



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA



Manual de usuario de Maple Flow

Fecha de realización: 1 de febrero de 2023
Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L.

Resumen

Maplesoft, Maple y Maple Flow son marcas comerciales de Waterloo Maple Inc.

(C) Maplesoft, una división de Waterloo Maple Inc. 2022. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este libro puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transcribirse de ninguna forma ni por ningún medio: electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros. La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa un compromiso por parte del vendedor. El software descrito en este documento se proporciona bajo un acuerdo de licencia y puede usarse o copiarse solo de acuerdo con el acuerdo. Es contra la ley copiar el software en cualquier medio, excepto en los casos permitidos específicamente en el acuerdo.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds.

Macintosh es una marca registrada de Apple Computer, Inc.

Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation.

Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

Este documento fue producido utilizando Maple y DocBook.

Índice de Contenidos

1. Introducción	1
1.1. Maple Flow	1
1.2. ¿Qué pretende hacer este manual?	1
1.3. ¿Cuál es la relación entre Maple y Maple Flow?	2
1.4. Si eres usuario de Maple	2
1.5. Sistema de ayuda Maple Flow	3
1.6. Interfaz	4
2. Canvas	5
2.1. Grid	5
2.2. Cursor de cuadrícula	6
2.3. Contenedores de texto y matemáticas	6
2.4. Mover contenedores	7
2.5. Editar un contenedor existente	7
2.6. Eliminar un contenedor	8
2.7. Inserción o eliminación de espacios en blanco	8
3. Ingresando a Matemáticas	8
3.1. Crear un contenedor matemático	8
3.2. Eliminar un contenedor matemático	8
3.3. Evaluación matemática y visualización de resultados	9
3.4. Modos de evaluación numéricos y simbólicos	9
3.5. Formato numérico	10
3.6. Crear una definición	12
3.7. Aritmética básica	12
3.8. Números complejos	13
3.9. Unidades	13
3.10. Notas sobre la entrada matemática	14
4. Crear un documento pulido	15
4.1. Introducción de texto	16
4.2. Estilo matemático y de texto	16
4.3. Uso de secciones	18
4.4. Ocultar comandos	19
4.5. Incluir imágenes y dibujos	20
4.6. Creación de hipervínculos	28
4.7. Gráficas	31
4.8. Comando completado	31
4.9. Code Editor	32
5. Printing and Exporting to PDF	32
5.1. Print Extents	32
5.2. Headers/Footers	33
5.3. Page Setup and Print Preview	33

5.4. Export to PDF	34
5.5. Printing a Worksheet with Sections	35
6. Keyboard Shortcuts	35
7. Index	37
8. Symbols	37

Índice de Figuras

1. Descripción general de los tutoriales del producto.	2
2. Tabla 1.1: En qué se diferencia Maple Flow de Maple.	3
3. La interfaz Maple Flow.	4
4. Diálogo de opciones.	5
5. botón Activar/Desactivar cuadrícula en la barra de herramientas.	5
6. Tabla 2.1: Estados del contenedor.	6
7. Botones Voltar hacia adelante y Voltar hacia atrás.	7
8. Tabla 3.1: Diferencia entre los modos de evaluación numéricos y simbólicos.	9
9. Figura 3.1: Formato numérico.	10
10. Figura 3.2: Configuración del formato numérico predeterminado.	11
11. Tabla 3.2: uso de la función de finalización de comandos y la paleta de expresiones para insertar una raíz cuadrada.	12
12. Figura 3.3: Inserción de una Unidad con la Paleta de Unidades.	13
13. Figura 3.6: Convertir unidades de salida.	14
14. Figura 3.9: Evaluación espacial.	15
15. Figura 4.1: Introducción y formato de texto.	16
16. Figura 4.2: Aplicar color de fondo a un contenedor matemático.	16
17. Figura 4.3: Seleccionar color de fondo.	17
18. Figura 4.4: Un contenedor matemático con color de fondo.	17
19. Figura 4.5: La lista desplegable estilos.	18
20. Figura 4.6: Secciones en una hoja de cálculo.	18
21. Figura 4.9: Barra de herramientas de dibujo.	20
22. Para insertar texto en el lienzo de dibujo:.	21
23. Figura 4.10: Hipervínculo del tema de ayuda	28
24. Figura 4.11: Acceso directo.	29
25. Figura 4.12: Propiedades de acceso directo	30
26. Figura 5.1: Un gráfico simple utilizando un comando de trazado de Maple.	31

1. Introducción

1.1. Maple Flow

Maple Flow es una nueva herramienta de cálculo de Maplesoft. Maple Flow ofrece una interfaz de usuario de forma libre combinada con un motor matemático integral. Utilice Maple Flow para cálculos y documentación de ingeniería, científicos y técnicos.

Maple Flow te da:

- Un lienzo matemático espacialmente consciente que replica la metáfora del diseño de una pizarra física
- Recálculo automático para garantizar que los resultados estén siempre actualizados
- Un lenguaje matemático amplio y rico con muchas funciones
- Tramas visualmente impactantes, completamente programáticas
- Una región de codificación con acceso completo al lenguaje de programación Maple

Nota para usuarios que no son de Windows: Las pulsaciones de teclas que se dan en este documento son para Windows. Si está utilizando una plataforma diferente, consulte los métodos abreviados de teclado para su plataforma en Métodos abreviados de teclado (página 34).

1.2. ¿Qué pretende hacer este manual?

Este manual describe

- La interfaz Maple Flow
- Diferencias con la interfaz de usuario de Maple y el lenguaje de programación que un usuario existente de Maple puede experimentar.

Este manual debe leerse al unísono con los tutoriales y ejercicios del producto; estos están disponibles en el enlace Tutorial en la página de inicio de Maple Flow. Si ha cerrado la página de inicio, puede volver a acceder a ella desde el menú Ver:

- Seleccione Ver > Inicio Tutorial

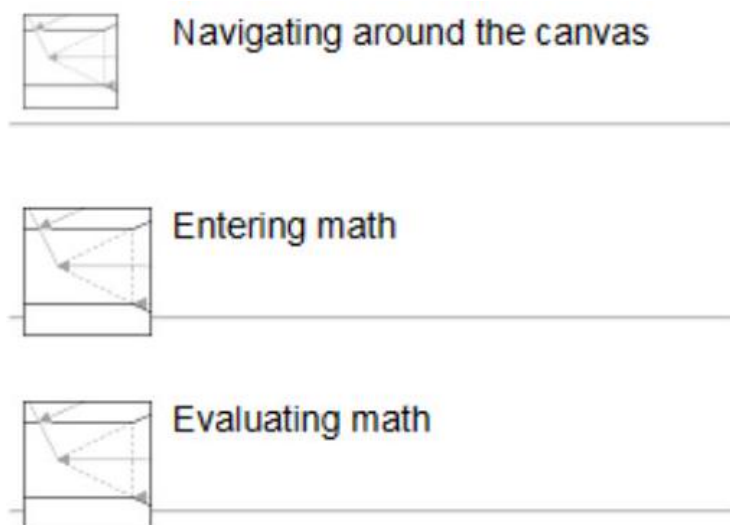


Figura 1: Descripción general de los tutoriales del producto.

Este manual no describe la funcionalidad matemática de Maple Flow en detalle, pero hace referencia a funciones específicas en el contexto de una discusión más amplia. La documentación detallada de la funcionalidad matemática se encuentra en la ayuda en línea de Maple: <http://www.maplesoft.com/support/help>.

1.3. ¿Cuál es la relación entre Maple y Maple Flow?

Primero, algunas definiciones:

- Maple se refiere al (i) lenguaje de programación Maple y (ii) la interfaz Maple.
- Maple Flow se refiere al nuevo producto cuyo manual está leyendo.

Maple Flow

- Está construido sobre el lenguaje de programación Maple
- Toma prestados algunos elementos de la interfaz de Maple

El "lenguaje" de Maple Flow son los comandos (y su sintaxis), las estructuras de datos y el lenguaje de programación. Estos se basan en el lenguaje de programación Maple; puede utilizar cualquiera de las funciones matemáticas de Maple en sus análisis de Maple Flow.

Maple se instala automáticamente cuando instala Maple Flow.

1.4. Si eres usuario de Maple

Si ya usa Maple, apreciará el giro único que ofrece Maple Flow con su modelo de evaluación espacial y las actualizaciones automáticas de cálculo. También obtendrá una ventaja inicial porque estará familiarizado con el lenguaje de programación, las funciones y las características de Maple.

Maple Flow se diferencia de la interfaz y el lenguaje de programación de Maple en varios aspectos. Varias diferencias importantes se enumeran en la Tabla 1.1.

