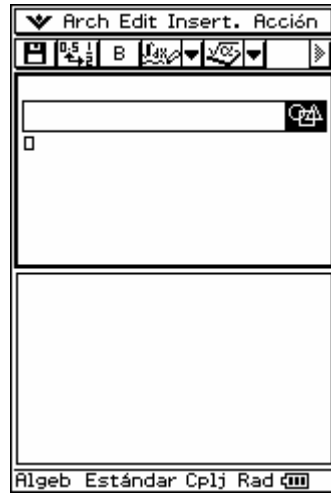
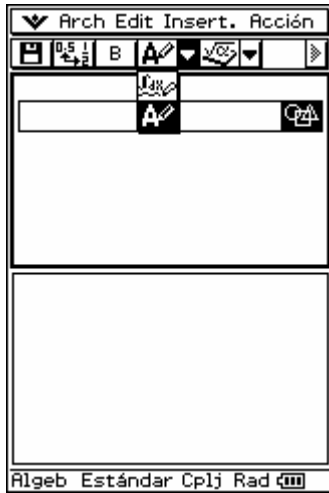
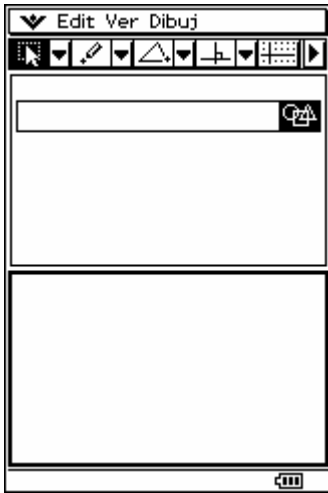
- Toque  y después  eActivity
- Seleccione **Edit** y después **Borrar todo**
- Ingrese $x^2 - y^2 = 4$
- Abra el **menú Insert** y seleccione **Gráfico de cónicas**
- **Seleccione $x^2 - y^2 = 4$** (con el objeto de arrastrarlo)
- Presione sobre la selección y **arrástrelo** a la ventana de Cónicas, y después libérela
- Abra el **menú Análisis**
- Seleccione **Resolución-G** y después **Asíntotas**

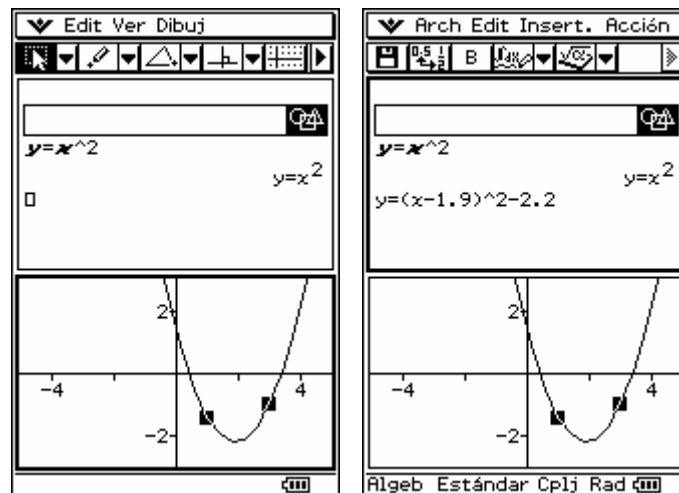


Traslado de una función

- Toque en la ventana de **eActivity**
- Abra el **menú Arch** y seleccione **Nuevo** y después **Acep.**
- Abra el **menú Insert** y seleccione **Geometría** (no **Vínculo Geometría**)
- Toque en la ventana de **eActivity**
- En la barra de herramientas **cambie** – con  a  (cambiando a modo de ingreso matemático)
- Ingrese $y = x^2$ y presione 
- **Seleccione** el resultado ($y = x^2$) **oscureciéndolo**
- **Arrastre** la selección a la ventana de Geometría
- Toque  dos veces para agregar (prender) los ejes
- **Seleccione** el gráfico que acaba de dibujar
- Presione sobre un controlador **cuadrado** (\square) y **arrástrelo** para mover su gráfico (suelte)
- Presione sobre un controlador **cuadrado** (\square) y **arrástrelo al cuadro pequeño que aparece en la eActivity**
- Cuando **vea que el cursor está parpadeando** suelte el lápiz táctil








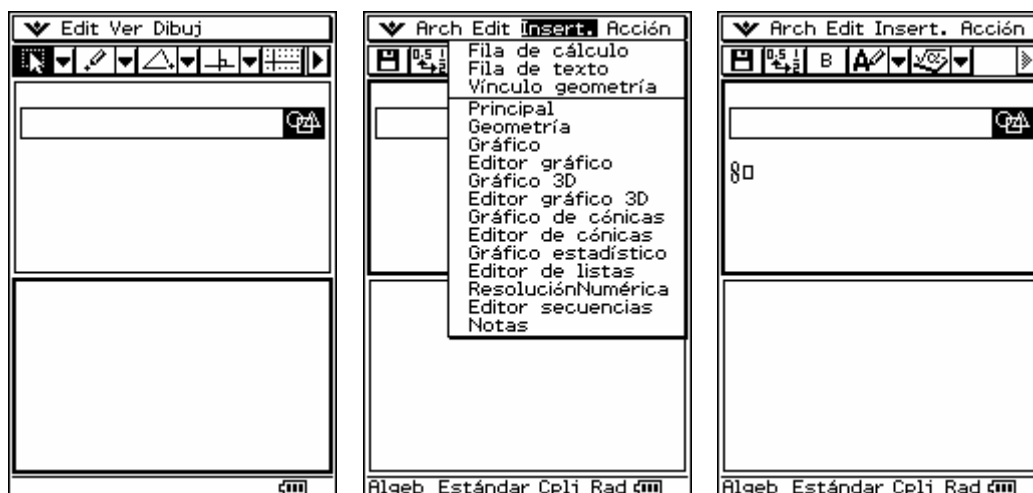
Uso de un *Vínculo de Geometría* dentro de una eActivity

Insertando un *Vínculo de Geometría*


Menu

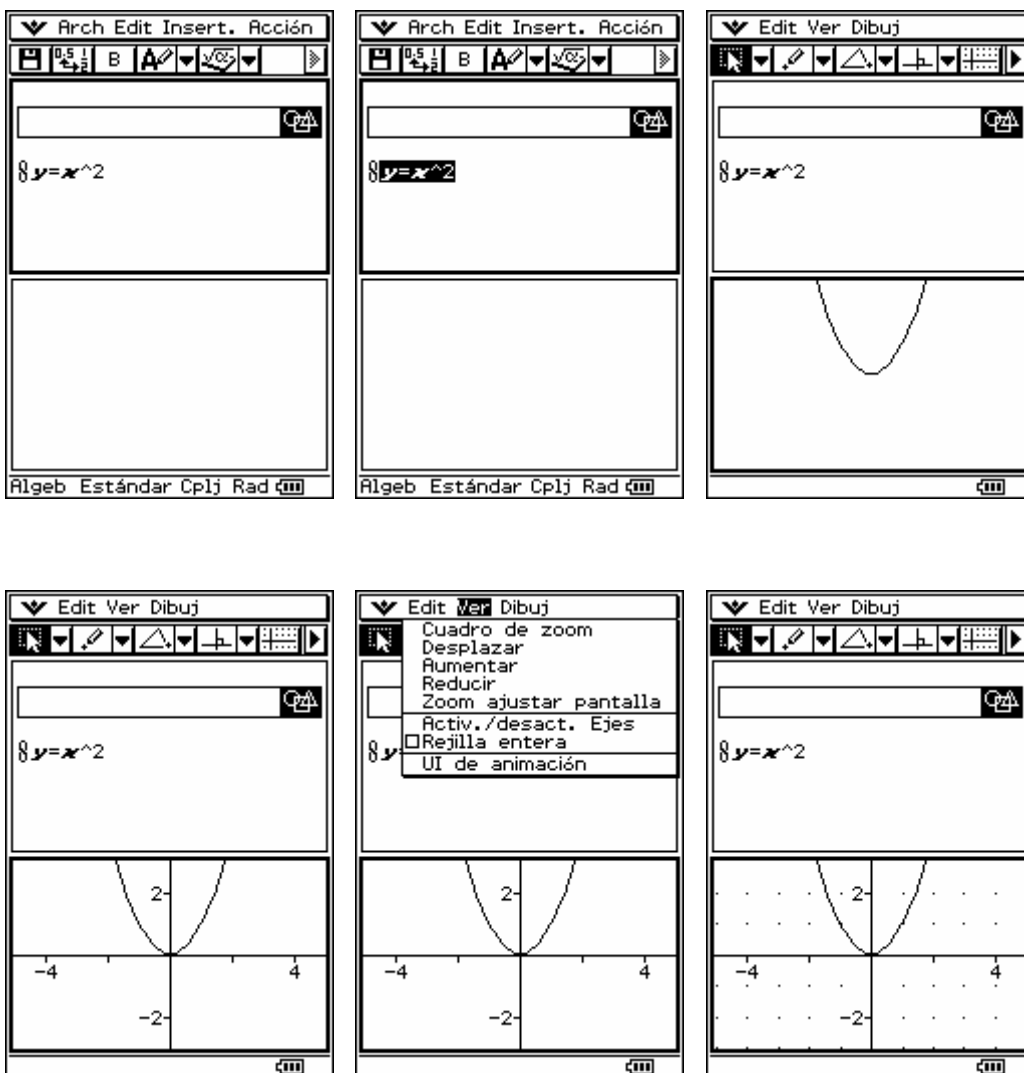


- Toque  y después eActivity (si fuese necesario)
- Seleccione **Edit** y después **Borrar todo**
- Abra el **menú Insert** y seleccione **Geometría**
- Toque debajo de la franja de Geometría que acaba de insertar
- Abra el **menú Insert** y seleccione **Vínculo geometría**




