

SMART Notebook™ Math Tools

Sistemas operativos Windows®

Guía del usuario

La simplicidad de lo extraordinario

SMART™

Aviso de marcas

SMART Board, SMART Notebook, smarttech, el logotipo de SMART y todas las frases de SMART son marcas comerciales o marcas registradas de SMART Technologies ULC en los EE.UU. y/o en otros países. Texas Instruments, TI-Nspire y TI-SmartView son marcas comerciales de Texas Instruments. Los demás nombres de productos y de empresas de terceros pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Aviso de copyright

© 2009–2011 SMART Technologies ULC. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación se puede reproducir, transmitir, transcribir o almacenar en un sistema de recuperación, ni traducirse a ningún idioma, de ninguna forma y por ningún medio, sin el consentimiento previo expresado por escrito de SMART Technologies ULC. La información suministrada en este manual puede ser modificada sin notificación previa y no representa compromiso alguno por parte de SMART.

Una o más de las siguientes patentes: US6320597; US6326954; US6741267; US7151533; US7757001; USD616462 y USD617332. Otras patentes en trámite.

06/2011

Contenido

Capítulo 1: Introducción a SMART Notebook Math Tools	1
Usar la barra de herramientas de matemáticas.....	1
Capítulo 2: Trabajar con ecuaciones	3
Insertar ecuaciones.....	3
Escribir ecuaciones.....	4
Resolver expresiones matemáticas.....	8
Capítulo 3: Trabajar con figuras	11
Insertar polígonos regulares.....	11
Insertar polígonos irregulares.....	11
Mostrar los ángulos interiores.....	12
Mostrar y modificar la longitud de los lados.....	13
Mostrar y modificar los vértices de una figura.....	14
Dividir figuras.....	14
Capítulo 4: Trabajar con gráficos	17
Insertar gráficos cartesianos.....	17
Insertar gráficos de cuadrante.....	19
Insertar gráficos de línea de números.....	20
Seleccionar gráficos.....	21
Manipular gráficos.....	21
Personalizar gráficos.....	22
Generar gráficos a partir de ecuaciones.....	24
Generar gráficos a partir de tablas.....	25
Generar tablas a partir de gráficos.....	26
Agregar figuras a gráficos.....	27
Capítulo 5: Iniciar los emuladores de Texas Instruments	29

Capítulo 1

Introducción a SMART Notebook Math Tools








Usar la barra de herramientas de matemáticas..... 1

Si instala SMART Notebook™ Math Tools en su computadora, Software SMART Notebook incluye funciones matemáticas tales como edición de ecuaciones, reconocimiento de escritura de términos matemáticos, herramientas de figuras adicionales, generación de gráficos y un iniciador de emuladores de Texas Instruments™ (TI).

Usar la barra de herramientas de matemáticas

La barra de herramientas de matemáticas permite seleccionar y usar una variedad de comandos y herramientas específicos de matemáticas en la ventana de Software SMART Notebook.

La tabla siguiente describe las funciones de los botones de la barra de herramientas de matemáticas.

Botón	Comando	Acción
	Ecuaciones	Insertar ecuaciones.
	Polígonos irregulares	Insertar polígonos irregulares.
	Polígonos regulares	Insertar polígonos regulares.
	Herramientas de medición	Usar una regla, transportador o compás.
	Tablas de gráficos	Insertar tablas de gráficos.
	Gráficos	Insertar un gráfico cartesiano, de cuadrante o de línea de números.
	Iniciar emulador	Iniciar el emulador de Texas Instruments (TI).

Puede agregar cualquier botón de la barra de herramientas de matemáticas a la barra de herramientas de Software SMART Notebook y, a continuación, ocultar barra de herramientas de matemáticas.

CAPÍTULO 1

Introducción a SMART Notebook Math Tools

■ Para ocultar la barra de herramientas de matemáticas

1. Haga clic con el botón secundario en la barra de herramientas de Software SMART Notebook.
Aparece el cuadro de *Personalizar barra de herramientas*.
2. Personalice la barra de herramientas de Software SMART Notebook para que incluya las herramientas de matemáticas que quiere usar.
3. Quite la marca de la casilla de verificación **Mostrar barra de herramientas secundaria**.
4. Presione **Listo**.

NOTA

Para restablecer la barra de herramientas de matemáticas, haga clic con el botón secundario en la barra de herramientas de Software SMART Notebook, marque la casilla de verificación **Mostrar barra de herramientas secundaria** y, a continuación, presione **Listo**.