Maple Flow	Maple
You enter math and text at any point, simply by clicking with your mouse, and typing. This is in much the same way that you can write math at any point on a whiteboard.	You can enter commands at execution prompts, which are largely aligned to the left (except when inserted into multicolumn tables), and linearly progress down the worksheet.
The evaluation model is <i>forward in space</i> . Any assignments are only valid at any point to the right or below where they are made.	The evaluation model is <i>forward in time</i> . You can use assignments above or below where they are made, at any time after the assignment is made. Most users progress linearly down a worksheet, but the apparently linear form of a worksheet is not always reflected in the displayed results.
Multiplication needs to be explicitly stated.	Multiplication can be implicit (i.e. entered with a space) or explicit.
More numeric evaluation by default (for example $5/10$ evaluates to 0.5)	Results are kept symbolic except when requested to be numeric (for example, with the <code>evalf</code> command).
Units are automatically combined. That is, N/m^2 is automatically reconciled to Pa.	Units are only reconciled if explicitly requested by the user (for example, by loading a Units package).
Maple Flow canvases are always up to date and reflect the current state of all assignments. Any changes or additions to the canvas automatically cascade down the canvas. Automatic recalculation can, however, be disabled.	Individual commands, groups of commands, or entire worksheets are only updated if requested by the user. This means results may not reflect the current value of definitions.
Matrix, vector, and array indices are only entered with square brackets.	Matrix, vector, and array indices can be entered with square brackets or typeset subscripts (in 2-D input).
Math is entered into the canvas in mathematical notation, but programmatic content is entered in Maple notation.	Equations and programs can be entered in typeset mathematics notation (often called "2-D math") or Maple notation ("1-D math").

Figura 2: Tabla 1.1: En qué se diferencia Maple Flow de Maple.

Las hojas de trabajo de Maple no se pueden cargar en Maple Flow, o viceversa.

1.5. Sistema de ayuda Maple Flow

El sistema de ayuda del producto, al que se accede a través del menú Ayuda, proporciona información sobre más de 130 comandos clave. Cada página de ayuda brinda detalles sobre el uso de un comando, incluida la secuencia de llamada, los parámetros, las opciones y los ejemplos.

Buscar: busque un nombre de comando, una palabra clave o una frase.

Examinar: explore la tabla de contenido para ver una lista estructurada de temas de ayuda

Ver página de ayuda como hoja de trabajo: puede abrir cualquier página de ayuda como hoja de trabajo para interactuar con la página y modificar los ejemplos.

- Con la página de ayuda mostrada en el panel derecho del sistema de ayuda, desde el menú Ver, seleccione Abrir página como hoja de trabajo. Se abre una nueva ventana de hoja de cálculo.
- Como alternativa, haga clic en Abrir la página actual como hoja de trabajo (ws) en la barra de herramientas del sistema de ayuda.

Documentación adicional Dado que Maple Flow utiliza el lenguaje de programación Maple, tiene la capacidad de utilizar la amplia funcionalidad matemática que forma parte del lenguaje de programación Maple. Al navegar por el sistema de ayuda, algunos hipervínculos lo llevan a documen-

tación detallada adicional para la funcionalidad matemática que reside en el sitio web de Maplesoft, en la ayuda en línea de Maple:

<http://www.maplesoft.com/support/help>. Tenga en cuenta que estas páginas están formateadas como páginas de Maple, no como páginas de Maple Flow, por lo que los ejemplos se verán un poco diferentes.

1.6. Interfaz

Las diferentes partes de la interfaz Maple Flow, como se ve en la Figura 1.2, son:

- Canvas - el espacio de trabajo
- Barra de herramientas principal - Esta barra de herramientas siempre está en la parte superior de la ventana de Maple Flow.
- Barra de herramientas contextual: esta barra de herramientas, ubicada directamente sobre el lienzo, es relevante para la selección actual.
- Paletas : en el panel izquierdo, proporcionan una manera fácil de ingresar una expresión matemática, matriz, letra griega o unidades.
- Panel de contexto: aquí aparecen algunas opciones relevantes para la selección actual, como formato numérico y formato de unidades.
- Barra de estado — Muestra información del sistema

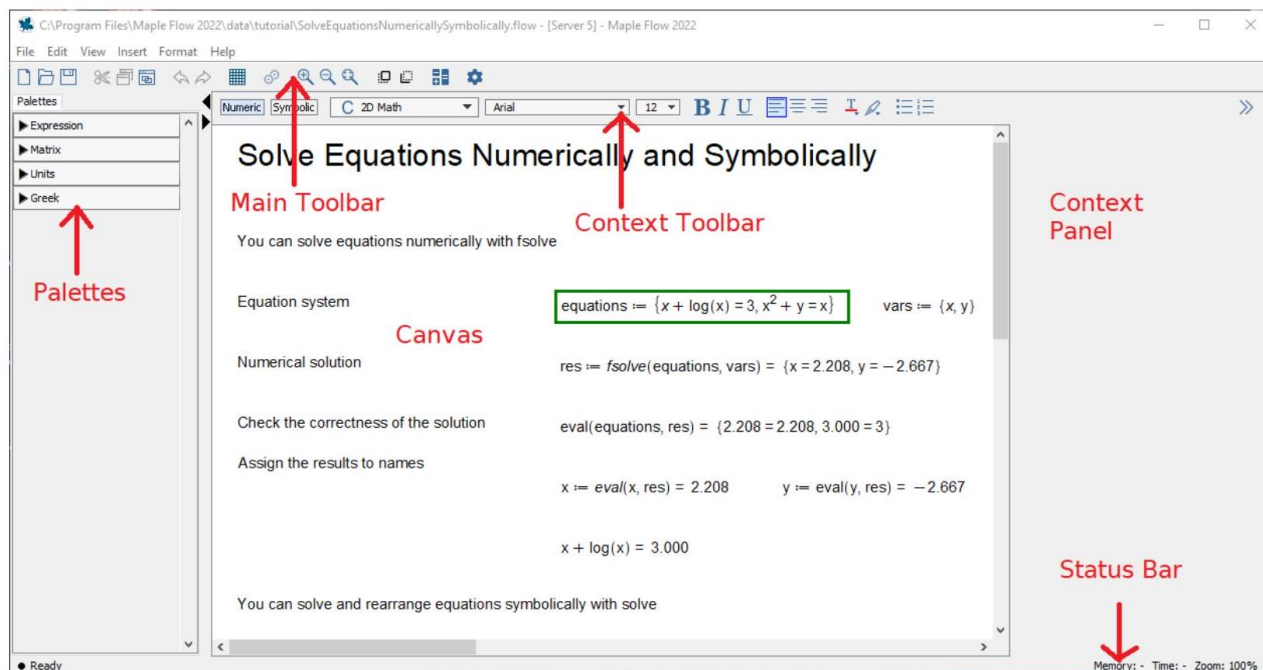


Figura 3: La interfaz Maple Flow.

Personalizar la interfaz Personalice sus preferencias de Maple Flow utilizando el cuadro de diálogo Opciones.

Para abrir el cuadro de diálogo Opciones:

- En la barra de herramientas, haga clic en el icono Opciones (*). Hay dos pestañas. En la pestaña Mostrar, puede especificar el número predeterminado de lugares decimales para usar al redondear los resultados. Para obtener más información, consulte Formato numérico (página 10).

En la pestaña Interfaz, puede especificar lo siguiente:

- Abrir hojas de trabajo en una nueva pestaña o nueva ventana.
- Abrir hipervínculos en una nueva pestaña o nueva ventana.
- Zoom predeterminado.

Haga clic en Aplicar a la sesión para aplicar solo para la sesión actual de Maple Flow, o haga clic en Aplicar globalmente para aplicar la configuración a la sesión actual y a sesiones futuras.

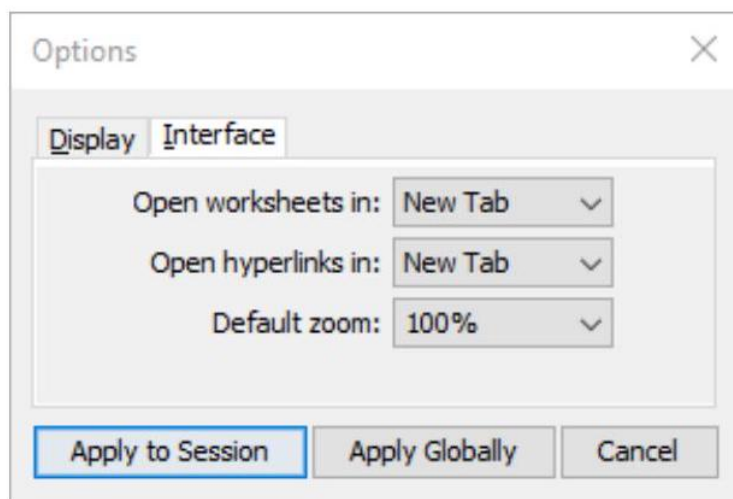


Figura 4: Diálogo de opciones.

2. Canvas

2.1. Grid

Cuando arrastra contenedores matemáticos y de texto, las posiciones de los contenedores se ajustan a una cuadrícula. De forma predeterminada, la cuadrícula no se muestra.

Para mostrar la cuadrícula, haga clic en el botón Habilitar/Deshabilitar cuadrícula en la barra de herramientas principal.



Figura 5: botón Activar/Desactivar cuadrícula en la barra de herramientas.

2.2. Cursor de cuadrícula

El cursor de cuadrícula se ilustra en la Figura 2.2 y por defecto aparece en la esquina superior izquierda de cada lienzo nuevo.

El cursor de la cuadrícula se puede mover apuntando y haciendo clic con el mouse o con las teclas de flecha.

Los contenedores matemáticos y de texto se crean en la ubicación del cursor de cuadrícula.