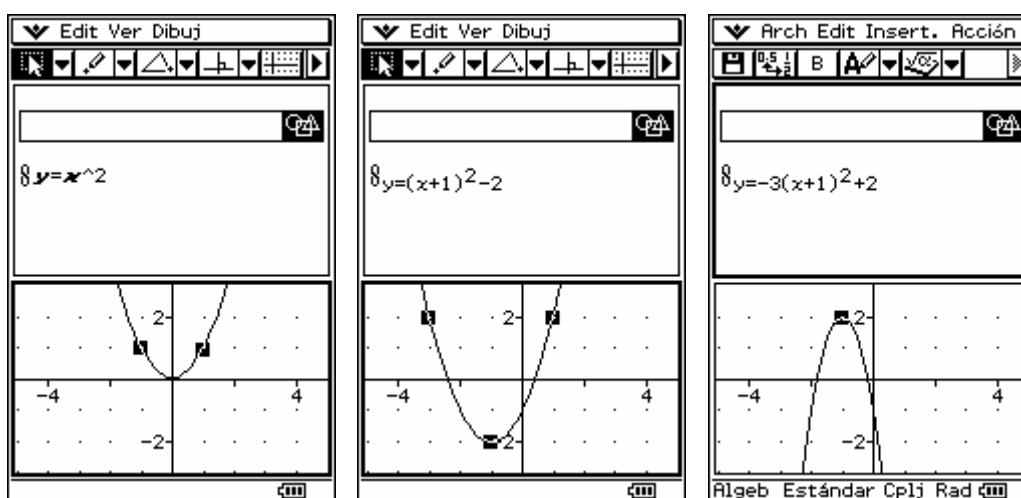
Vinculando una Ecuación con Geometría

- Toque en la cajita cuadrada que sigue al símbolo de vínculo
- Ingrese $y = x^2$
- Seleccione $y = x^2$
- **Arrastre** la selección a la ventana de Geometría
- **Toque**  dos veces para agregar (prender) los ejes
- Abra el **menú Ver** y elija **Rejilla Entera**



Explorando con el Vínculo de Geometría



- **Seleccione** el gráfico que acaba de dibujar
- Presione sobre un controlador **cuadrado** (□) y **arrástrelo** para mover su gráfico (suelte) (note la ecuación vinculada actualizada)
- Toque en la **ventana eActivity**
- **Edite** su ecuación y presione  (note el gráfico actualizado)
- Intente otras ecuaciones de vinculación, como **$y = \text{sen}(x)$**

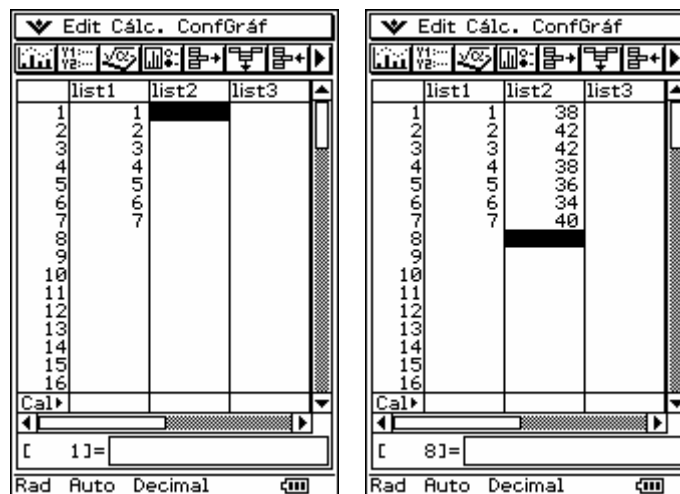
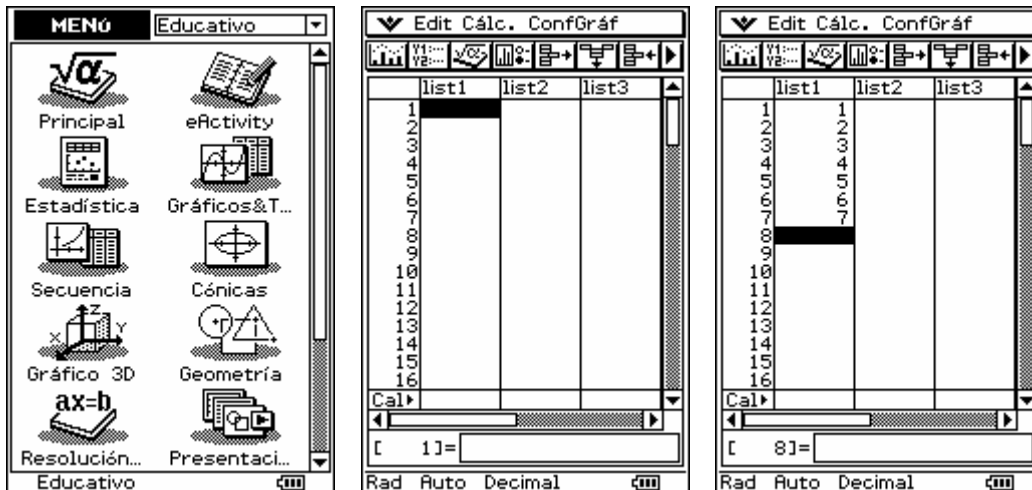


Uso de la Aplicación *Estadística*

Ingreso de datos

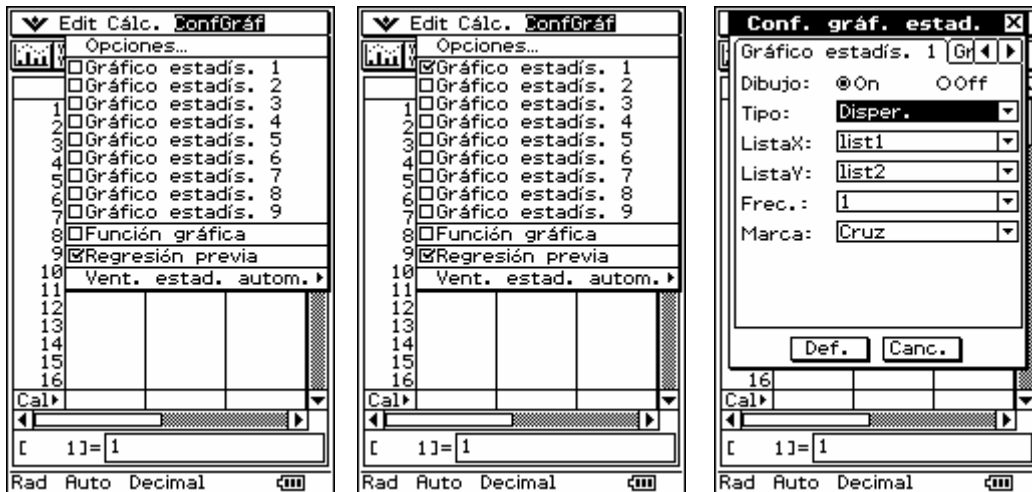


- Toque  y después **Statistics**
- Si fuese necesario, abra el **menú Edit** y seleccione **Borrar todo**
- Toque bajo list1
- **Ingrese los datos** y presione  después de cada ingreso





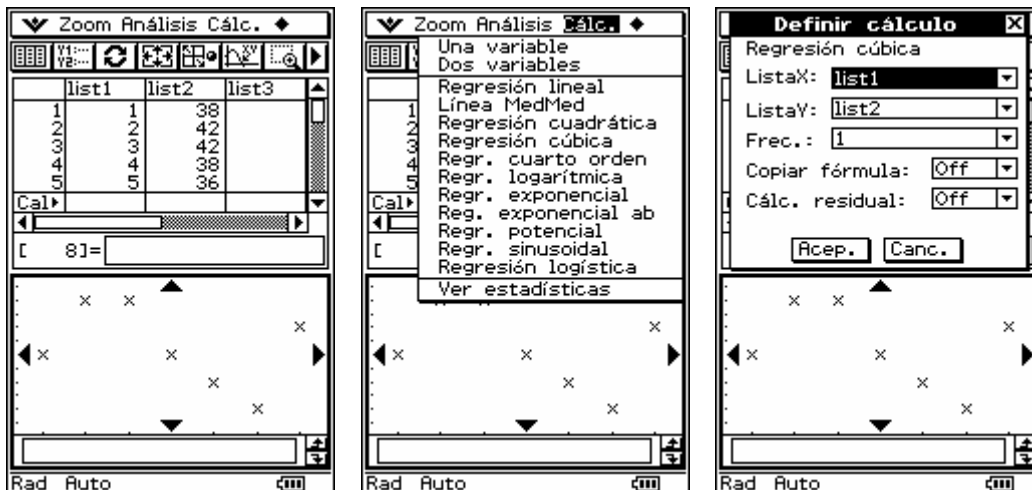
Configuración de las Opciones de Estadística

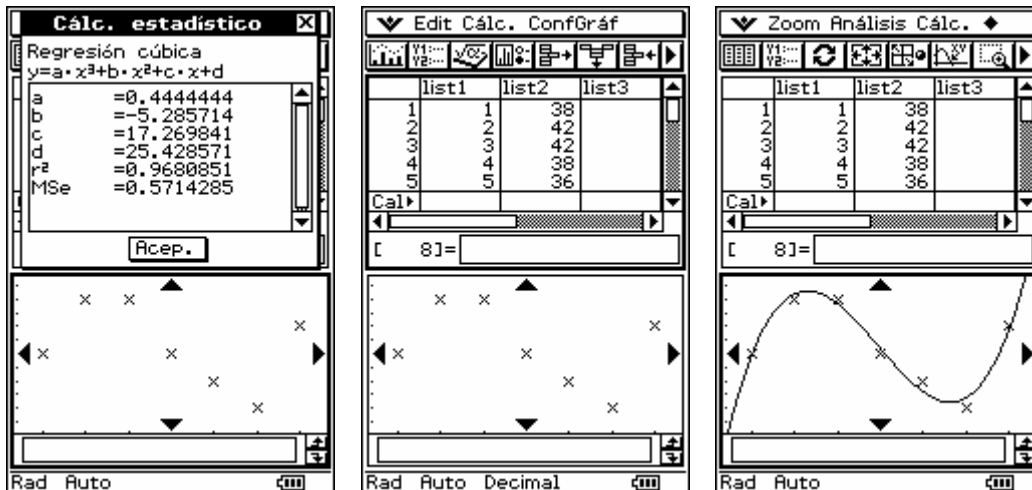
- Abra el **menú ConfGráf**
- Elija **Gráfico estadist. 1**
- Seleccione **Opciones...**
- Revise que las opciones sean las que aparecen a continuación
- Toque **Def.**