Capítulo 2

Trabajar con ecuaciones

Insertar ecuaciones.....	3
Escribir ecuaciones.....	4
Consejos para escribir ecuaciones.....	5
Consejos para escribir ecuaciones trigonométricas.....	6
Consejos para escribir ecuaciones logarítmicas.....	6
Consejos para resolver ecuaciones de varias líneas.....	6
Símbolos matemáticos reconocidos.....	6
Números.....	6
Operadores.....	6
Letras latinas.....	7
Letras griegas.....	7
Otros símbolos matemáticos.....	7
Funciones matemáticas reconocidas.....	7
Funciones logarítmicas.....	7
Funciones trigonométricas.....	8
Resolver expresiones matemáticas.....	8

Puede insertar o escribir ecuaciones en páginas de un archivo .notebook utilizando SMART Notebook Math Tools.

Puede resolver expresiones matemáticas insertadas o escritas en cualquier momento.

Insertar ecuaciones

Se pueden insertar ecuaciones en una página utilizando el Editor de ecuaciones.

■ Para insertar ecuaciones

1. Presione **Ecuaciones** Σ .
2. Presione en el lugar donde desea ubicar la ecuación.
Aparece el Editor de ecuaciones y un cuadro de texto.

CAPÍTULO 2

Trabajar con ecuaciones

3. Escriba los numerales que desea agregar a la ecuación. Presione los botones del *Editor de ecuaciones* para los términos matemáticos que desea agregar a la ecuación.
4. Cuando haya terminado de crear la ecuación, presione fuera del objeto de texto.

NOTA

Si inserta una expresión matemática, puede resolverla (consulte *Resolver expresiones matemáticas* En la página 8). También puede generar un gráfico basado en esta ecuación (consulte *Generar gráficos a partir de ecuaciones* En la página 24).


Escribir ecuaciones

Usted puede escribir ecuaciones en la página utilizando los rotuladores de la bandeja (en pizarras interactivas) o un rotulador con cordón sujetador y los botones de herramientas de rotulador (en pantallas con rotulador interactivo).

NOTA

También puede insertar ecuaciones mediante el Editor de ecuaciones (consulte *Insertar ecuaciones* En la página precedente).



Para escribir ecuaciones

1. Presione **Rotulador**  y, a continuación, seleccione un tipo de línea disponible.

NOTA

No seleccione un rotulador creativo.

2. Escriba la ecuación en la pizarra interactiva siguiendo los consejos que se indican a continuación.
3. Presione la flecha de menú de la ecuación y, a continuación, seleccione **Reconocer tinta matemática**.

La ecuación aparece rodeada por un borde azul. Un círculo verde  y un círculo rojo  aparecen debajo de la ecuación.

CAPÍTULO 2


Trabajar con ecuaciones

4. Si la ecuación se ve correctamente, presione el círculo verde .



NOTAS

- SMART Notebook Math Tools reconoce muchos caracteres, entre ellos, números, operadores, letras latinas, letras griegas y otros símbolos matemáticos (consulte *Símbolos matemáticos reconocidos* En la página siguiente).
- SMART Notebook Math Tools también reconoce muchas funciones matemáticas (consulte *Funciones matemáticas reconocidas* En la página7).
- Si escribe una expresión matemática, puede resolverla (consulte *Resolver expresiones matemáticas* En la página8). También puede generar un gráfico basado en esta ecuación (consulte *Generar gráficos a partir de ecuaciones* En la página24).

Si la ecuación no se ve de manera correcta, presione el círculo rojo , borre la ecuación y vuelva a escribirla. No intente escribir sobre la ecuación original.

Consejos para escribir ecuaciones

Tenga en cuenta lo siguiente al escribir ecuaciones:

- Escriba los símbolos claramente y no los superponga.
- Deje espacios entre los caracteres, los símbolos, las fórmulas y las ecuaciones que escribe.
- Escriba el símbolo de multiplicación como un asterisco de seis puntas, por ejemplo, $\ast \ast$.
- Si su ecuación tiene varias líneas, como en el caso de fracciones, deje suficiente espacio entre las líneas. No obstante, no separe una ecuación en varias líneas.
- Alinee los caracteres en superíndice, tales como los exponentes, a la derecha y por encima del carácter o símbolo adyacente. No permita que un carácter y un superíndice se superpongan.
- Escriba los problemas en forma secuencial, de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.
- Golpee para incluir una coma decimal. No escriba una pequeña bolita ni haga una marca.
- No use la j como variable a menos que esté escribiendo una expresión trigonométrica o compleja. No use la i ni la o como variables a menos que esté escribiendo una expresión trigonométrica.
- No use la e como variable a menos que esté escribiendo una expresión exponencial.
- Encierre los exponentes entre paréntesis.