2.3. Contenedores de texto y matemáticas

En el lienzo, puede crear cuadros matemáticos o cuadros de texto. Cada caja se puede mover; la posición de un contenedor matemático determina el orden en que se evalúa (como se ilustra en la Figura 3.9).

Un contenedor puede estar en uno de tres estados, como se describe en la Tabla 2.1.



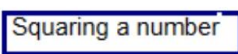

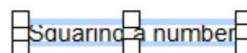
	Math	Text
Stationary with no focus. A math container in this mode is still "live", and the Maple Flow will update its result if an upstream parameter changes.	$x^2 = 9$	Squaring a number
Editing <ul style="list-style-type: none"> Only one container can be in editing mode at any one time. A math container has a solid dark green border if numeric, or a dashed light green border if symbolic (see <i>Numeric and Symbolic Evaluation Modes (page 9)</i>). A text container has a blue border. You will see a flashing cursor, whose position can be changed with the arrow keys or mouse. 	Numeric:  Symbolic: 	
Move <ul style="list-style-type: none"> Math and text containers that are selected have a light blue border. Such a container is in move mode. 		

Figura 6: Tabla 2.1: Estados del contenedor.

	Matemáticas	Texto
<ul style="list-style-type: none"> - Uno o varios contenedores pueden estar en movimiento modo. - Mueve los contenedores con el ratón. - Cuando en cambio seleccionas usando el teclado y tecla Ctrl, el contenedor tiene un borde azul real. - Mueve el contenedor con Ctrl + flecha llaves. 		$x^2 = 9$

2.4. Mover contenedores

Contenedor único con el ratón

Para mover un contenedor con el ratón:

1. Mueve el puntero del ratón sobre un contenedor.
2. Mueva el contenedor a otra posición haciendo clic y arrastrando.
3. Suelte el botón del mouse cuando el contenedor esté en la posición deseada.

Con las flechas del teclado Para mover un contenedor con el teclado:

1. Mueva el cursor de cuadrícula a un contenedor para que el contenedor esté en modo de edición.
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - Presione Ctrl y use las teclas de flecha para mover el contenedor un espacio de cuadrícula a la vez.
 - Presione Ctrl + Shift y use las teclas de flecha para mover el contenedor un solo píxel a la vez.

Tenga en cuenta que cuando presiona Ctrl, el borde del contenedor cambia a azul real para indicar que se presionó **Ctrl**.

Grupo de Contenedores Para mover varios contenedores:

1. Haga clic en una parte en blanco del lienzo.
2. Arrastre un cuadro de selección alrededor de un grupo de contenedores.
3. Suelte el botón del ratón.
4. Mueva el puntero del mouse sobre uno de los contenedores seleccionados.
5. Arrastra los contenedores a otra ubicación.

Llevar contenedores de atrás hacia adelante y viceversa Potencialmente, puede tener dos contenedores en la misma posición de cuadrícula. Puede llevar el contenedor inferior hacia adelante o devolver el contenedor superior utilizando los botones Voltar hacia adelante y Voltar hacia atrás.



Figura 7: Botones Voltar hacia adelante y Voltar hacia atrás.

2.5. Editar un contenedor existente

Para ingresar al modo de edición en un contenedor existente, realice una de las siguientes acciones:

- Con el ratón, haga clic en el contenedor.
- Con las teclas de flecha, mueva el cursor de cuadrícula al contenedor.

2.6. Eliminar un contenedor

Para eliminar un contenedor, realice una de las siguientes acciones:

- Con el mouse, seleccione el contenedor (o contenedores) y desde la barra de herramientas, seleccione Cortar (O)
- Mueva el cursor de cuadrícula a un contenedor para que el contenedor esté en modo de edición. Luego presione Ctrl + Supr para eliminar el contenedor enfocado.

2.7. Inserción o eliminación de espacios en blanco

Puede insertar o eliminar espacios en el lienzo (es decir, filas de la cuadrícula) utilizando las teclas Intro, Retroceso y Eliminar.

Adición de filas en blanco Para agregar filas en blanco, coloque el cursor de la cuadrícula en una parte en blanco del lienzo y presione Entrar. Esto desplaza todo el contenido en y debajo de la misma fila que el cursor de la cuadrícula hacia abajo.

Eliminar filas en blanco Para eliminar filas en blanco, haga clic en una fila en blanco del lienzo y presione uno de los siguientes:

- Retroceso para eliminar esa fila en blanco y mover el cursor de la cuadrícula y todo el contenido debajo del cursor de la cuadrícula hacia arriba
- Eliminar para eliminar esa fila en blanco y cambiar todo el contenido debajo de esa fila hacia arriba.

3. Ingresando a Matemáticas

3.1. Crear un contenedor matemático

Un contenedor matemático es un cuadro en el que ingresa las matemáticas que se van a evaluar. Para crear un contenedor matemático:

1. Haga clic en una parte en blanco del lienzo.
2. Comience a escribir sus matemáticas. Tan pronto como ingrese el primer carácter, se crea automáticamente un contenedor matemático.

3.2. Eliminar un contenedor matemático

Para eliminar un contenedor matemático, realice una de las siguientes acciones:

- Arrastre y seleccione el contenedor matemático y presione Eliminar.
- En el modo de edición, presione Ctrl + Supr para eliminar el contenedor enfocado.

3.3. Evaluación matemática y visualización de resultados

Todas las matemáticas se evalúan en el lienzo, utilizando un orden de izquierda a derecha y de arriba a abajo (consulte Orden de evaluación (página 14)). Cuando necesite mostrar resultados, evalúe y muestre la salida.

Para evaluar las matemáticas y mostrar la salida:

1. Ingrese la expresión, luego con el cursor en el extremo derecho de la expresión, presione $=$.
2. Pulse Intro o las teclas de flecha. Se muestra el resultado. Después de la evaluación, el foco sale del contenedor matemático.

3.4. Modos de evaluación numéricos y simbólicos

Maple Flow ofrece dos modos de evaluación matemática: numérico y simbólico.

Numeric evaluation mode	Symbolic evaluation mode
<div> Numeric Symbolic C 2D Output Arial 12 BI </div> <div> $\frac{1}{3} + 2 \cdot \exp(3) + \text{Pi} + \sin(4) = 42.889$ </div>	<div> Numeric Symbolic C 2D Output Arial 12 BI </div> <div> $\frac{1}{3} + 2 \cdot \exp(3) + \text{Pi} + \sin(4) = \frac{1}{3} + 2 \cdot e^3 + \pi + \sin(4)$ </div>

Figura 8: Tabla 3.1: Diferencia entre los modos de evaluación numéricos y simbólicos.

El modo de evaluación numérica realiza tanta evaluación numérica como sea posible. Por ejemplo:

- Las fracciones racionales (como $1/2$) se convierten en números de punto flotante
- Pi y $\exp(1)$ se evalúan como números de punto flotante

El modo de evaluación simbólica evita la evaluación numérica (excepto cuando lo solicite el usuario). Por ejemplo:

- Las fracciones racionales solo se convierten en números de punto flotante si el usuario lo solicita (por ejemplo, con el comando `evalf`)
- Pi se evalúa como un nombre simbólico

En ambos modos, los nombres no asignados se evalúan simbólicamente (es decir, en el modo numérico, los nombres no asignados no dan error cuando se evalúan).

El modo actual de un contenedor matemático existente se obtiene haciendo clic dentro de él y observando el estado del borde o los botones Numéricos/Simbólicos en la barra de herramientas Contexto, como se ilustra en la Tabla 3.1. De forma predeterminada, los nuevos contenedores matemáticos son numéricos. Al hacer clic en el botón Simbólico en la barra de herramientas Contexto, el contenedor matemático enfocado cambia al modo simbólico. Alternativamente, use la tecla de método abreviado **Alt + S**.

Si mantiene pulsado el botón Simbólico durante un segundo, el modo de evaluación simbólica se vuelve "pegajoso". Esto se indica con un candado por el botón Simbólico (5 Simbólico ^A). Esto significa que todos los contenedores matemáticos futuros serán simbólicos (hasta que se desactive el modo simbólico, cambiando a Numérico, o con otro clic prolongado en el botón Simbólico).

3.5. Formato numérico

Por defecto, Maple Flow muestra resultados numéricos con tres decimales. Para personalizar el formato numérico:

1. Coloca el cursor de edición en un resultado numérico.
2. Use las opciones de formato de número en el panel de contexto.

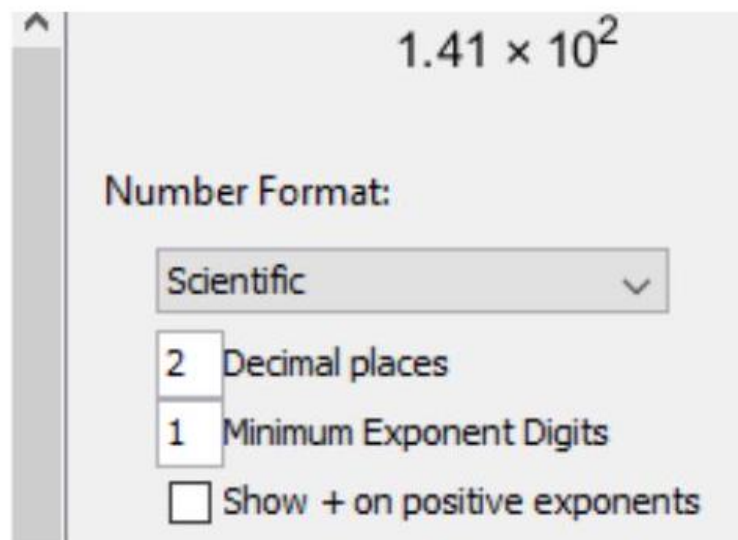


Figura 9: Figura 3.1: Formato numérico.