Graficación de Datos y Regresiones

- Toque  para graficar sus datos (primer icono en la barra de herramientas)
- Abra el **menú Calc** y seleccione **Regresión cúbica**
- Toque **Acep. a ambos diálogos**
- Toque en la ventana superior
- Toque  nuevamente






Uso de la Aplicación *Gráficos & Tablas*



Graficación

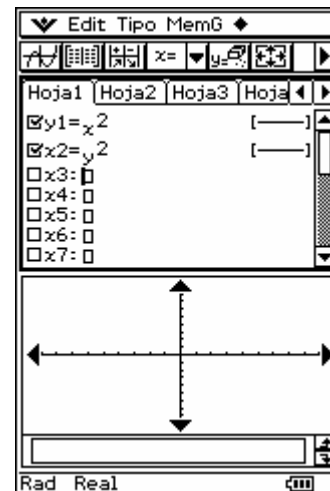
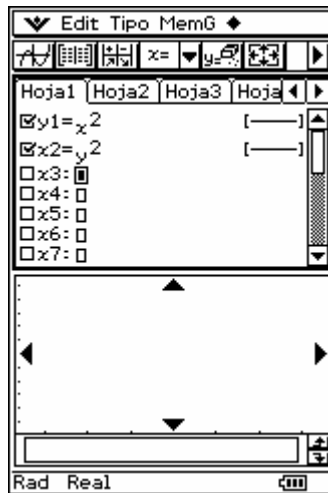
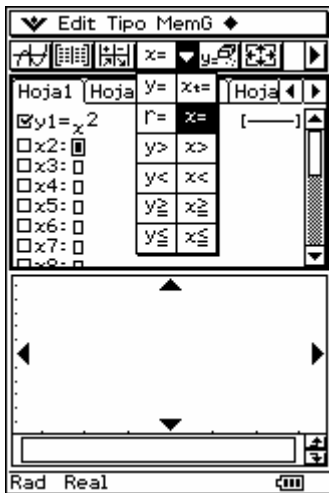
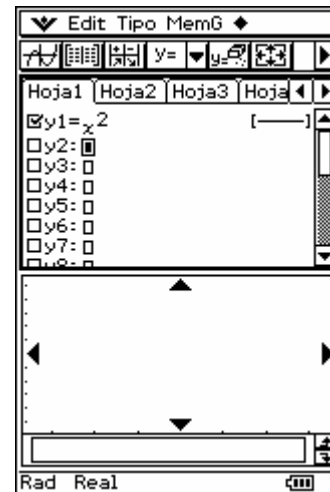
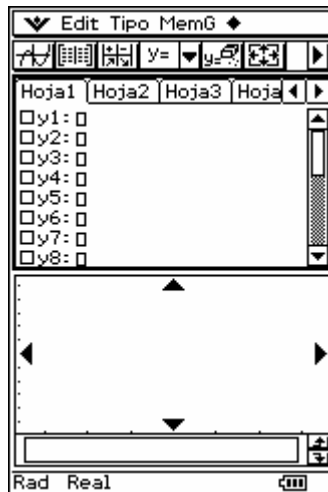
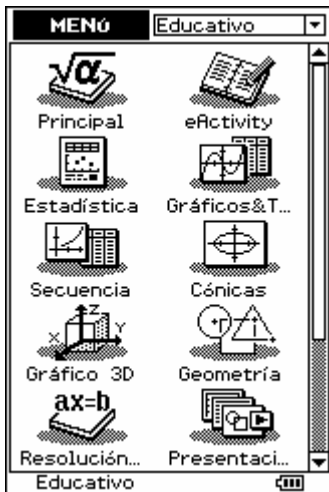


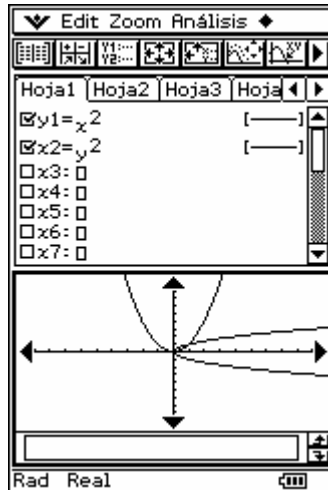
- Toque  y después **Graph&Tab...**
- Instale el cursor en el cuadro que aparece al lado de **y1**

- Ingrese $x \wedge 2$ y presione **EXE**
- En la barra de herramientas toque la **flecha hacia abajo (▼)** y seleccione **x =**


- Ingrese $y \wedge 2$ y presione **EXE**

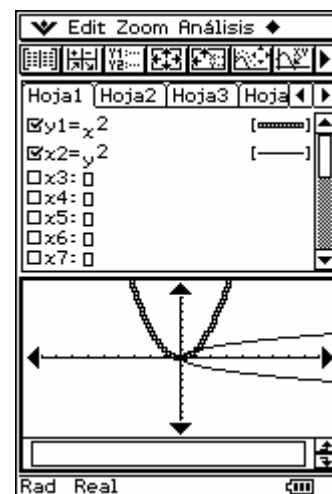
- Toque  y se abrirá un cuadro de diálogo para determinar una ventana de visualización, **Ventana vis.**
- Compruebe que es idéntica a la que aparece a continuación.
- De no serlo, toque **Memoria** y elija **Estándar** (que corresponde a $x \text{ mín} = -10$, $x \text{ máx} = 10$, $\text{esc} = 1$, $y \text{ mín} = -10$, $y \text{ máx} = 10$, $\text{esc} = 1$)
- Toque **Acep.**
- Toque  para ver sus gráficos (primer icono en la barra de herramientas)






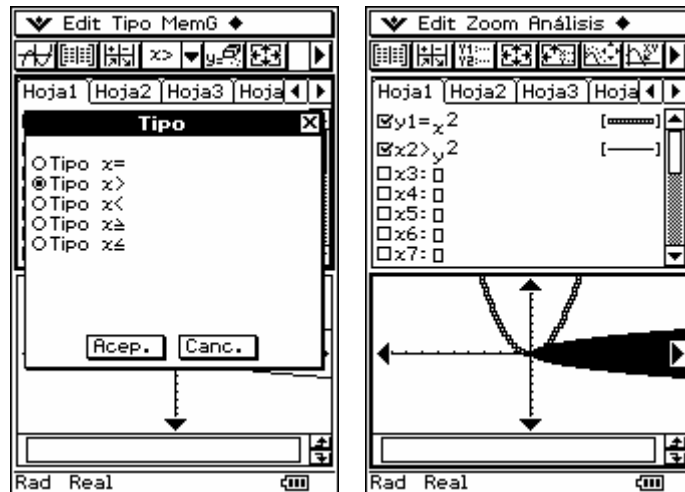
Estilo de Línea

- Toque [.....] a la derecha de $y1=x^2$
- Elija un tipo diferente de línea y presione **Acep.**
- Toque  para ver sus gráficos



Desigualdades y sombreado

- Toque el signo = que sigue a $x2$
- Seleccione **Tipo $x>$** y después **Acep.**
- Toque  para ver sus gráficos





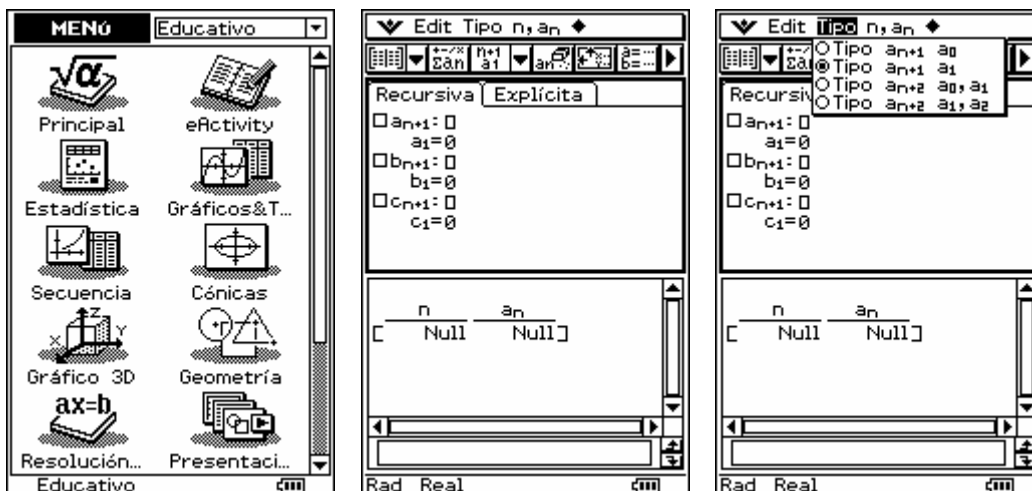
Uso de la Aplicación *Secuencia*

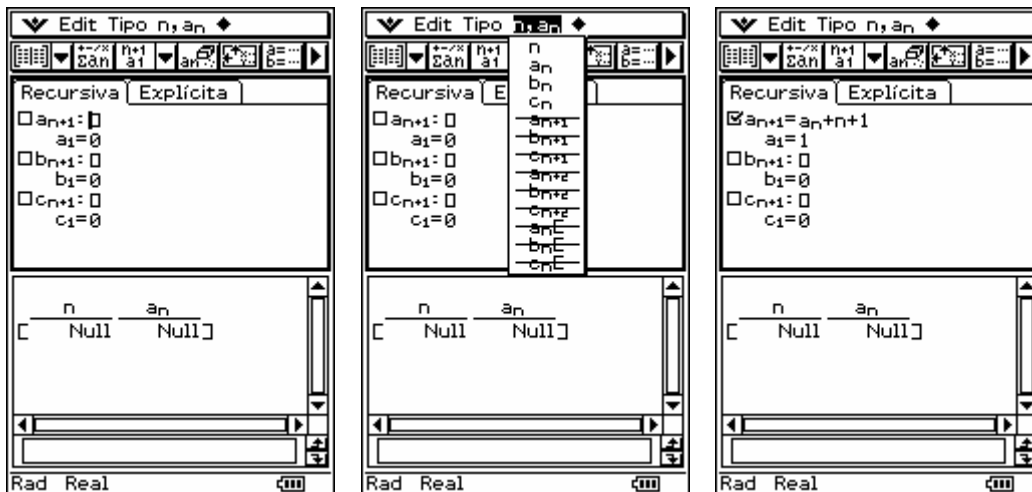
Ingreso de una secuencia

Menu



- Toque  y después 
- Abra el **menú Tipo** y seleccione Tipo $a_{n+1} a_1$
- Abra el menú n, a_n para hallar n y a_n
- Ingrese para a_{n+1} la expresión $a_n + (n + 1)$
- Ingrese 1 para a_1
- **Seleccione (aparecerá un visto bueno \checkmark)** la secuencia a_{n+1} tocando en el cuadro anterior a a_{n+1}