CAPÍTULO 2

Trabajar con ecuaciones

Consejos para escribir ecuaciones trigonométricas

Tenga en cuenta lo siguiente al escribir ecuaciones trigonométricas:

- Encierre las variables entre paréntesis, por ejemplo, seno (x).
- Separe las diferentes expresiones trigonométricas utilizando un símbolo de multiplicación, por ejemplo, seno(A)* coseno(A).

Consejos para escribir ecuaciones logarítmicas

Tenga en cuenta lo siguiente al escribir exponentes, logaritmos y series geométricas:

- SMART Notebook Math Tools reconoce $\log(N)$ como $\log_{10}N$.
- SMART Notebook Math Tools reconoce $\log M$ como $\log m$ o $\log M$ (logaritmo natural).
- SMART Notebook Math Tools admite solamente $\log_2 M$ y $\log_{10} M$.
- Escriba un logaritmo natural (ln) como log.
- Escriba \log_2 como log2. Escriba \log_{10} como log10. SMART Notebook Math Tools no admite subíndices.

Consejos para resolver ecuaciones de varias líneas

SMART Notebook Math Tools puede resolver ecuaciones de varias líneas si usted selecciona todas las ecuaciones, presiona la flecha de menú de la ecuación y, a continuación, selecciona **Reconocer tinta matemática**.

Símbolos matemáticos reconocidos

SMART Notebook Math Tools reconoce los símbolos y las funciones matemáticas de la ecuación y los convierte en texto escrito mediante el teclado. SMART Notebook Math Tools reconoce muchos símbolos, entre ellos, números, operadores, letras latinas, letras griegas y otros símbolos matemáticos.

Números

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
+ 7 8

Operadores

+ - * / — √ > < ≥ ≤ ≠ ∑ ∏ lim
→

CAPÍTULO 2

Trabajar con ecuaciones

Letras latinas

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
b d f h i k l p y
A B D E F G H L M N Q R T
E G M N

Letras griegas

$\alpha \beta \gamma \delta \epsilon \mu \nu \lambda \eta \rho \sigma \pi \psi \tau$

Otros símbolos matemáticos

$()^2 e (0..1) \dot{x}(t) \int \infty$

Funciones matemáticas reconocidas

SMART Notebook Math Tools reconoce los símbolos y las funciones matemáticas de la ecuación y los convierte en texto escrito mediante el teclado. SMART Notebook Math Tools reconoce funciones matemáticas en las siguientes categorías:

- Funciones logarítmicas
- Funciones trigonométricas

Funciones logarítmicas

$\log(a)$	logaritmo natural
$\log_{10}(a)$	logaritmo base 10
$\log_2(a)$	logaritmo base 2

CAPÍTULO 2

Trabajar con ecuaciones

Funciones trigonométricas

acos (a)	función inversa del coseno
asin (a)	función inversa del seno
atan (a)	función de tangente inversa
cos (a)	función coseno
cosh (a)	función hiperbólica del coseno
cot (a)	función de cotangente
coth (a)	función de cotangente hiperbólica
csc (a)	función de cosecante
sec (a)	función de secante
sin (a)	función de seno
sinc (a)	función de seno cardinal
sinh (a)	función seno hiperbólico
tan (a)	función de tangente
tanh (a)	función de tangente hiperbólica

Resolver expresiones matemáticas

Si usted inserta o escribe una expresión matemática en una página, puede resolverla y mostrar la ecuación completa utilizando las opciones del menú.

NOTAS

- También puede generar gráficos a partir de ecuaciones (consulte *Generar gráficos a partir de ecuaciones* En la página 24).
- SMART Notebook Math Tools puede resolver algunas ecuaciones numéricamente pero no simbólicamente y otras, las puede resolver simbólicamente pero no numéricamente. Si no hay un tipo de solución disponible, no se la puede seleccionar del menú.

Para resolver una expresión numéricamente

1. Seleccione la ecuación.
2. Presione la flecha de menú de la ecuación y, a continuación, seleccione **Acciones matemáticas > Simplificar numéricamente**.

CAPÍTULO 2

Trabajar con ecuaciones

■ Para resolver una expresión simbólicamente

1. Seleccione la ecuación.
2. Presione la flecha de menú de la ecuación y, a continuación, seleccione **Acciones matemáticas > Simplificar simbólicamente**.

■ Para buscar el valor cero de una ecuación

1. Seleccione la ecuación.
2. Presione la flecha de menú de la ecuación y, a continuación, seleccione **Acciones matemáticas > Buscar ceros**.

■ Para buscar los valores mínimo y máximo de una ecuación

1. Seleccione la ecuación.
2. Presione la flecha de menú de la ecuación y, a continuación, seleccione **Acciones matemáticas > Buscar los valores máximo y mínimo**.