Tenga en cuenta que las opciones de formato de número en el Panel de contexto solo se aplican a un único contenedor matemático.

Para seleccionar un formato de número y aplicarlo ampliamente, puede usar el cuadro de diálogo Opciones para establecer el formato de número deseado y aplicarlo a la sesión actual o globalmente.

1. En la barra de herramientas, haga clic en el icono Opciones (4).
2. En la pestaña Mostrar, seleccione el formato de número deseado.
3. Haga clic en Aplicar a la sesión para aplicar solo a la sesión actual de Maple Flow, o haga clic en Aplicar globalmente para aplicar la configuración a la sesión actual y futuras sesiones.

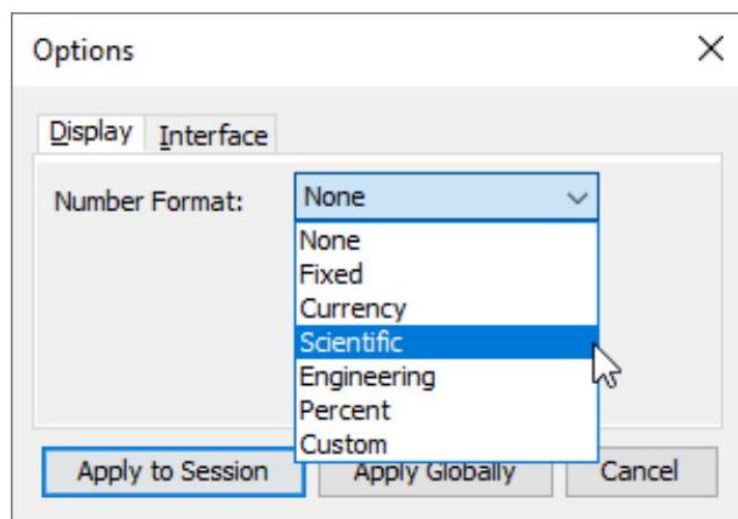


Figura 10: Figura 3.2: Configuración del formato numérico predeterminado.

Maple Flow admite los siguientes formatos de números estándar:

- Fijo
- Moneda
- Científico - Ingeniería
- Porcentaje

También puede crear un formato personalizado.

Para aplicar un formato personalizado a un único contenedor matemático:

1. Coloque el cursor en el resultado numérico a formatear.
2. En el Panel de contexto, en Formato de número, seleccione Personalizado. En el campo de cadena personalizada, puede ingresar una cadena que sea específica para sus necesidades de formato.

Los ejemplos incluyen lo siguiente:

- `#.###` formateos a 3.12
- `00.000` formateos a 03.120
- `#,##.` formateos a 2,100,320.5
- `$0.00` formateos a \$123.50
- `??0.00;Red` da formato a azul para un número positivo y rojo para un número negativo
- `[< 10] Bajo; [≥100]Alto; Formatos medios a "Bajo"` para números menores de 10, `Alto` para números menores o iguales a 100 y `Medio` de lo contrario

Para aplicar un formato personalizado a todos los resultados numéricos en la sesión actual o globalmente:

1. En la barra de herramientas, haga clic en el icono Opciones.
2. En la pestaña Mostrar, para Formato de número, seleccione Personalizado e ingrese su especificación en el campo de cadena personalizado.
3. Haga clic en Aplicar a sesión para aplicar solo para la sesión actual de Maple Flow, o haga clic en Aplicar globalmente para aplicar la configuración a la sesión actual y sesiones futuras.

Para eliminar un formato de número, vuelva al cuadro de diálogo Formato de número y seleccione Ninguno.

3.6. Crear una definición

Puede asignar un valor numérico o una expresión a un nombre usando := (dos puntos, seguido de un signo igual).

Por ejemplo, ingresar $a:=4$ en un contenedor matemático asigna el valor 4 al nombre a .

3.7. Aritmética básica

Las ecuaciones se ingresan en notación matemática tipográfica, usando teclas estándar como $/$, $*$, $+$ y $-$.

Tenga en cuenta que la multiplicación siempre debe indicarse explícitamente. Por ejemplo, debe ingresar $3 * x$, no $3x$.

También puede utilizar la paleta de Expresión o la característica de finalización de comandos para ingresar matemáticas tipográficas, como se ilustra en la Tabla 3.2.

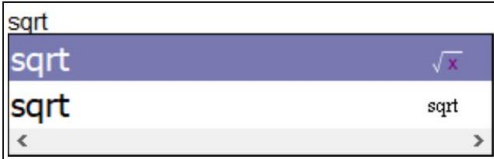
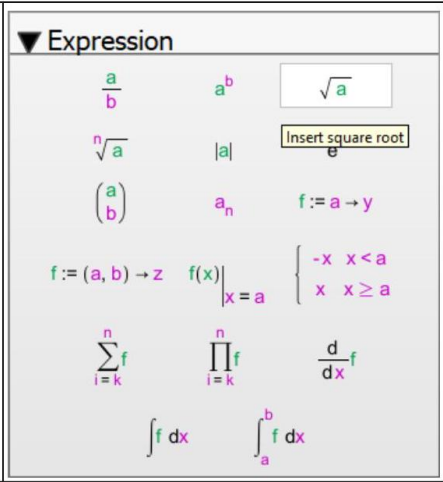
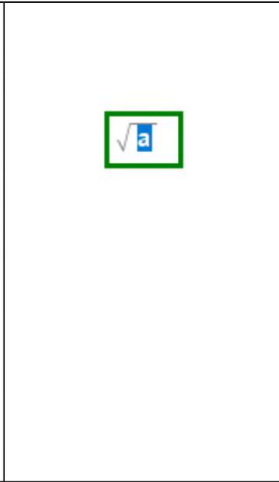
		
(a) Command completion	(b) Expression palette	

Figura 11: Tabla 3.2: uso de la función de finalización de comandos y la paleta de expresiones para insertar una raíz cuadrada.

Para obtener más información sobre la finalización de comandos, consulte Finalización de comandos (página 31).

3.8. Números complejos

Los números imaginarios se ingresan con un número seguido del sufijo i , sin multiplicación entre los dos. Por ejemplo, $2 + 2i$.

El número complejo unitario se crea con $1i$. No puede simplemente ingresar i para el número complejo de la unidad.

Para crear un multiplicador simbólico en un número imaginario, debe ingresar $x * 1i$.

3.9. Unidades

Introducción de unidades Puede ingresar unidades de varias maneras diferentes.

Paleta de unidades Puede ingresar unidades usando la paleta Unidades ubicada en el panel Paletas en el lado izquierdo del Lienzo. Haga clic en la unidad deseada (usando la lista desplegable Dimensionalidad para cambiar a diferentes grupos de unidades), o inserte el marcador de posición de la unidad (como se ilustra en la Figura 3.3) y sobrescriba el marcador de posición.

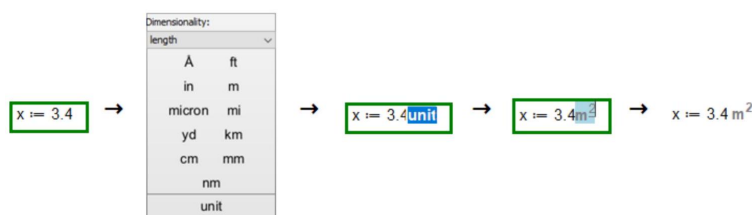


Figura 12: Figura 3.3: Inserción de una Unidad con la Paleta de Unidades.

Función unidad Puede utilizar la función Unidad 0 para asignar una unidad.

$x := 3.4 \cdot \text{Unidad}(m^2)$

Figura 3.4: Uso de la función Unidad para asignar una unidad

Método abreviado de teclado Presione **Ctrl+Shift+U** para ingresar un marcador de posición de unidad. Luego, reemplace el marcador de posición con las unidades deseadas.

$x := 3.4 \text{ unidad}$

Figura 3.5: Uso de métodos abreviados de teclado para insertar un marcador de posición de unidad

Editar unidades existentes Mueva el cursor a la unidad. Cuando la unidad tiene foco, se resalta con un cuadro azul claro. Ahora puede cambiar la unidad.

Eliminar todos los caracteres en un marcador de posición de unidad dejará un marcador de posición vacío de un carácter de tamaño. Al eliminar este marcador de posición vacío, se eliminará por completo el marcador de posición de la unidad.