Creación de una tabla de valores




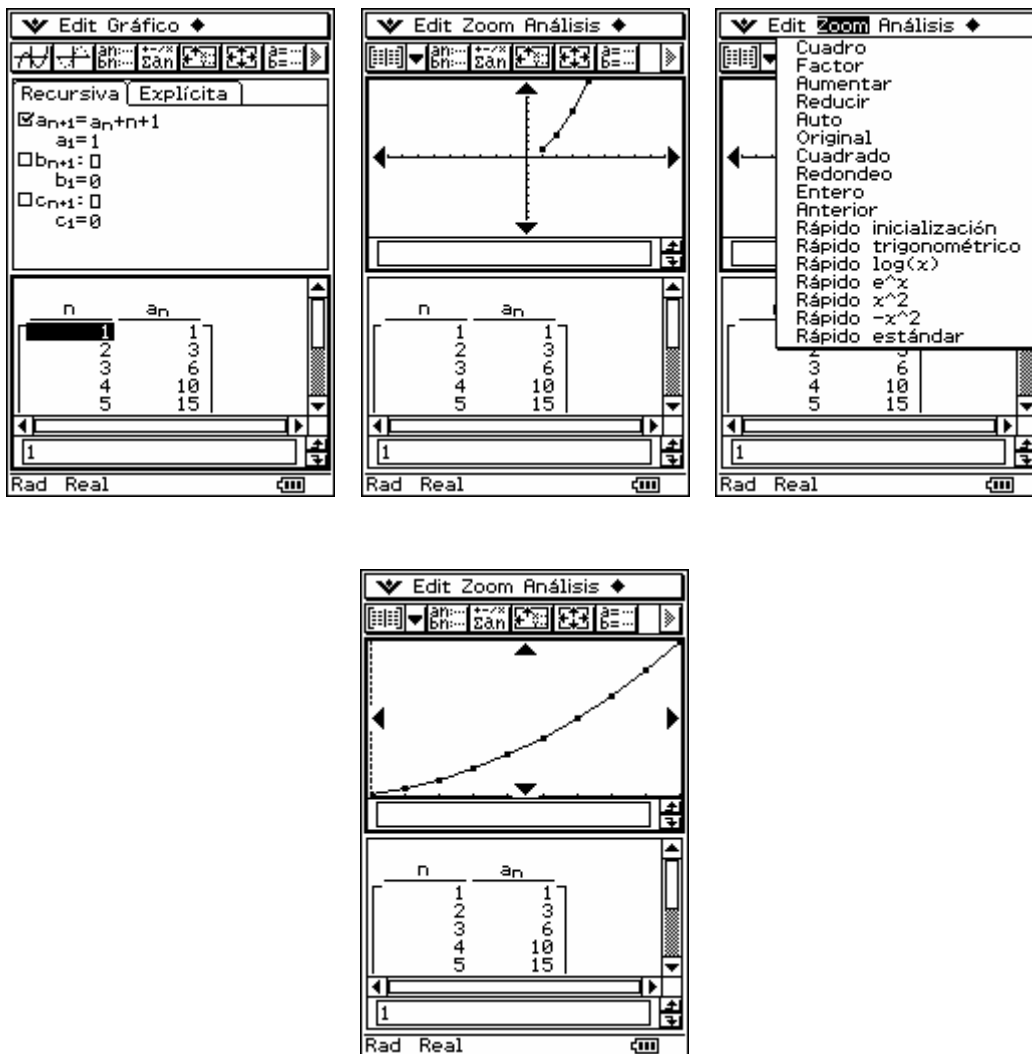
- Toque  en la barra de herramientas
- Ingrese un **Valor de inicio de 1**
- Ingrese un **Valor de finalización de 10** y toque **Acep.**
- Toque  en la barra de herramientas







Gráfico de una Tabla de valores

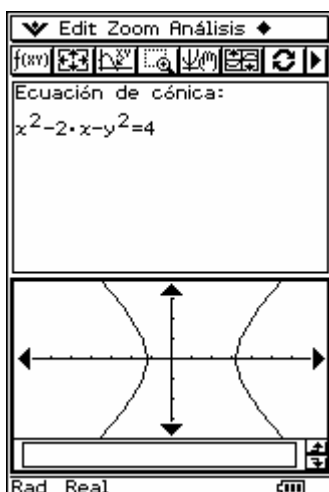
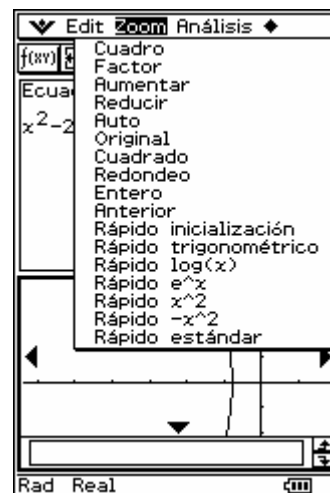
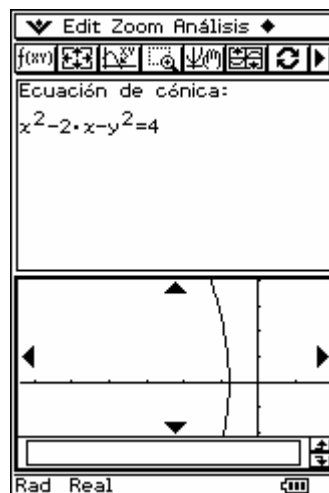
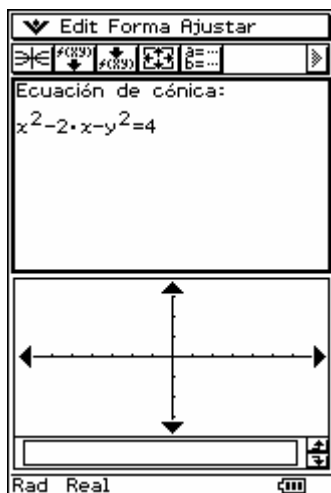
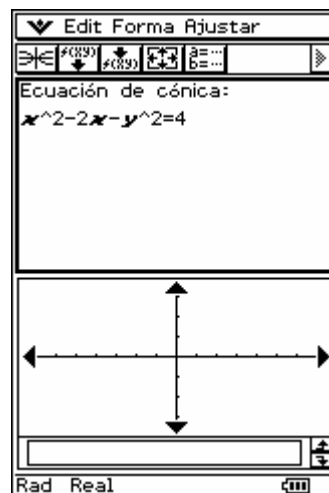
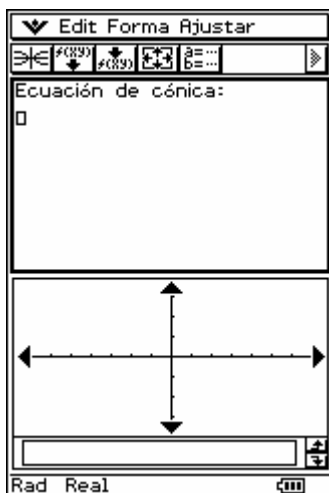
- Toque la **ventana de Tabla**
- Toque  en la barra de herramientas
- Abra el **menú Zoom** y seleccione **Auto**



Uso de la Aplicación *Cónicas*

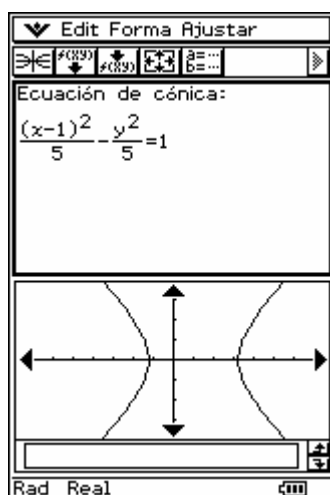
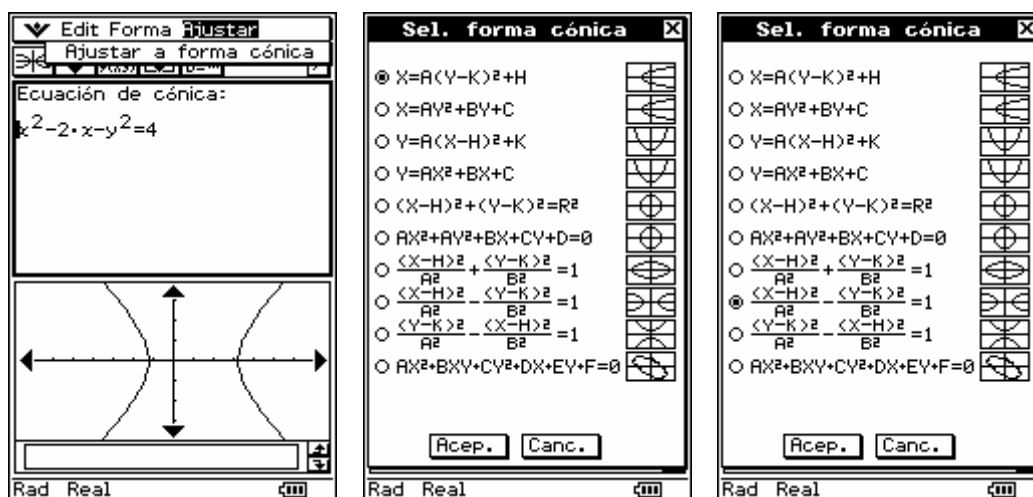
Graficación

- Toque  y después  *Conics*
- Toque en el cuadro que aparece debajo de "Ecuación de cónica:"
- Ingrese $x^2 - 2x - y^2 = 4$
- Presione 
- Toque  en la barra de herramientas
- Abra el **menú Zoom** y seleccione **Rápido Inicialización** (si fuese necesario)