Capítulo 3

Trabajar con figuras

Insertar polígonos regulares.....	11
Insertar polígonos irregulares.....	11
Mostrar los ángulos interiores.....	12
Mostrar y modificar la longitud de los lados.....	13
Mostrar y modificar los vértices de una figura.....	14
Dividir figuras.....	14


Con SMART Notebook Math Tools puede crear polígonos regulares e irregulares y, a continuación, editar los ángulos interiores de las figuras, la longitud de los lados y los vértices.

También se puede dividir un círculo, un cuadrado o un rectángulo en partes separadas de igual superficie.

Insertar polígonos regulares

Puede insertar polígonos regulares de 3 a 15 lados mediante la herramienta Polígonos regulares.


■ Para insertar un polígono regular

1. Presione **Polígonos regulares**  y, a continuación, seleccione la cantidad de lados (el número dentro del polígono representa la cantidad de lados).
2. Para crear una figura, presione la pantalla en el punto en que quiere ubicarla y, a continuación, arrástrela hasta que tenga el tamaño que usted quiera.

Insertar polígonos irregulares

Además de crear figuras con la herramienta Formas de Software SMART Notebook, puede insertar polígonos irregulares con la herramienta Polígonos irregulares.

■ Para insertar polígonos irregulares

1. Presione **Polígonos irregulares** .
2. Presione en el lugar donde quiere colocar el primer vértice de la figura.
El primer vértice aparece como un círculo rojo pequeño.
3. Presione el lugar donde desea ubicar el siguiente vértice.
Aparece una línea que une ambos vértices.
4. Repita el paso 3 para agregar más vértices al polígono.
5. Para terminar de agregar vértices y completar la figura, presione el círculo rojo del primer vértice.

NOTA

Después de crear un polígono irregular, puede mostrar los ángulos interiores y la longitud de los lados (consulte *Mostrar los ángulos interiores* abajo y *Mostrar y modificar la longitud de los lados* En la página siguiente).

Mostrar los ángulos interiores

Se pueden mostrar los ángulos interiores de una figura.

NOTAS

- Si muestra estos ángulos y luego modifica los vértices de la figura (consulte *Mostrar y modificar los vértices de una figura* En la página 14), SMART Notebook Math Tools actualiza las etiquetas y muestra los nuevos ángulos interiores.
- También puede mostrar la longitud de los lados (consulte *Mostrar y modificar la longitud de los lados* En la página siguiente).

■ Para mostrar los ángulos interiores

1. Seleccione la figura.
2. Presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar ángulos interiores**.

i NOTA

Para ocultar los ángulos interiores, presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar ángulos interiores** nuevamente.

Mostrar y modificar la longitud de los lados

Se puede mostrar la longitud de los lados de una figura. Si modifica la longitud mostrada, SMART Notebook Math Tools vuelve a calcular y muestra la longitud de los otros lados.

i NOTAS

- Si muestra estas longitudes y luego modifica los vértices de la figura (consulte *Mostrar y modificar los vértices de una figura* En la página siguiente), SMART Notebook Math Tools actualiza las etiquetas y muestra la nueva longitud de los lados.
- También puede mostrar los ángulos interiores (consulte *Mostrar los ángulos interiores* En la página precedente).

■ Para mostrar la longitud de los lados

1. Seleccione la figura.
2. Presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar longitudes laterales**.

SMART Notebook Math Tools calcula la longitud de los lados sobre la base de las unidades predeterminadas de la regla.

i NOTA

Para ocultarlas, presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar longitudes laterales** nuevamente.

■ Para modificar la longitud de los lados

1. Si aún no lo ha hecho, exhiba la longitud de los lados.
2. Haga doble clic sobre la longitud del lado que quiere cambiar.

CAPÍTULO 3

Trabajar con figuras

3. Escriba la nueva longitud.
4. Presione en algún otro lugar de la página.

SMART Notebook Math Tools vuelve a calcular y muestra la longitud de los otros lados.

Mostrar y modificar los vértices de una figura

Se puede modificar la posición de los vértices de una figura. Si está mostrando los ángulos interiores o la longitud de los lados de la figura, SMART Notebook Math Tools actualiza las etiquetas y muestra los nuevos ángulos interiores o longitud de los lados automáticamente.

■ Para mostrar los vértices de una figura

1. Seleccione la figura.
2. Presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar vértices**.

Un círculo rojo reemplaza cada uno de los vértices de la figura.

■ Para modificar los vértices de una figura

1. Si aún no lo ha hecho, exhiba los vértices de la figura.
2. Presione y arrastre un círculo rojo para mover ese vértice.
3. Cuando termine de modificar los vértices de la figura, presione en cualquier otro lugar de la página.