Cuando los resultados de sus cálculos contienen unidades, puede usar las opciones de formato de unidades en el Panel de contexto para cambiar la escala de las unidades a las unidades que preferiría ver.

$$\begin{aligned} \text{force} &:= 4.5 \text{ N} \\ \text{area} &:= 3.4 \text{ cm}^2 \\ \text{stress} &:= \frac{\text{force}}{\text{area}} = 13235.294 \text{ Pa} \end{aligned}$$

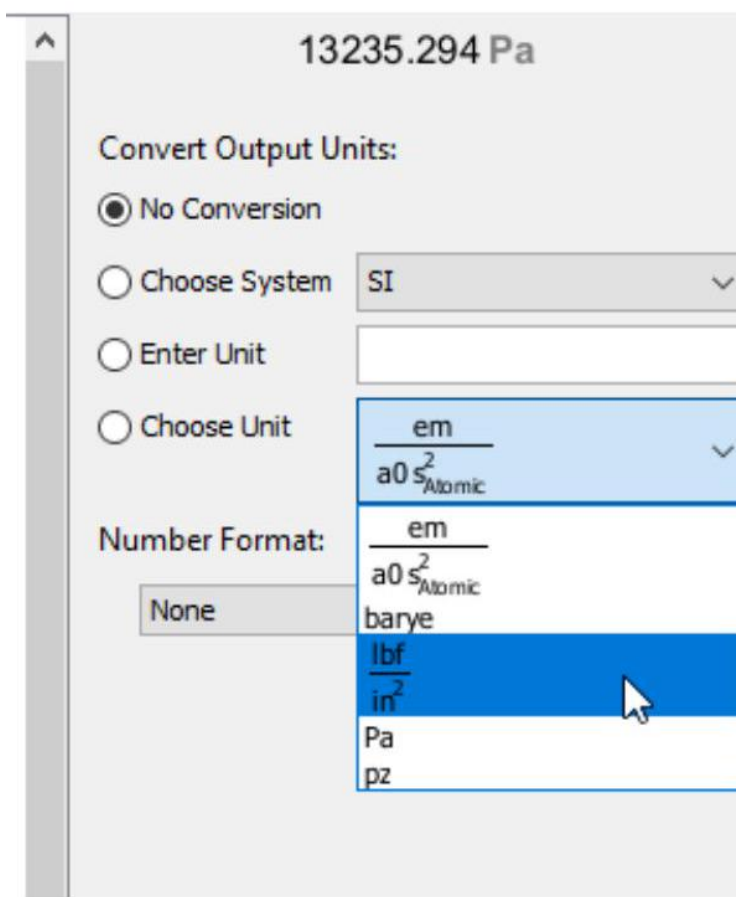


Figura 13: Figura 3.6: Convertir unidades de salida.

3.10. Notas sobre la entrada matemática

Evaluación numérica y precisión Cualquier operación puramente numérica se evalúa con una aproximación de punto flotante.

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} &= 0.500 \\ \sqrt{2} &= 1.414 \\ \sin(\sqrt{3} \cdot x) &= \sin(1.732 \cdot x)\end{aligned}$$

Figura 3.7: Operaciones numéricas

La variable de entorno Dígitos controla el número de dígitos que utiliza Maple al realizar cálculos con números de punto flotante de software.

El valor predeterminado de Dígitos es 10. El valor de los dígitos se cambia con el operador de asignación (por ejemplo, dígitos: = 15).

La Figura 3.8 ilustra el efecto de cambiar los dígitos de su valor predeterminado de 10 a 15 en la evaluación de $2^{0.5}$. (Tenga en cuenta que el formato numérico en el resultado de $2^{0.5}$ se ha establecido en Fijo con 20 decimales).

```
Digits := 10
20.5 = 1.41421356200000000000
Digits := 15
20.5 = 1.41421356237310000000
```

Figura 3.8: El efecto de los dígitos en la precisión numérica

Orden de evaluación

Maple Flow evalúa los cálculos de izquierda a derecha y de arriba a abajo (muy parecido a leer una página de un libro). Esto significa que los cálculos posteriores solo "ven" las asignaciones a la izquierda o arriba. Esto se ilustra en la Figura 3.9.

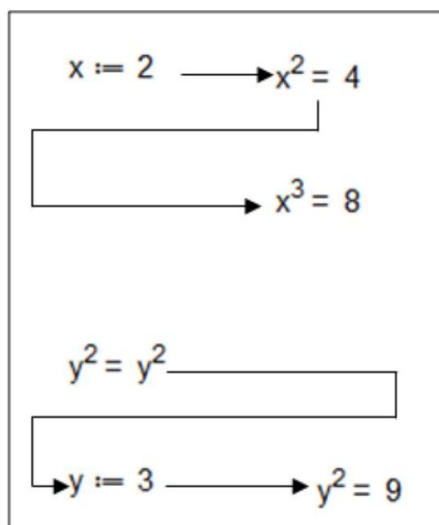


Figura 14: Figura 3.9: Evaluación espacial.

Puede cambiar el orden de evaluación moviendo los contenedores matemáticos.

Matemáticas no ejecutables y evaluación de desactivación

Es posible que desee ingresar matemáticas no ejecutables con fines de documentación. Puede hacer esto ingresando matemáticas en un contenedor de texto. Para obtener más información, consulte Introducción de matemáticas en un contenedor de texto (página 16).

Si desea crear contenido sin ninguna evaluación matemática en la hoja de trabajo de Maple Flow, pero finalmente se ejecutarán las matemáticas, puede desactivar temporalmente la evaluación.

Para deshabilitar la evaluación:

- Haga clic en Desactivar evaluación ($\overline{\mp} =$) en la barra de herramientas. Aparecerá un indicador en la parte superior del lienzo que indica Evaluación deshabilitada.

Para habilitar la evaluación:

- Vuelva a hacer clic en el icono.

4. Crear un documento pulido

4.1. Introducción de texto

Para ingresar texto:

1. Haga clic en una parte en blanco del lienzo.
2. Presione Espacio para crear un contenedor de texto vacío. Esto tendrá un borde azul.
3. Escriba su texto.
4. Use la barra de herramientas de contexto para dar formato a su texto.



Figura 15: Figura 4.1: Introducción y formato de texto.

Ingresar matemáticas en un contenedor de texto Es posible que desee ingresar matemáticas no ejecutables para la documentación. Puede hacer esto ingresando matemáticas en un contenedor de texto.

Para ingresar matemáticas en un contenedor de texto:

1. En cualquier lugar dentro de un contenedor de texto, presione **Ctrl + R** para cambiar al modo matemático.
2. Ingrese sus matemáticas.
3. si es necesario, presione **ctrl + t** para volver al modo de texto.

4.2. Estilo matemático y de texto

Dar formato al contenido de contenedores individuales Para cambiar la fuente, el tamaño y el color de la fuente, arrastre y seleccione el contenido y use la barra de contexto.

Aplicar color de fondo a un contenedor matemático Los contenedores matemáticos también pueden tener un color de fondo. Esto puede ser útil, por ejemplo, para resaltar un contenedor matemático que contiene las asignaciones de las variables que se utilizan en los cálculos posteriores.

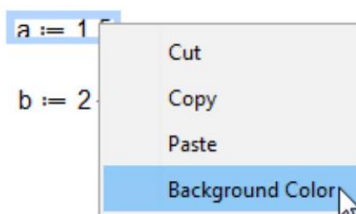


Figura 16: Figura 4.2: Aplicar color de fondo a un contenedor matemático.

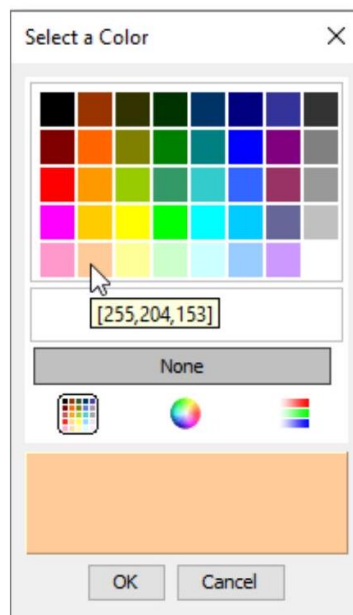


Figura 17: Figura 4.3: Seleccionar color de fondo.

La figura 4.4 muestra el resultado de usar el color de fondo en los contenedores matemáticos que definen dos tareas.

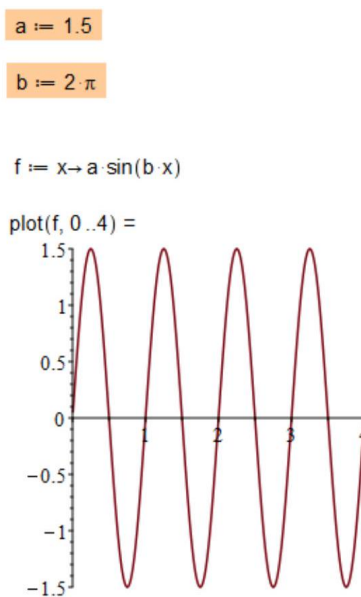


Figura 18: Figura 4.4: Un contenedor matemático con color de fondo.

Para obtener información sobre la creación de gráficos, consulte Gráficos (página 30).

Aplicar y cambiar estilos La lista desplegable de estilo contiene varios estilos de formato para texto y matemáticas.



Figura 19: Figura 4.5: La lista desplegable estilos.

Por defecto:

- Texto recibe el estilo Texto.
- La entrada matemática recibe el estilo matemático 2D.
- La salida matemática recibe el estilo Salida 2D.

Puede aplicar otros estilos con las otras entradas (como el estilo Título para el texto). Deberá arrastrar y seleccionar el contenido del contenedor y elegir el estilo apropiado.