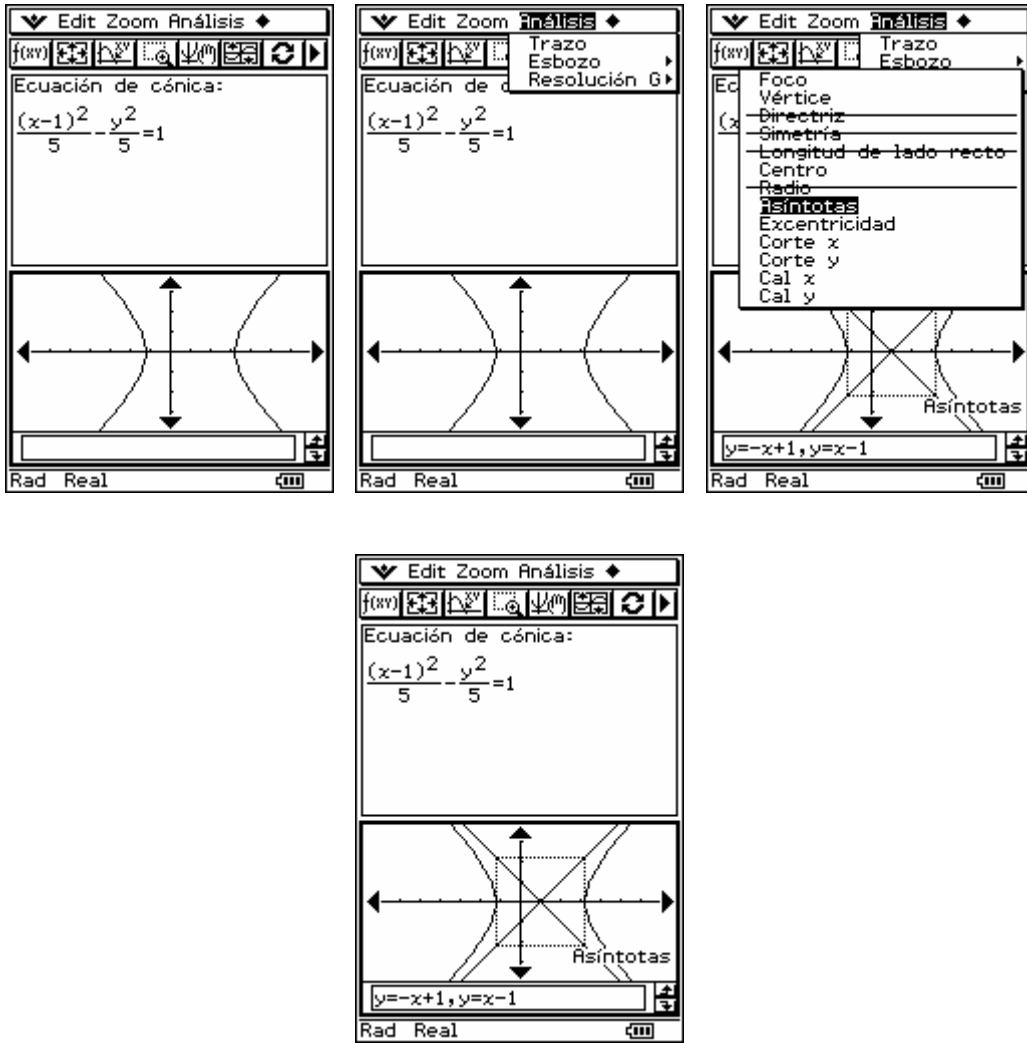
Ajuste a una Forma

- Toque la **ventana de Ecuaciones Cónicas**
- Abra el **menú Ajustar** y seleccione **Ajustar a forma cónica**
- Seleccione la forma correcta
- Toque **Acep.**



Dibujo de Asíntotas

- Toque la **ventana de Gráficos**
- Abra el **menú Análisis** y seleccione **Resolución G** ►
- Seleccione **Asíntotas** de la lista





Uso de la Aplicación *Grafico 3D*



Graficación

Menu



- Toque  y después  3D Graph
- Toque el **cuadro** que sigue a **z1**
- Ingrese $1 / (x \wedge 2 + y \wedge 2)$




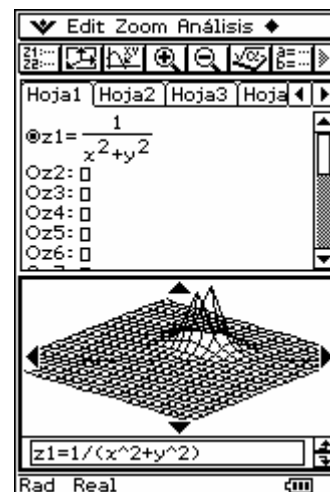
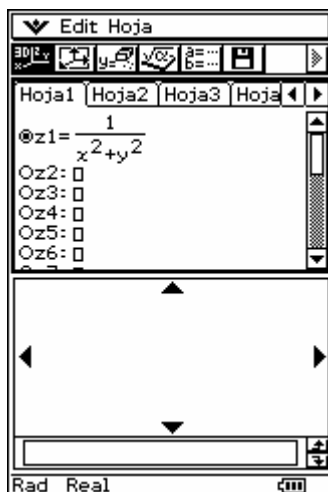
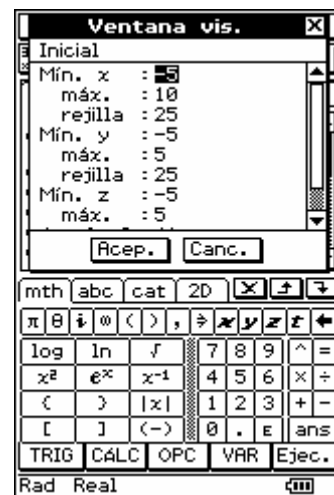
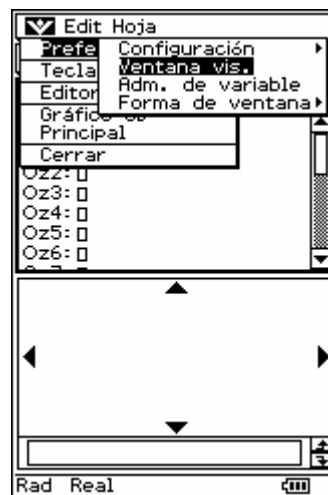
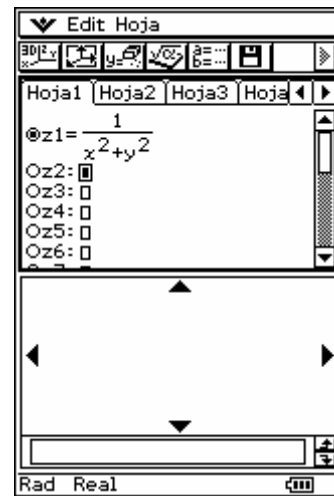
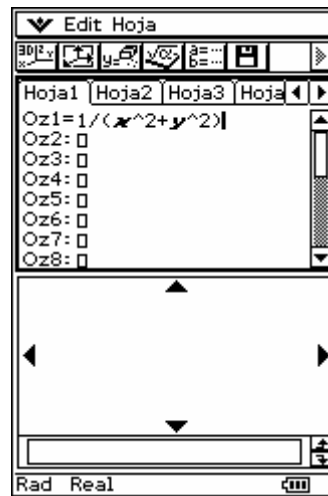
- Presione 
- Toque , elija **Preferencias**, después **Ventana Vis.** y elija los valores de visualización siguientes:

$x \text{ mín} = -5$, $x \text{ máx} = 10$, rejilla = 25, $y \text{ mín} = -5$, $y \text{ máx} = 5$, rejilla = 25, $z \text{ mín} = -5$, $z \text{ máx} = 5$

ángulo $\theta = 41$, ángulo $\phi = 70$

- Toque **Acep.**

- Toque  en la barra de herramientas




Otro gráfico




- Toque en el cuadro  que sigue a **z2**

- Presione la tecla


Keyboard





- Toque **2D** y seleccione  (fracción)
- Toque la etiqueta (comando) **math** y después **TRIG**

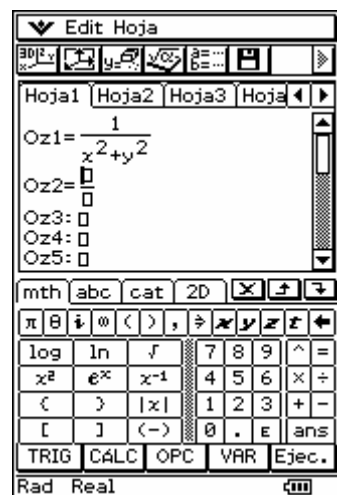
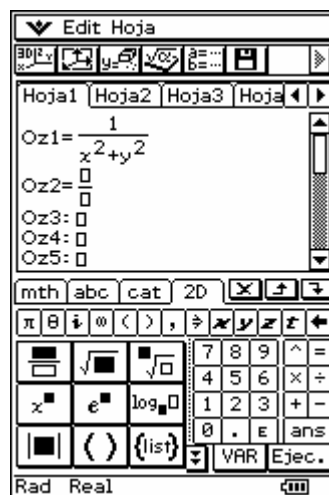
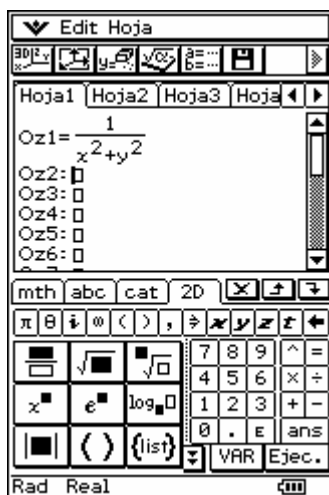
- Toque **sin** y después ingrese   
- Toque el cursor direccional **hacia abajo**