■ Para ocultar los vértices de una figura

1. Seleccione la figura.
2. Presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar vértices** nuevamente.

Dividir figuras

Se puede dividir un círculo, un cuadrado o un rectángulo en partes separadas de igual superficie. Después, estas partes se pueden modificar y manipular como objetos individuales.

NOTA

No se pueden dividir otras figuras de este modo.

CAPÍTULO 3

Trabajar con figuras

■ Para dividir una figura

1. Seleccione la figura.
2. Presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **División de figuras**.
Aparece el cuadro de diálogo *División de figuras*.
3. Seleccione la cantidad de partes en las que quiere dividir la figura en la lista desplegable *Dividir la figura en*.
4. Presione **Aceptar**.
La figura se divide en objetos separados.

Capítulo 4

Trabajar con gráficos

Insertar gráficos cartesianos.....	17
Insertar gráficos de cuadrante.....	19
Insertar gráficos de línea de números.....	20
Seleccionar gráficos.....	21
Manipular gráficos.....	21
Personalizar gráficos.....	22
Generar gráficos a partir de ecuaciones.....	24
Generar gráficos a partir de tablas.....	25
Generar tablas a partir de gráficos.....	26
Agregar figuras a gráficos.....	27

Con SMART Notebook Math Tools, puede crear gráficos cartesianos, de cuadrante y de líneas de números, así como también generar gráficos a partir de ecuaciones y tablas a partir de gráficos.

Insertar gráficos cartesianos

Puede insertar un gráfico cartesiano en una página. También, puede incluir el gráfico cartesiano predeterminado o crear uno con ejes personalizados e insertarlo. Una vez insertado el gráfico, puede agregarle puntos.

NOTA

Después de insertar el gráfico, puede manipular su posición, tamaño y rotación y también personalizar el título, los ejes y las etiquetas (consulte *Manipular gráficos* En la página21 y *Personalizar gráficos* En la página22).

Para insertar el gráfico cartesiano predeterminado







Presione **Gráficos**  y, a continuación, presione **Cartesiano** .

Aparece el gráfico cartesiano.

CAPÍTULO 4

Trabajar con gráficos

■ Para insertar un gráfico cartesiano personalizado

1. Presione **Gráficos**  y, a continuación, presione **Asistente** .
Aparece el cuadro de diálogo *Insertar gráfico*.
2. Seleccione **Cartesiano** y, a continuación, presione **Siguiente**.
Aparecen los campos de personalización.
3. Si desea cambiar los incrementos numéricos en cualquiera de los ejes del gráfico, escriba otro valor para *Paso* o aumente o disminuya el valor con la flecha ascendente o la descendente  .
4. Escriba los números para definir los puntos *inicial* y *final* del eje x (horizontal) y del eje y (vertical), o bien modifique esos números con la flecha ascendente o la descendente  .
5. Para mostrar un gráfico sin líneas horizontales, quite la marca de la casilla de verificación **Líneas horizontales**.
6. Para mostrar un gráfico sin líneas verticales, quite la marca de la casilla de verificación **Líneas verticales**.
7. Para mostrar un gráfico sin números en los ejes, quite la marca de la casilla de verificación **Mostrar números**.
8. Presione **Finalizar**.

■ Para insertar puntos en el gráfico

1. Haga doble clic en la posición del gráfico donde quiere colocar un punto.
2. Repita el paso 1 hasta que haya ubicado todos los puntos que quiera agregar al gráfico.

NOTA

Puede generar una tabla de valores basada en su gráfico (consulte *Generar tablas a partir de gráficos* En la página 26).

■ Para eliminar puntos del gráfico

1. Haga doble clic en el punto que quiere eliminar.
2. Repita el paso 1 hasta que haya eliminado todos los puntos que quiera quitar del gráfico.

Insertar gráficos de cuadrante

Puede insertar un gráfico de cuadrante en una página. También, puede incluir el gráfico de cuadrante predeterminado o crear uno con ejes personalizados e insertarlo. Una vez insertado el gráfico, puede agregarle puntos.

NOTA





Después de insertar el gráfico, puede manipular su posición, tamaño y rotación y también personalizar el título, los ejes y las etiquetas (consulte *Manipular gráficos* En la página21 y *Personalizar gráficos* En la página22).

Para insertar el gráfico de cuadrante predeterminado

Presione **Gráficos**  y, a continuación, presione **Cuadrante** .

Aparece el gráfico de cuadrante.