Use el menú Formato > Estilos para cambiar el tipo de letra de los estilos predefinidos.

Use el menú Formato > Administrar conjuntos de estilos para:

- Exporta y guarda el conjunto de estilos activo.
- Carga y aplica un conjunto de estilos existente.

4.3. Uso de secciones

Puede utilizar secciones para organizar su documento.

Para crear una sección:

1. Seleccione Insertar sección >.

Si selecciona algún contenido y luego usa Insertar > Sección, la selección se incluirá en la sección.

2. Introduzca un título para la sección. Puede modificar la fuente/estilo del título.

Para cambiar el tamaño de la sección, puede arrastrar la línea límite inferior. Si arrastra el límite de la sección más allá del contenido adicional, la sección ahora encierra ese contenido.

Para colapsar una sección:

- haga clic en el botón colapsar (-).

Para expandir una sección:

- Haga clic en el botón expandir ().

La Figura 4.6 muestra un ejemplo de una hoja de trabajo de Maple Flow con secciones. La primera sección está colapsada y la segunda sección está expandida.

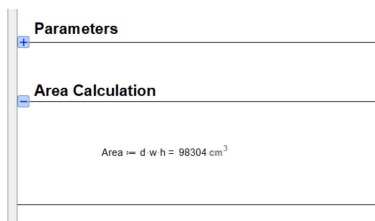


Figura 20: Figura 4.6: Secciones en una hoja de cálculo.

El orden de evaluación aún se aplica como lo hace normalmente, y el contenido de una sección se evalúa incluso si una sección está contraída.

Controlando la visualización de las secciones Puede editar el título de una sección haciendo clic en el cuadro de texto del título o haciendo clic en la línea de límite superior.

Sugerencia: si una sección no tiene título, haga clic en la línea de límite superior. Esto abre el cuadro de texto del título para su edición.

Puede controlar la visualización de las secciones usando Formato > Estilo de sección. Desde este cuadro de diálogo, puede

- Controla si mostrar las líneas límite superior e inferior.
- Controla si los límites se muestran solo en la página más a la izquierda.
- Especificar márgenes.
- Especifique el grosor de la línea límite.
- Especifique el color de la línea límite.
- Especifique la opacidad de los límites.
- Controla si mostrar el botón de expandir.

Tenga en cuenta que si el estilo de la sección está configurado para que no se muestre el botón expandir/contrair, puede expandir o contraer una sección realizando una de las siguientes acciones:

- Haga clic en la parte más a la izquierda de la línea límite de la sección superior
- Haga doble clic en cualquier lugar a lo largo de la línea límite de la sección superior.

Para obtener información sobre cómo controlar la visualización de las secciones al imprimir o exportar a PDF, consulte Impresión de una hoja de trabajo con secciones (página 33).

Quitar una sección Para eliminar una sección:

- Use Editar > Eliminar sección. El contenido permanece en el lienzo y se eliminan los límites de la sección.

4.4. Ocultar comandos

Al crear un documento, tiene control sobre la visualización del contenido de los contenedores matemáticos. Puede ocultar la expresión de entrada y simplemente mostrar la salida resultante haciendo clic con el botón derecho en el contenedor matemático y seleccionando Ocultar comandos en el menú contextual.

En el caso de una asignación, puede seleccionar Ocultar comandos u Ocultar comandos y nombre.

```

b := 15
a :=  $\frac{b}{5}$  = 3
sol: = fsolve (ln a(a · x) + a = x  x) = n ∩ 17
Cut
Copy
Paste
    
```

Ocultar comandos

Ocultar comandos y nombre

Color de fondo

Figura 4.7: Ocultar comandos

Hay una opción para mostrar un indicador visual para contenedores matemáticos que tienen comandos ocultos. Para habilitar esta configuración, seleccione Ver > Indicadores visuales. Cuando se selecciona Indicadores visuales, se dibuja un contenedor matemático con comandos ocultos con un círculo gris en la esquina superior izquierda.

$$\begin{aligned} b &:= 15 \\ a &:= \frac{b}{5} = 3 \\ \text{sol} &= 0.017 \end{aligned}$$

Figura 4.8: El marcador indica un comando oculto

Para volver a mostrar el comando, haga clic con el botón derecho y seleccione Mostrar comandos en el menú contextual.

4.5. Incluir imágenes y dibujos

Puede insertar imágenes en su hoja de trabajo usando Insertar > Imagen.

También puede utilizar las herramientas de dibujo en una imagen.

Herramientas de dibujo Para ver las herramientas de dibujo, seleccione una imagen en su hoja de trabajo Maple Flow. La barra de herramientas Contexto muestra la barra de herramientas Dibujo.



Figura 21: Figura 4.9: Barra de herramientas de dibujo.

Las herramientas incluyen las siguientes: herramienta de selección, lápiz (dibujo de estilo libre), borrador, inserción de texto, línea recta, rectángulo, rectángulo redondeado, óvalo, diamante, herramienta de alineación, herramienta de contorno de dibujo, herramienta de relleno de dibujo y herramienta de estilo de línea. Sugerencia: para las herramientas de texto, línea, rectángulo, rectángulo redondo, óvalo y diamante,

- Haga clic una vez en el icono de la barra de herramientas para insertar ese tipo de objeto en el dibujo. La herramienta está activada. Por ejemplo, $\sqrt{3}$
- Haga clic dos veces en el icono de la barra de herramientas para insertar varios objetos del mismo tipo sin tener que volver a seleccionar la herramienta.

El icono está resaltado en amarillo. Por ejemplo, La herramienta permanece activada hasta que seleccione otro icono de la barra de herramientas.

Texto

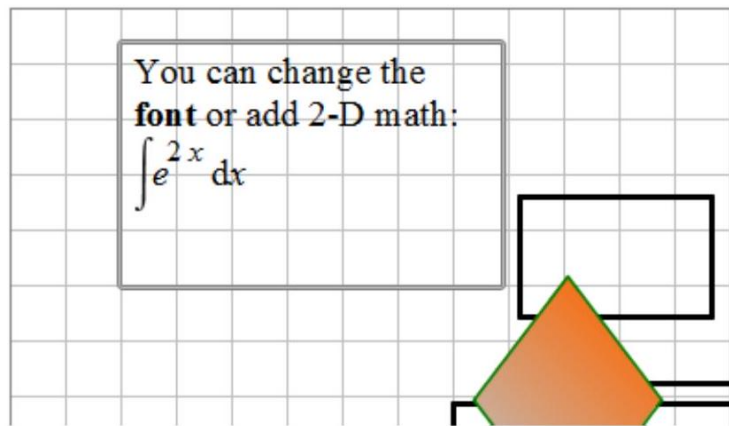


Figura 22: Para insertar texto en el lienzo de dibujo:.

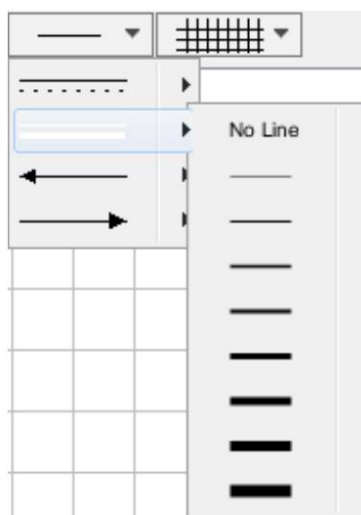
1. Haga clic en el icono de texto (T).
2. Haga clic en el lienzo de dibujo (en la imagen). Aparece un cuadro de texto.
3. Ingrese texto y modifique la fuente según sea necesario utilizando las listas desplegables de fuente y tamaño de fuente de la barra de herramientas. Incluya matemáticas en el cuadro de texto de la misma manera que incluye matemáticas en un contenedor de texto. Consulte Ingresar matemáticas en un contenedor de texto (página 16).
4. Opcional. Seleccione un color de relleno para un cuadro de texto o seleccione el color de línea para el borde de la misma manera que se hace con los objetos.

Líneas - Rectas, Cambiar tamaño, Agregar flechas

Dibujar líneas rectas

Para dibujar una línea recta:

1. Haga clic en el icono de línea recta (\).
2. (Opcional) Desde el



3. En el lienzo, haga clic y arrastre el mouse. Se dibuja una línea recta.
4. Para completar la línea, haga clic con el mouse dos veces o presione Enter. La función de dibujo cambia a la herramienta Selección.
5. Puede dibujar más de una línea conectada; para completar su dibujo, haga clic con el mouse dos veces, presione Entrar o lleve el final de la última línea al comienzo de la primera línea.
6. Para eliminar el último punto dibujado, presione Esc.

Dibujar una línea que se ajuste a un ángulo vertical, horizontal o de 45 grados

Para dibujar una línea que se ajuste a una orientación que sea un múltiplo de 45 grados:

1. Haga clic en el icono de línea recta.
2. En el lienzo, haga clic y arrastre el mouse.
3. Mantenga presionada la tecla Shift para ajustar a un incremento de 45 grados.
4. Para completar la línea, haga clic con el mouse dos veces o presione Enter.