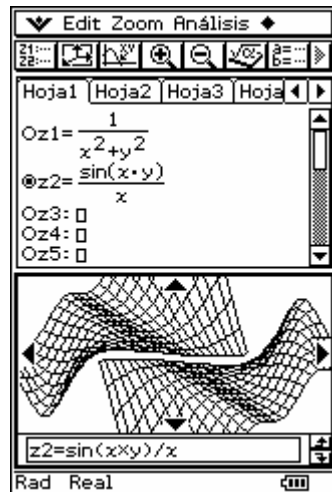
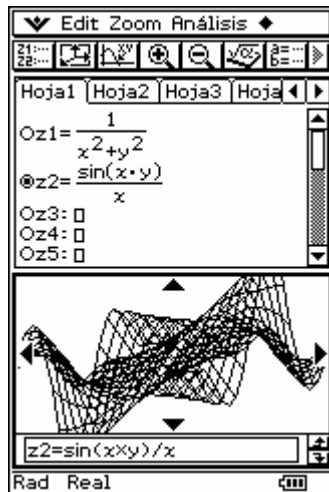
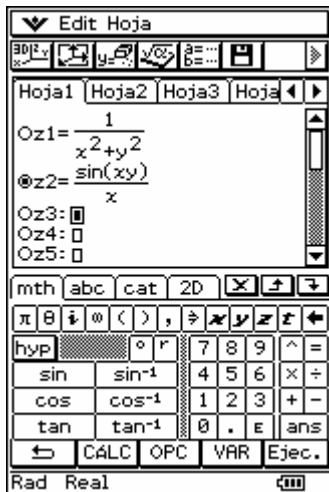
- Ingrese  y presione 

- Toque , elija **Preferencias**, después **Ventana Vis.** y elija los valores de visualización por defecto tocando **Inicial**
- Toque **Acep.**






- Toque **3D Graph** en la barra de herramientas
- Abra el menú 
- Seleccione **Rotar** , después **Derecha** \rightarrow **Izquierda**, después **Arriba** \rightarrow **Abajo** (toque ESC para detener el movimiento)









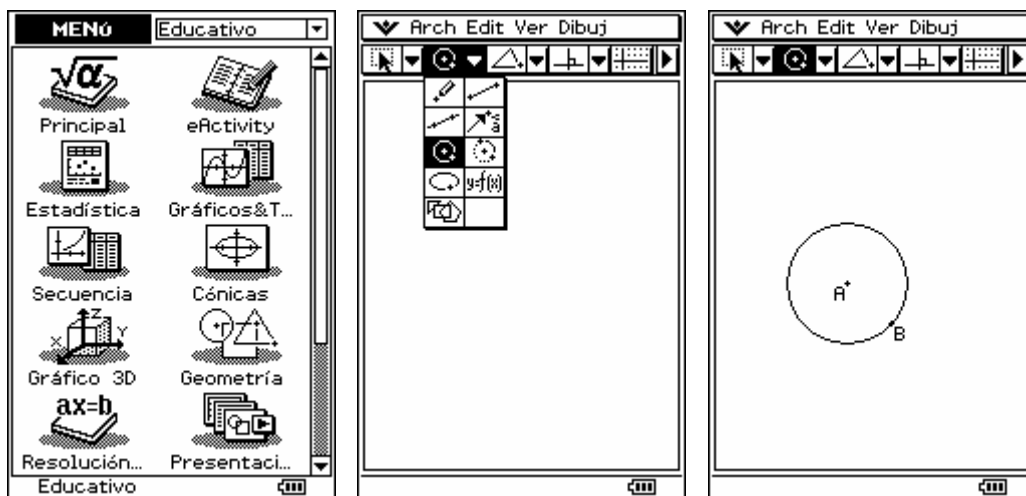
Teclas Importantes

- Toque la tecla 
- Toque la tecla 
- Toque la tecla 

Uso de la Aplicación *Geometría*

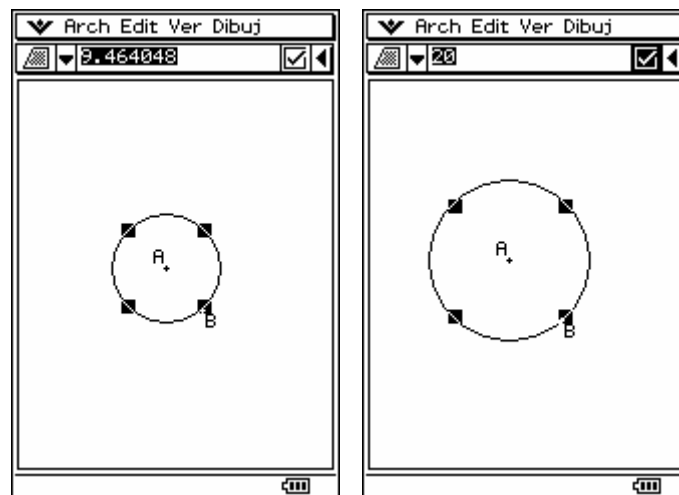
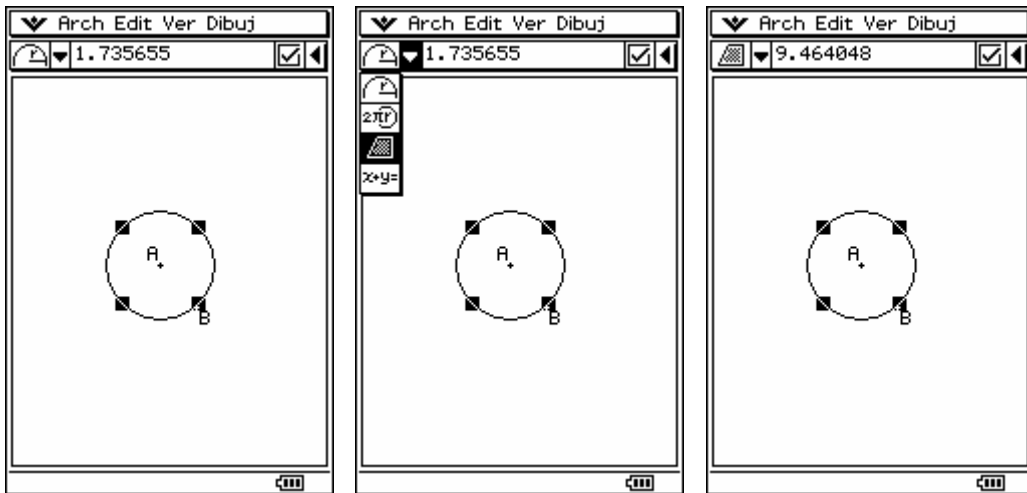
Obtención de una Circunferencia

- Toque **Menu**  y después **Geometry** 
- Toque en  el segundo ▼ y seleccione el icono de la circunferencia 
- Toque para crear un **punto centro**
- Toque **otro lugar** y arrastre





Medición

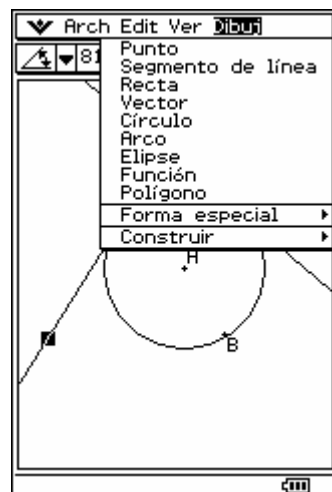
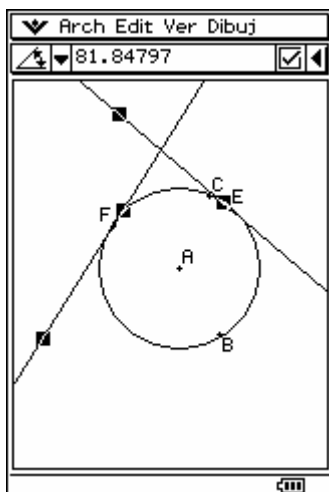
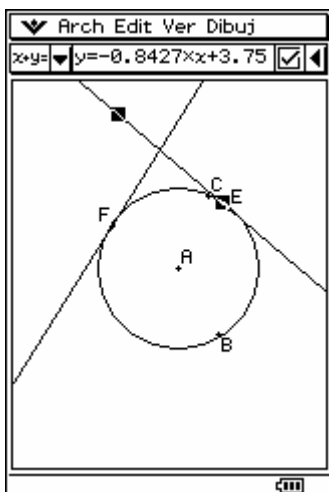
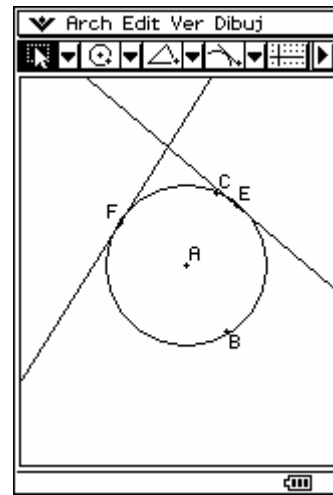
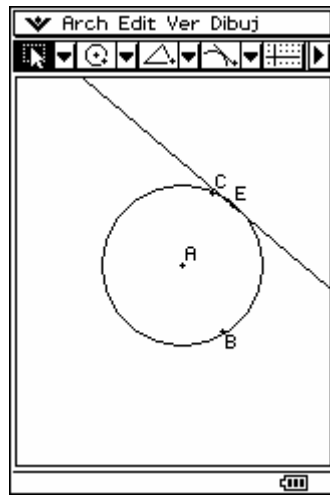
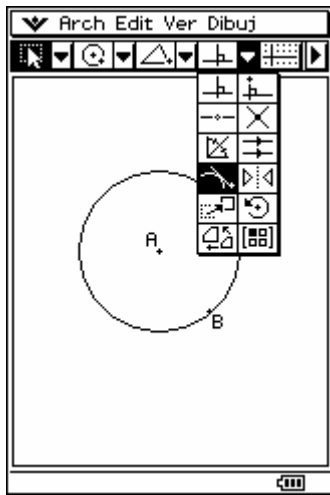
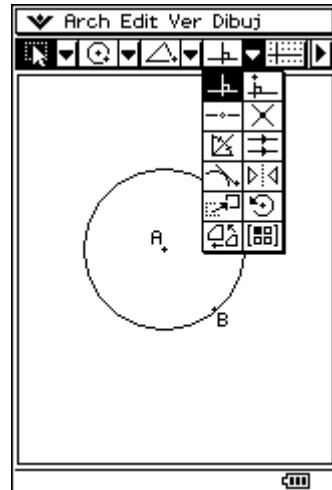
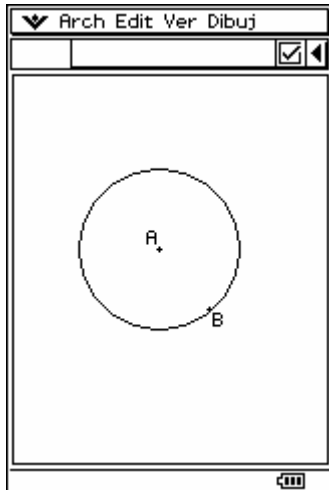
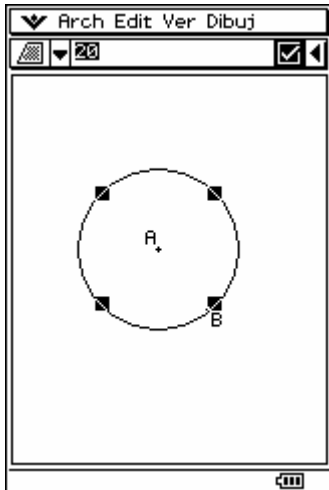
- Toque en ► que se encuentra en el extremo derecho
- Toque su circunferencia para seleccionarla
- Toque ▼ y seleccione el icono del área
- Toque en el cuadro de Medidas
- Cambie el área a 20 y toque el cuadro $\sqrt{\quad}$