Para insertar un gráfico de cuadrante personalizado

1. Presione **Gráficos**  y, a continuación, presione **Asistente** .
Aparece el cuadro de diálogo *Insertar gráfico*.
2. Seleccione **Cuadrante** y, a continuación, presione **Siguiente**.
Aparecen los campos de personalización.
3. Si desea cambiar los incrementos numéricos en cualquiera de los ejes del gráfico, escriba otro valor para *Paso* o aumente o disminuya el valor con la flecha ascendente o la descendente .
4. Escriba los números para definir los puntos *inicial* y *final* del eje x (horizontal) y del eje y (vertical), o bien modifique esos números con la flecha ascendente o la descendente .
5. Para mostrar un gráfico sin líneas horizontales, quite la marca de la casilla de verificación **Líneas horizontales**.
6. Para mostrar un gráfico sin líneas verticales, quite la marca de la casilla de verificación **Líneas verticales**.
7. Para mostrar un gráfico sin números en los ejes, quite la marca de la casilla de verificación **Mostrar números**.
8. Presione **Finalizar**.

■ Para insertar puntos en el gráfico

1. Haga doble clic en la posición del gráfico donde quiere colocar un punto.
2. Repita el paso 1 hasta que haya ubicado todos los puntos que quiera agregar al gráfico.

NOTA

Puede generar una tabla de valores basada en su gráfico (consulte *Generar tablas a partir de gráficos* En la página26).

■ Para eliminar puntos del gráfico

1. Haga doble clic en el punto que quiere eliminar.
2. Repita el paso 1 hasta que haya eliminado todos los puntos que quiera quitar del gráfico.

Insertar gráficos de línea de números

Puede insertar un gráfico de línea de números en una página. También, puede incluir la línea de números predeterminada o crear un eje personalizado e insertarlo.

NOTA




Después de insertar el gráfico, puede manipular su posición, tamaño y rotación y también personalizar el título, los ejes y las etiquetas (consulte *Manipular gráficos* En la página siguiente y *Personalizar gráficos* En la página22).

■ Para insertar el gráfico de línea de números predeterminado

Presione **Gráficos**  y, a continuación, presione **Línea de números** .


Aparece el gráfico de línea de números.

■ Para insertar un gráfico de línea de números personalizado

1. Presione **Gráficos**  y, a continuación, presione **Asistente** .
Aparece el cuadro de diálogo *Insertar gráfico*.
2. Seleccione **Línea de números** y, a continuación, presione **Siguiente**.
Aparecen los campos de personalización.
3. Si desea cambiar los incrementos numéricos en el eje del gráfico, escriba otro valor para *Paso* o aumente o disminuya el valor con la flecha ascendente o la descendente .

CAPÍTULO 4

Trabajar con gráficos

4. Escriba los números para definir los puntos *inicial* y *final* del eje o cambie los números con la flecha ascendente o la descendente .
5. Para mostrar un gráfico sin números en los ejes, quite la marca de la casilla de verificación **Mostrar números**.
6. Presione **Finalizar**.


Seleccionar gráficos

Para poder manipular un gráfico o acceder a su menú de opciones, es necesario que lo seleccione.

Una vez seleccionado el gráfico, usted puede:

- Mover el gráfico.
- Personalizar el gráfico.
- Generar una tabla a partir del gráfico.

■ Para seleccionar el gráfico

1. Presione **Seleccionar** .
2. Presione fuera del gráfico, pero cerca de su esquina superior derecha y arrastre un rectángulo hacia la esquina opuesta.

Aparece un rectángulo de selección alrededor del gráfico.

- El círculo blanco que aparece en la esquina inferior derecha del gráfico es un asa de redimensionamiento.
- La flecha descendente situada en la esquina superior derecha del gráfico es una flecha de menú.

Manipular gráficos

Puede insertar un gráfico Cartesiano o un gráfico de cuadrante en una página, o bien generar un gráfico a partir de una ecuación o una tabla de valores. Una vez insertado el gráfico, es posible moverlo, ampliarlo o reducirlo.

NOTA

También puede personalizar el título, los ejes y las etiquetas de un gráfico (consulte *Personalizar gráficos* En la página siguiente).




CAPÍTULO 4

Trabajar con gráficos




■ Para mover un gráfico

1. Seleccione el gráfico.
Aparece un rectángulo de selección alrededor del gráfico.
2. Presione en algún lugar dentro del borde pero fuera del gráfico y, a continuación, arrastre el gráfico a otra posición de la página.

■ Para ampliar o reducir un gráfico

1. Seleccione el gráfico.
Aparece un rectángulo de selección alrededor del gráfico.
2. Si no aparece ningún icono debajo del gráfico, presione las dos flechas descendentes  que están en la esquina inferior derecha del gráfico.
Aparecen ocho iconos por debajo del gráfico.
3. Presione  para acercar el gráfico.
O
Presione  para alejar el gráfico.