Dibujar una línea unida a una forma

Para dibujar una línea que está unida a una forma en el lienzo de dibujo:

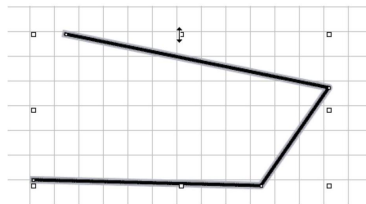
Si ha insertado una forma en el lienzo, puede dibujar una línea que se adjunte automáticamente a esa forma.

1. Haga clic en el icono de línea recta.
2. Mantenga presionada la tecla Ctrl y, en el lienzo, desplace el cursor del mouse sobre la forma existente a la que desea adjuntar la línea. La forma está resaltada en verde.
3. Para dibujar la línea, haga clic y arrastre el ratón.
4. Para completar la línea, haga clic con el mouse dos veces o presione Enter. La función de dibujo cambia a la herramienta Selección.

Cambio de tamaño de líneas

Para cambiar el tamaño de objetos dibujados con líneas rectas:

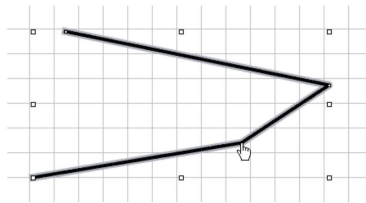
1. Seleccione la línea a redimensionar usando la herramienta de selección.
2. Con el puntero del mouse sobre un cuadro de captura, haga clic y arrastre la línea para aumentar o disminuir su tamaño.
3. Suelte el botón del ratón.



Cambio de vértices de líneas

Para cambiar los vértices de las líneas dibujadas en el lienzo:

Cuando se selecciona un objeto, se muestran cuadros de agarre y nodos en los vértices.




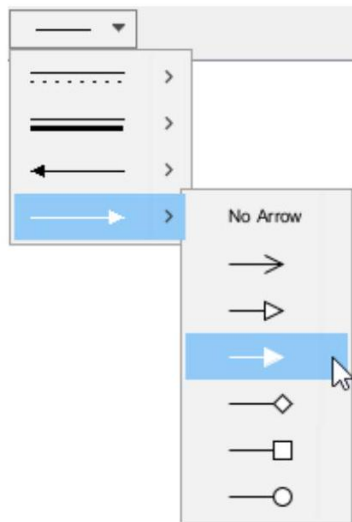
1. Haga clic en un nodo y arrastre el ratón hasta el punto deseado, cambiando así la posición del vértice.
2. Suelta el ratón.

Cambiar el estilo de línea

Para cambiar el estilo de las líneas dibujadas:

Puede cambiar el estilo de línea, el grosor y los puntos de flecha de una línea cuando se dibuja o después.

1. Seleccione una línea usando la herramienta de selección.
2. En el menú , seleccione un estilo de línea, grosor o dirección y forma de flecha.



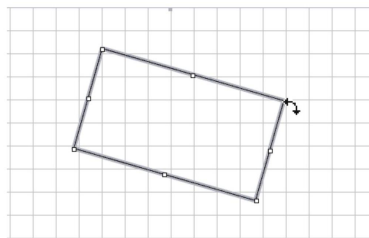
El cambio seleccionado se aplica automáticamente a la línea recta.

Por ejemplo, una línea recta y gruesa tendrá una flecha sólida en el extremo derecho después de hacer clic en el elemento del menú que se muestra arriba.



Rotación de imágenes o rotación de objetos en un dibujo

Puede rotar una imagen o un objeto en un dibujo. El proceso es el mismo.



Para rotar un objeto:

1. Selecciona el objeto. Los vértices del objeto se designan mediante cajas de agarre.
2. Coloca el cursor en uno de los vértices.
3. Presione Ctrl. Se muestra el icono de rotación.
4. Mientras presiona Ctrl, haga clic con el mouse y arrastre. El objeto gira. Suelte el mouse una vez que el objeto esté posicionado como desee.

Diálogo de selección de color

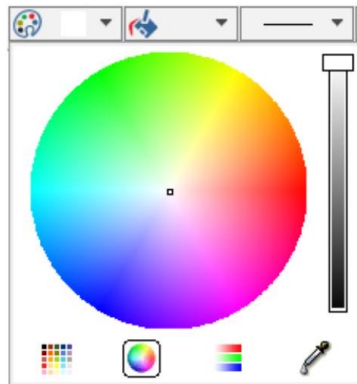
La herramienta de contorno de dibujo, la herramienta de relleno de dibujo y la herramienta de propiedades del lienzo le permiten seleccionar colores para formas, líneas y las líneas de cuadrícula

del lienzo. Elija un color utilizando una de las siguientes herramientas en el cuadro de diálogo de selección de color:

Para seleccionar un color, haga clic en un color de una paleta de colores predefinidos.

Los últimos cinco colores que seleccione se muestran en el cuadro debajo de las muestras de color. Si desea ver los valores RGB de un color en particular, desplace el cursor del mouse sobre una muestra de color.

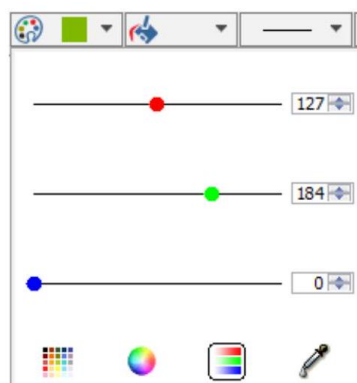
Rueda de colores



Para seleccionar un color:

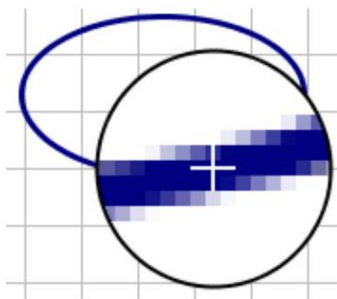
1. Mueva el control deslizante junto a la rueda de colores para mostrar una gama de colores.
2. Para seleccionar un color, haga clic en un punto en la rueda de colores.

Deslizadores de valor de color



Para seleccionar un color, especifique los valores RGB del color moviendo los controles deslizantes. Alternativamente, puede usar los botones giratorios para desplazarse a ciertos valores o escribir los valores directamente en los campos. Para cada valor RGB, puede especificar un número de 0 a 225.

Color Magnifying Glass



Para seleccionar un color:

1. Seleccione el icono del cuentagotas ().
2. Pase la lupa de color sobre un área de su pantalla que muestre el color que desea seleccionar.
3. Con el cursor del mouse, en el círculo, haga clic en un punto que muestre el color.

Para cancelar su selección, haga clic derecho en el círculo.

Herramienta Lápiz - Dibujo de forma libre

Para dibujar con la herramienta Lápiz en el lienzo:

1. De los iconos de dibujo, seleccione el icono de la herramienta de lápiz ().
2. Haga clic y arrastre el mouse en el lienzo para dibujar líneas. Suelta el ratón para completar el dibujo.

Herramienta de selección: cómo y cuándo usarla

Para seleccionar elementos en el lienzo, utilice la herramienta de selección.

Puede utilizar la herramienta de selección para seleccionar un solo objeto o un grupo de objetos. Para seleccionar un grupo de objetos:

Con la herramienta de selección, haga clic y arrastre el mouse alrededor de los elementos que desea agrupar. Suelta el botón del ratón. Los elementos se agrupan temporalmente.

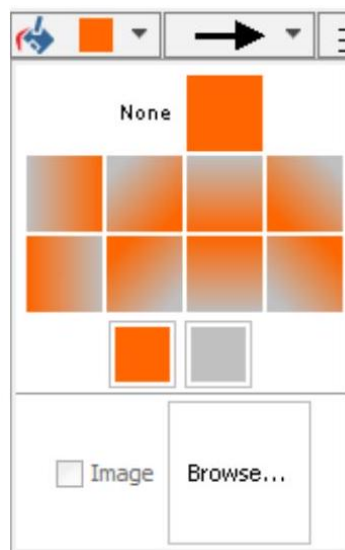
Aplice el formato que desee, por ejemplo, utilizando las herramientas de alineación en la barra de herramientas Dibujo. Para cambiar temporalmente a la herramienta de selección (al usar otra herramienta), mantenga presionada la tecla Tabulador (Comando, Mac). Puede mover y cambiar el tamaño de los objetos. Cuando suelte la tecla Tabulador, la herramienta volverá a su configuración anterior. Esto le permite modificar algo que acaba de dibujar.

Objetos de relleno: colores de relleno sólidos o degradados

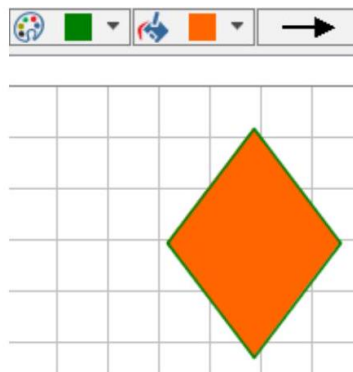
Relleno de un objeto con un color sólido

Para rellenar un objeto con un color sólido:

1. Selecciona el objeto en el lienzo.
2. Desde el menú , seleccione el estilo de relleno sólido en la parte superior (junto a Ninguno).
3. Desde el mismo menú, haga clic en la barra de color izquierda en la parte inferior y seleccione un color de la paleta de colores.