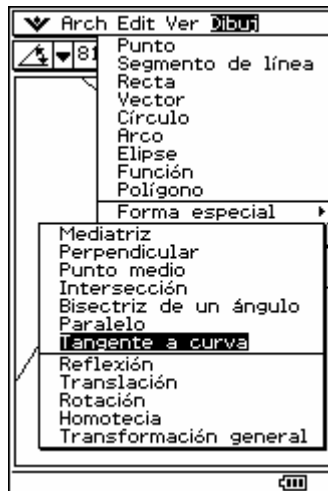


Construcción de una tangente

- Toque ◀ en el extremo derecho
- Desactive su circunferencia tocando en cualquier espacio vacío
- Toque en el cuarto ▼ y seleccione 
- Toque en algún punto de la circunferencia
- Seleccione nuevamente 
- Toque su circunferencia nuevamente
- Toque ▶ en el extremo derecho
- Toque en cada recta tangente

Nota: Se puede construir tangentes usando el cuadro de diálogo que aparece en **Dibuj** e ingresando en **Construir** y después en **Tangente a una curva**


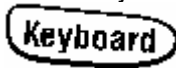



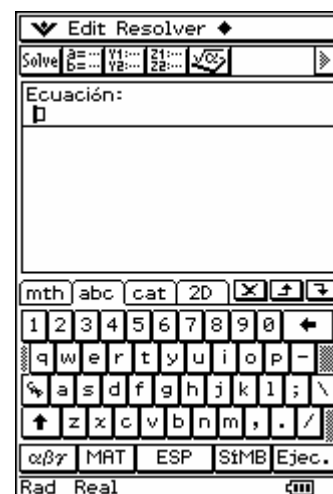
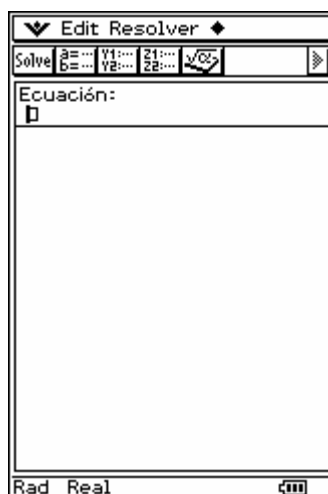


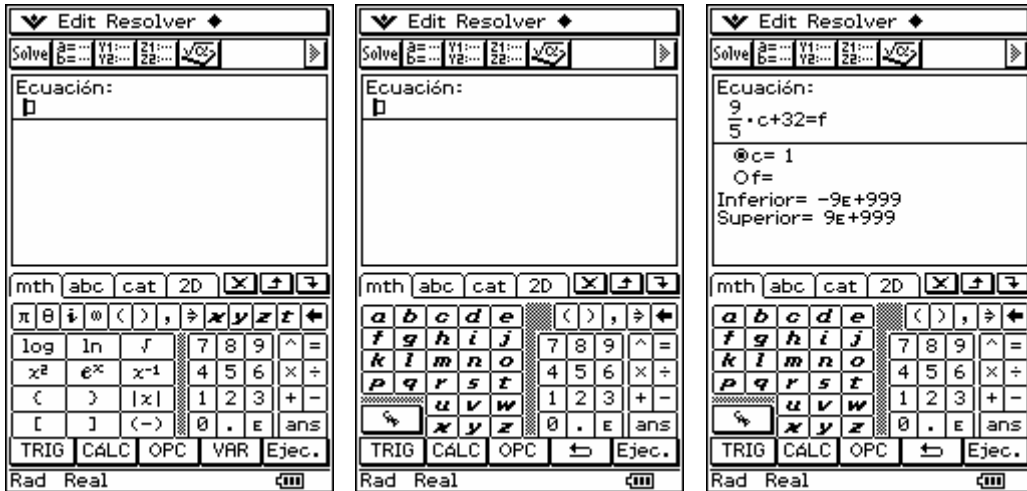
Uso de la Aplicación *Resolución Numérica*

Ingresando una ecuación



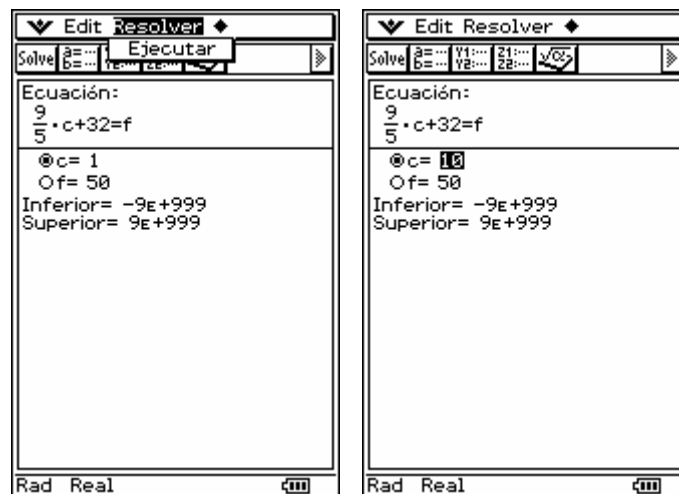
- Toque  y después NumSolve
- Toque en el cuadro debajo de **Ecuación**
- Presione la tecla 
- Toque **mth** y después **VAR**
- Ingrese la ecuación: $9/5C + 32 = f$
- Presione 





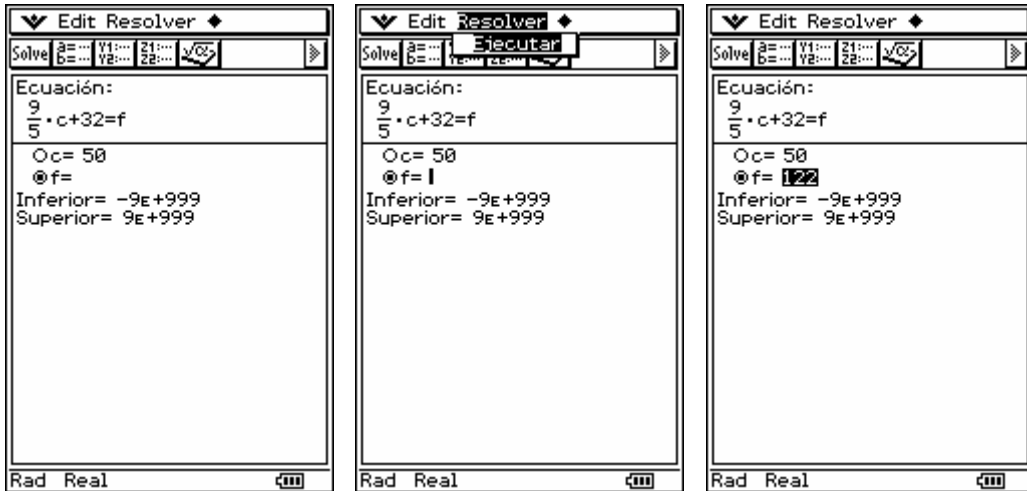
Resolución para c cuando $f = 50^\circ$

- Ingrese **50** para f
- Confirme que c está seleccionado observando que se encuentre activado el punto • frente a c
- Toque **Resolver** y después **Ejecutar** en la barra de herramientas





Resolución para f cuando $c = 50^\circ$

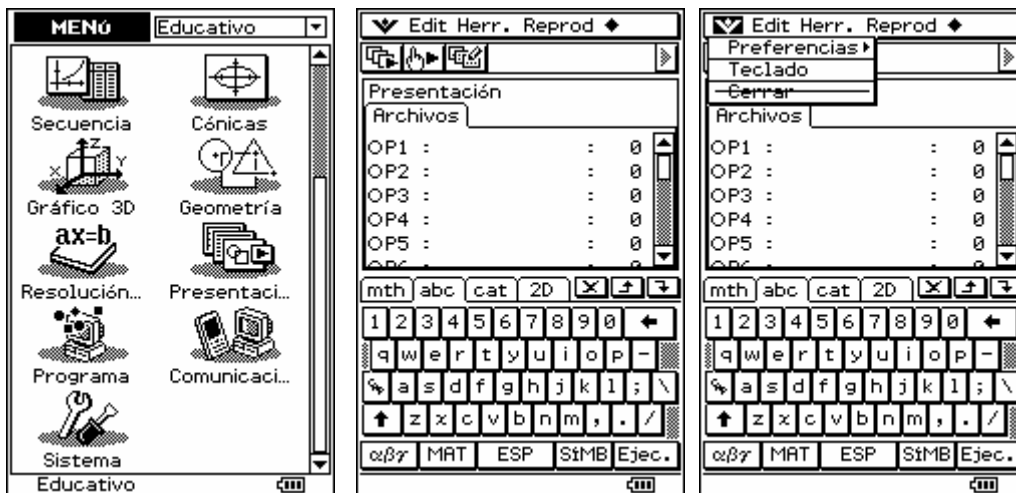
- Ingrese **50** para c
- Confirme que f está seleccionado observando que se encuentre activado el punto • frente a f
- Toque **Resolver** y después **Ejecutar** en la barra de herramientas