■ Para mostrar otra parte del gráfico

1. Seleccione el gráfico.
Aparece un rectángulo de selección alrededor del gráfico.
2. Si no aparece ningún icono debajo del gráfico, presione las dos flechas descendentes  que están en la esquina inferior derecha del gráfico.
Aparecen ocho iconos por debajo del gráfico.
3. Presione el icono de mano .
4. Arrastre el gráfico.
5. Cuando SMART Notebook Math Tools muestra la parte del gráfico que usted quiere ver, presione el icono de mano  nuevamente.

Personalizar gráficos

Puede insertar un gráfico Cartesiano o un gráfico de cuadrante en una página, o bien puede generar un gráfico a partir de una ecuación o una tabla de valores. Una vez insertado el gráfico, puede personalizar el título y modificar el punto inicial, el punto final, las etiquetas y las líneas de cuadrícula

CAPÍTULO 4

Trabajar con gráficos

de sus ejes. También puede agregar una línea de ajuste óptimo sobre la base de los puntos del gráfico.


NOTA






Puede manipular la posición y el tamaño de un gráfico (consulte *Manipular gráficos* En la página21).

Para personalizar un gráfico utilizando el menú oculto

1. Seleccione el gráfico.

Aparece un rectángulo de selección alrededor del gráfico.

2. Si no aparece ningún icono debajo del gráfico, presione las dos flechas descendentes  que están en la esquina inferior derecha del gráfico.
3. Utilice los siguientes iconos para personalizar el gráfico:

Botón	Comando	Acción
	Mostrar/ocultar líneas	Mostrar líneas horizontales y verticales del gráfico
	Mostrar/ocultar etiquetas de puntos	Mostrar etiquetas de puntos
	Mostrar/ocultar línea de ajuste óptimo	Mostrar una línea de ajuste óptimo sobre la base de los puntos que usted agregue al gráfico
	Mostrar/ocultar números	Mostrar números en los ejes
	Mostrar/ocultar etiquetas X/Y y el título	Mostrar etiquetas en los ejes y el título por encima del gráfico

Para personalizar un gráfico utilizando la ficha Propiedades

1. Seleccione el gráfico.
2. Presione la flecha de menú del gráfico y, a continuación, seleccione **Propiedades**.
3. Si quiere incluir una etiqueta por encima del gráfico, escríbala en el cuadro *Título..*

CAPÍTULO 4

Trabajar con gráficos

4. Realice lo siguiente:

- Para mostrar números sobre los ejes, seleccione **Mostrar números** o quite la marca de la casilla de verificación para no mostrarlos.
- Para mostrar líneas verticales, seleccione **Líneas verticales** o quite la marca de la casilla de verificación para no mostrarlas.
- Para mostrar líneas horizontales, seleccione **Líneas horizontales** o quite la marca de la casilla de verificación para no mostrarlas.
- Para mostrar etiquetas de puntos, seleccione **Mostrar etiquetas de puntos** o quite la marca de la casilla de verificación para no mostrarlas.
- Para cambiar las etiquetas, el intervalo o los incrementos numéricos de los ejes, escriba nuevos valores para *Etiqueta*, *Inicio*, *Fin* y *Paso*.

Generar gráficos a partir de ecuaciones

Si inserta o escribe una ecuación, puede generar y mostrar un gráfico de dicha ecuación.

■ Para generar un gráfico a partir de una ecuación

1. Seleccione la ecuación.
2. Presione la flecha de menú de la ecuación y, a continuación, seleccione **Acciones matemáticas > Generar gráfico**.

Aparece el gráfico.

i NOTA

Después de insertar el gráfico, puede manipular su posición, tamaño y rotación y también personalizar el título, los ejes y las etiquetas (consulte *Manipular gráficos* En la página21 y *Personalizar gráficos* En la página22).

Si actualiza los datos de la ecuación, SMART Notebook Math Tools actualiza el gráfico.


■ Para interrumpir la conexión entre una ecuación y un gráfico

1. Seleccione la ecuación o el gráfico.

Aparece un borde de resaltado azul alrededor de la ecuación y del gráfico. Aparece una X dentro de un círculo azul entre ellos.

CAPÍTULO 4

Trabajar con gráficos

2. Presione el símbolo X .

Si actualiza los datos de la ecuación, y la conexión está interrumpida, SMART Notebook Math Tools no actualiza el gráfico.

■ Para volver a conectar una ecuación y un gráfico

1. Seleccione la ecuación.

Aparece un borde de resaltado azul alrededor de la tabla y un pequeño cuadrado azul junto a ella.

2. Seleccione el cuadrado azul y arrástrelo sobre el gráfico.

Generar gráficos a partir de tablas

Puede crear una tabla de valores y luego generar un gráfico basado en estos valores.

■ Para generar un gráfico a partir de una tabla

1. Presione **Tablas de gráficos** .

Aparece una cuadrícula.