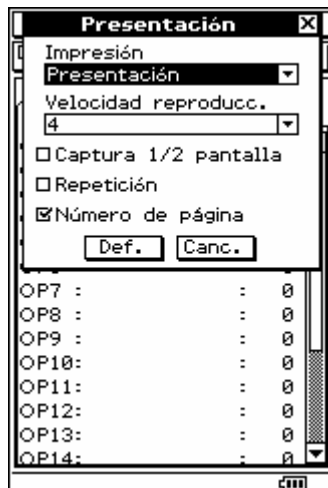
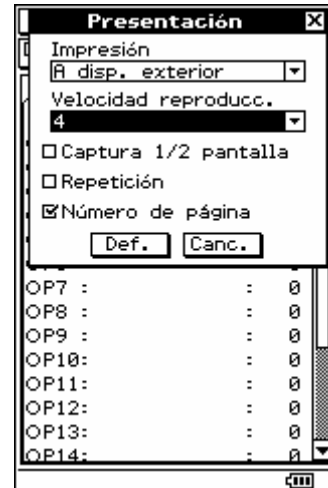


Uso de la Aplicación *Presentación*








Configuración de *Presentación*

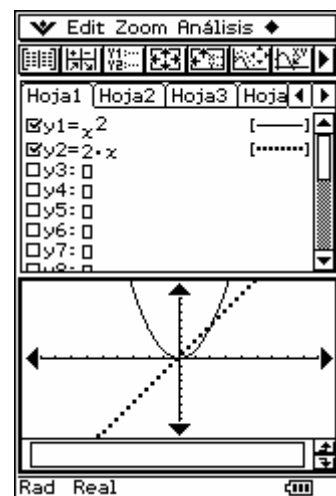
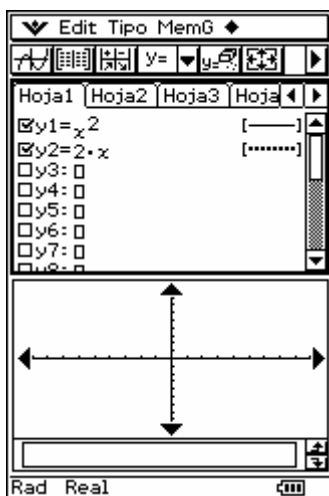
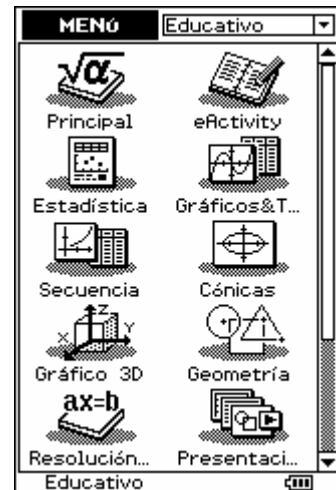
- Toque  y después *Presentati...*
- Abra el **menú** 
- Seleccione **Preferencias ► Configuración ►** y después **Presentación**
- Configure **Impresión (Hard Copy)** a **Presentación**
- Toque **Def.**









Creación de una presentación

- Toque a la derecha de **P1** e ingrese un nombre (hasta 8 bytes). Ejemplo: **Gráf**
- Presione  **EXE**
- Presione  **H-Copy**
- Toque  (note que 0 cambió por 1)
- Toque  **Menu** y después  **Graph&Tab...**
- Obtenga un gráfico de $y = x^2$ conjuntamente con $y = 2x$ (la segunda con líneas punteadas)
- Presione  **H-Copy**
- Toque  para guardar la figura en su presentación

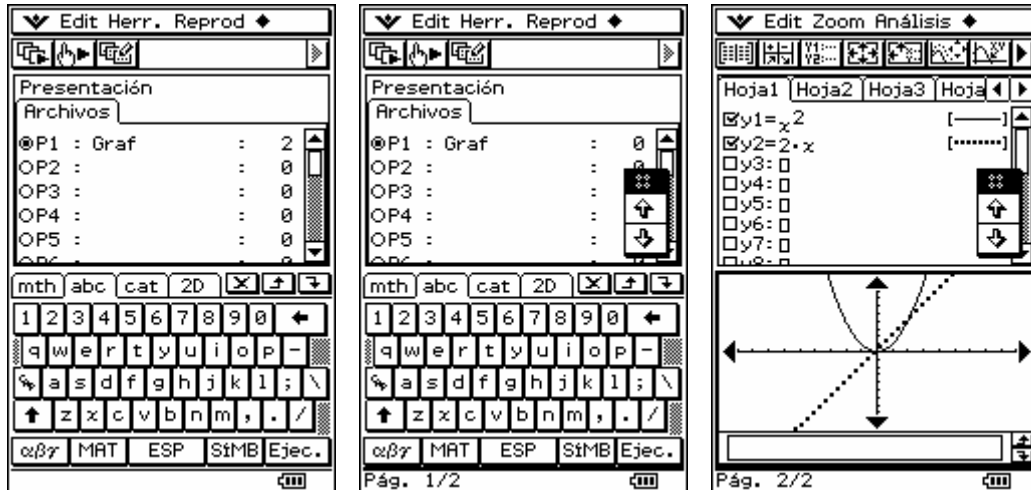


Exhibición de una presentación

- Toque  y después  Presentati...
- Toque  en la barra de herramientas para ver su presentación en forma automática
- Toque  para presentar una página por vez

Nota:

Usted puede guardar hasta 60 páginas por presentación






Uso de la Aplicación *Programa*

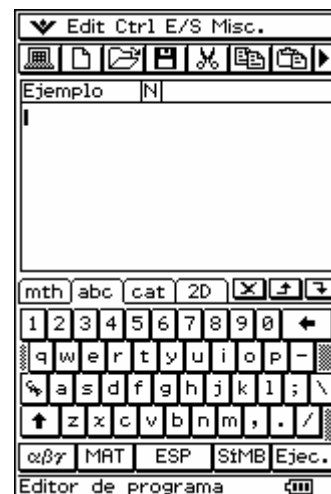
Nombrando un programa

Menu



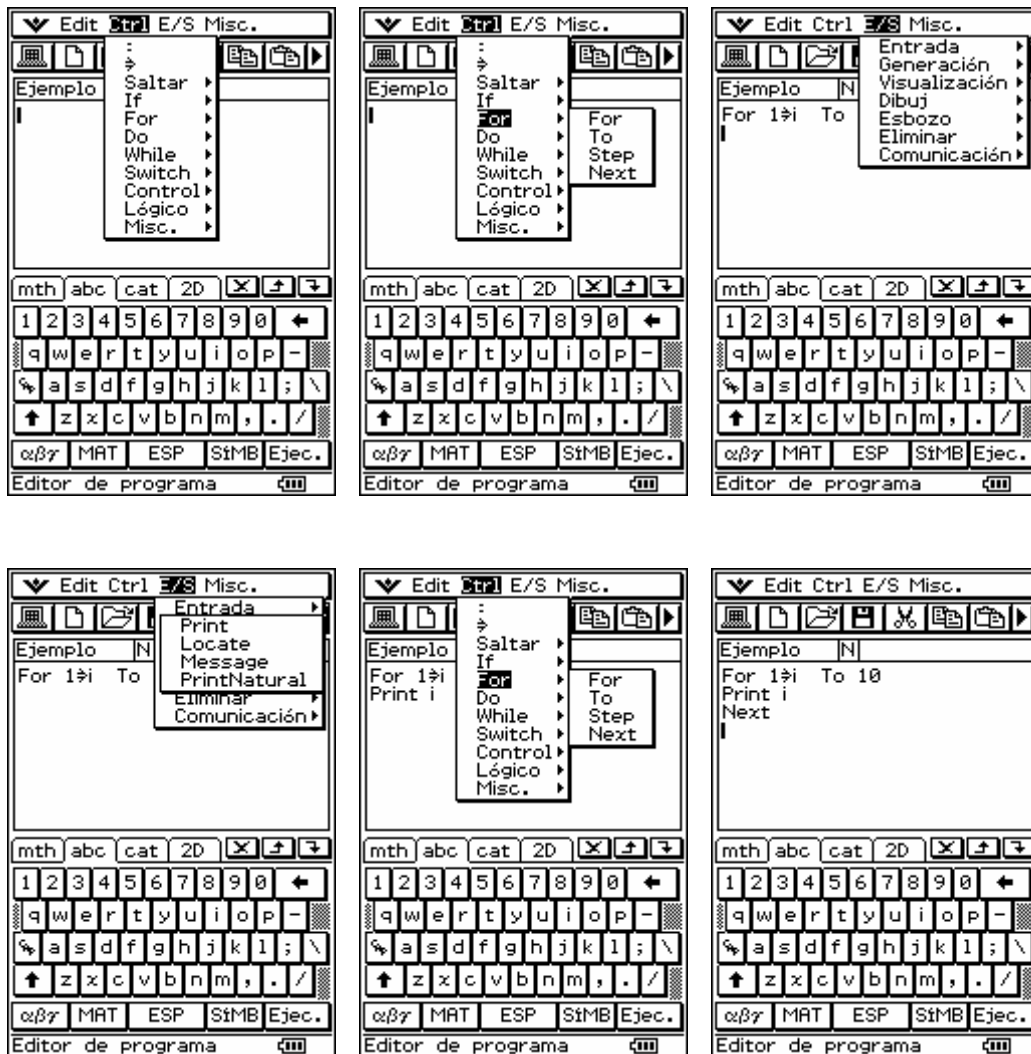
Programa

- Toque  y después 
- Toque la etiqueta  en la barra de herramientas
- Ingrese un nombre para su programa
- Toque **Acep.**






Ingreso de códigos

- Abra el **menú Ctrl**
- Seleccione **For ▶** y después **For**
- Continúe usando el **menú Ctrl** para ingresar los códigos del programa que aparece a continuación
- Usted hallará **Print** en el **menú E/S** dentro de **Generación**



Ejecución de su programa

- Toque la etiqueta  en la barra de herramientas
- Toque la primera etiqueta del lado izquierdo de la barra de herramientas
- Toque  en la barra de herramientas
- Toque la **ventana superior** y seleccione  para editar su programa