2. Mueva el puntero sobre la cuadrícula para seleccionar la cantidad de filas que tendrá la tabla. Las celdas de la cuadrícula se corresponden con las celdas de la tabla.

Aparece la tabla en la página.


3. Escriba valores en las celdas de la tabla.
4. Presione la flecha de menú de la tabla y, a continuación, seleccione **Acciones matemáticas > Generar gráfico**.

Si actualiza los datos de la tabla, SMART Notebook Math Tools actualiza el gráfico y viceversa.

■ Para interrumpir la conexión entre un gráfico y una tabla

1. Seleccione la tabla o el gráfico.

Aparece un borde de resaltado azul alrededor de la tabla y del gráfico. Aparece una X dentro de un círculo azul entre ellos.

2. Presione el símbolo X .

Si actualiza los datos de la tabla, y la conexión está interrumpida, SMART Notebook Math Tools no actualiza el gráfico y viceversa.

CAPÍTULO 4

Trabajar con gráficos

■ Para volver a conectar un gráfico y una tabla

1. Seleccione la tabla.

Aparece un borde de resaltado azul alrededor de la tabla y un pequeño cuadrado azul junto a ella.

2. Seleccione el cuadrado azul y arrástrelo sobre el gráfico.

Generar tablas a partir de gráficos

Si usted inserta un gráfico cartesiano o de cuadrante y, a continuación, le puede agregar puntos puede generar una tabla de valores basada en dichos puntos.

■ Para genera una tabla partir de un gráfico

1. Seleccione el gráfico.
2. Presione la flecha de menú del gráfico y, a continuación, seleccione **Acciones matemáticas > Generar tabla**.

Si agrega o elimina puntos del gráfico, SMART Notebook Math Tools actualiza la tabla y viceversa.

■ Para interrumpir la conexión entre una tabla y un gráfico

1. Seleccione la tabla o el gráfico.

Aparece un borde de resaltado azul alrededor de la tabla y del gráfico. Aparece una X dentro de un círculo azul entre ellos.

2. Presione el símbolo X .

Si actualiza los datos del gráfico, y la conexión entre la tabla y el gráfico está interrumpida, SMART Notebook Math Tools no actualiza la tabla y viceversa.

■ Para volver a conectar una tabla y un gráfico

1. Seleccione la tabla.

Aparece un borde de resaltado azul alrededor de la tabla y un pequeño cuadrado azul junto a ella.

2. Seleccione el cuadrado azul y arrástrelo sobre el gráfico.

Agregar figuras a gráficos

Se puede agregar una figura a un gráfico, y luego mostrar las coordenadas de sus vértices.

■ Para agregar una figura a un gráfico

1. Cree la figura.
2. Presione la figura y arrástrela sobre el gráfico.

■ Para mostrar las coordenadas de los vértices de la figura

1. Seleccione la figura.
2. Presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar puntos de vértice**.

NOTA

Para ocultar las coordenadas, presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar puntos de vértice** nuevamente.

■ Para mostrar la longitud de los lados

1. Seleccione la figura.
2. Presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Mostrar/ocultar longitudes laterales**.

SMART Notebook Math Tools calcula la longitud de los lados sobre la base de las unidades predeterminadas del gráfico.

■ Para reflejar la figura

1. Seleccione la figura.
2. Presione la flecha de menú de la figura y, a continuación, seleccione **Reflejar figura**.
3. Seleccione **Reflejar sobre $X=0$** , **Reflejar sobre $Y=0$** , **Reflejar sobre $Y=X$** o **Reflejar sobre $Y=-X$** .

La figura reflejada aparece en el gráfico. La figura original no se mueve.

Capítulo 5

Iniciar los emuladores de Texas Instruments

Si instala el software TI-Nspire™, TI-SmartView™ 84 o TI-SmartView 73 en su computadora, puede iniciarlo desde la barra de herramientas de matemáticas.

NOTAS

- No se incluye un emulador de Texas Instruments (TI) con el software SMART Notebook Math Tools y esta característica funciona solamente si el software de TI ya está instalado en su computadora.
- Puede descargar de Internet software cuya descripción indique que se trata de un emulador de TI o que incluya funciones similares a las de un emulador de TI. No obstante, al presionar el botón **Iniciar emulador** sólo se inician versiones con licencia completa de los emuladores de TI.

Para iniciar el emulador de Texas Instruments

1. Presione **Iniciar emulador** .

Si el software TI-Nspire, TI-SmartView 84 o TI-SmartView 73 está instalado en su computadora, aparece un icono con el nombre de su software.

2. Presione este icono.

SMART Technologies

smarttech.com/support

smarttech.com/contactsupport