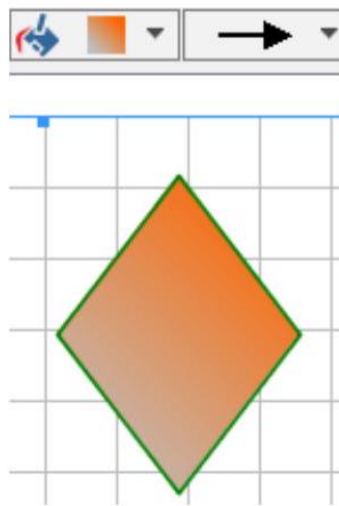
4. To change the line color, select a color from the ☐ menu.



Relleno de un objeto con un color degradado

Para rellenar un objeto con un degradado de color:

1. Selecciona el objeto en el lienzo.
2. En el menú , seleccione uno de los estilos de relleno degradado, los iconos cuadrados.
3. Desde el mismo menú, haga clic en las barras de color izquierda y derecha en la parte inferior para seleccionar un color de la paleta de colores para cada parte del degradado.



Vea a continuación las instrucciones sobre cómo llenar un objeto con una imagen.

4.6. Creación de hipervínculos

Puede agregar un hipervínculo a una hoja de trabajo que se vincule a otra hoja de trabajo de Maple Flow, una página web y más.

Para insertar un hipervínculo:

1. En un contenedor de texto, seleccione Insertar>Hiperlink. Se abre el cuadro de diálogo Propiedades de hipervínculo.
2. Para el campo Texto del enlace, ingrese el texto que se mostrará.
3. Seleccione el tipo de vínculo.
4. Para el campo Destino, ingrese el destino. Tenga en cuenta que debe guardar su documento si desea utilizar una ruta relativa.
5. Opcionalmente, puede agregar un hipervínculo de información sobre herramientas.

También puede crear un hipervínculo seleccionando algún texto y usando el elemento de menú Formato > Convertir > Hiperlink.

Para editar las propiedades del hipervínculo, haga clic con el botón derecho en el hipervínculo y seleccione Propiedades del hipervínculo en el menú contextual.

Puede crear un hipervínculo a una página de ayuda de Maple Flow. Por ejemplo, establecer Tipo en Tema de ayuda y Destino para resolver crea un enlace a la página de ayuda de solución.

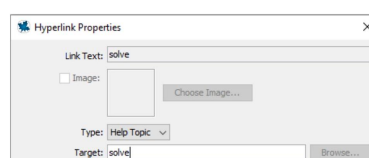


Figura 23: Figura 4.10: Hiperlink del tema de ayuda

Además de los hipervínculos, su hoja de trabajo puede contener componentes de acceso directo, que son enlaces de imágenes en los que se puede hacer clic. El aspecto predeterminado de un acceso directo se muestra en la Figura 4.11, pero puede cambiar la imagen utilizada. La Galería de aplicaciones en Maple Flow usa accesos directos.



Figura 24: Figura 4.11: Acceso directo.

Atajo

Para insertar un acceso directo:

1. Haga clic en el lienzo.
2. Seleccione Insertar > Acceso directo. Un componente de acceso directo se inserta en el cursor.
3. Para editar las propiedades del atajo, seleccione el componente del atajo y en el Panel de contexto las propiedades del atajo estarán disponibles.

Figura 25: Figura 4.12: Propiedades de acceso directo

4. Especifique un título, que aparece debajo de la imagen. Opcionalmente, agregue una información sobre herramientas. Nota: Maple Flow utiliza el campo Nombre para identificar el componente. El título es lo que se ve.
5. Especifique un destino de enlace. Puede vincular a una hoja de trabajo o URL de Maple Flow. También puede usar el acceso directo para abrir una hoja de trabajo Maple Flow en blanco,
6. Si lo desea, cambie la imagen.

Herramientas adicionales: funciones matemáticas, programación y gráficas

Funciones matemáticas

Funciones de arce

Maple Flow está construido sobre el lenguaje de programación Maple. Puede usar la mayoría de las funciones de Maple en Maple Flow.

Las funciones del paquete Maple se usan en forma larga. Por ejemplo, `SignalProcessing:-FFT()`. Nota: No se admite el uso del comando `with()` para cargar paquetes.

El lenguaje de programación Maple se describe en la ayuda en línea de Maple: <http://www.maplesoft.com/support>,

Palabras clave, comandos y paquetes de Maple no admitidos

Como se indicó anteriormente, el comando `with 0` no es compatible y, en su lugar, los comandos del paquete deben llamarse utilizando la forma larga de su nombre. Además, no se admiten algunas palabras clave, comandos y paquetes de Maple. Los siguientes son algunos ejemplos, pero no una lista completa.

El comando de suposición no es compatible (utilice suponiendo en su lugar). Algunas palabras clave, como leer y guardar, no son compatibles.

Estos paquetes de Maple no son compatibles:

- Física

- Tolerancias
- DocumentTools
- Composición tipográfica

Los procedimientos solo se pueden definir en el Editor de código. Consulte Editor de código (página 31).

4.7. Gráficas

Puede crear un gráfico con el comando de trazado del lenguaje Maple. Un ejemplo simple se da en la Figura 5.1.

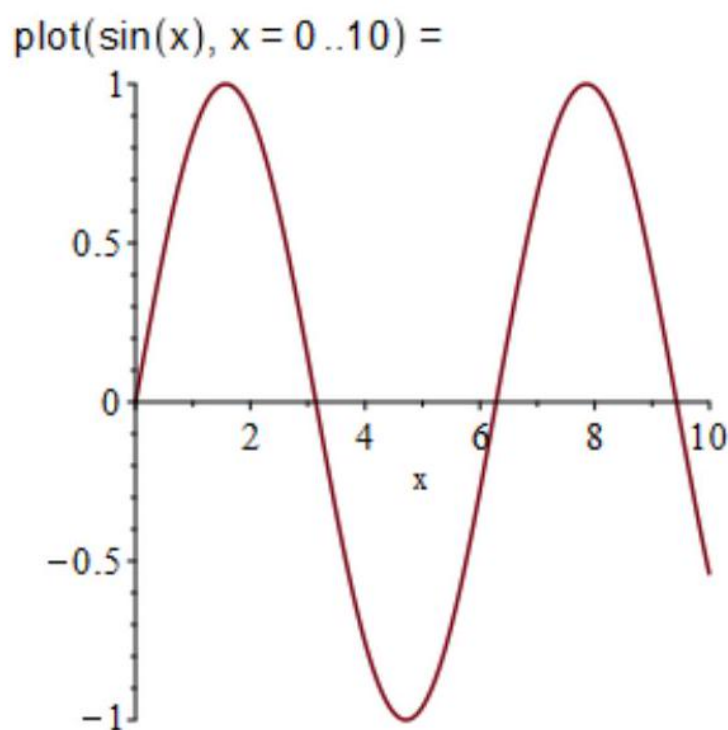


Figura 26: Figura 5.1: Un gráfico simple utilizando un comando de trazado de Maple.

Los gráficos se pueden rotar de la misma manera que se rotan los dibujos. Para rotar la trama:

1. Seleccione el contenedor de la parcela con la herramienta de selección. Los vértices del contenedor de la parcela se designan mediante cajas de captura.
2. Coloca el cursor en uno de los vértices.
3. Presione Ctrl. Se muestra el icono de rotación.
4. Mientras presiona Ctrl, haga clic con el mouse y arrastre. El contenedor de la trama gira. Suelte el mouse una vez que el objeto esté posicionado como desee.

4.8. Comando completado

Maple Flow ofrece un diálogo para completar comandos. Maple Flow sugiere comandos y parámetros que completan lo que ya ha ingresado.

El cuadro de diálogo de finalización del comando se inicia presionando Esc o Ctrl + Espacio.

```
fs
fscanf
fscr  f
resolver  resolver
fsolve  fsolve(eqn)
fsolve (conjunto de ecuaciones)  fsolve( ( eqn 1, eqn 2, ... })
fsolve (conjunto de ecuaciones, soluciones complejas) fsolve( (eqn 1, eqn 2, ... }, complex')
```

Figura 5.2: Ventana de finalización de comandos

4.9. Code Editor

The Code Editor lets you write Maple procedures to use in a Maple Flow canvas. To learn how to write a Maple procedure, read the online Maple Programming Guide:

<https://www.maplesoft.com/support/help/Maple/view.aspx?path=ProgrammingGuide/Contents>

To view the code editor, click the Code Editor button on the main toolbar, as illustrated in Figure 5.3. Alternatively, from the Edit menu, select Code.



Figure 5.3: Code Editor button on main toolbar

Note: You can only enter proc definitions in the code editor. That is, your code should be in the form:

```
FirstProc: = proc (...) ... end proc;
NextProc:=proc (...) ... end proc;
```

To define the procedure, enclose a sequence of statements between proc(...) and end proc statements, and specify the parameter name(s) in the parentheses after the proc statement. For example, a simple definition for a procedure that takes one parameter and returns the square of the parameter is:

```
MyProc: = proc(x)x^2; end proc;
```

5. Printing and Exporting to PDF

5.1. Print Extents

Selecting View > Print Extents displays dashed horizontal and vertical lines. These indicate the extents of a printable page, taking into account the chosen page size, margins and headers/footers. Pages are printing column-by-column.

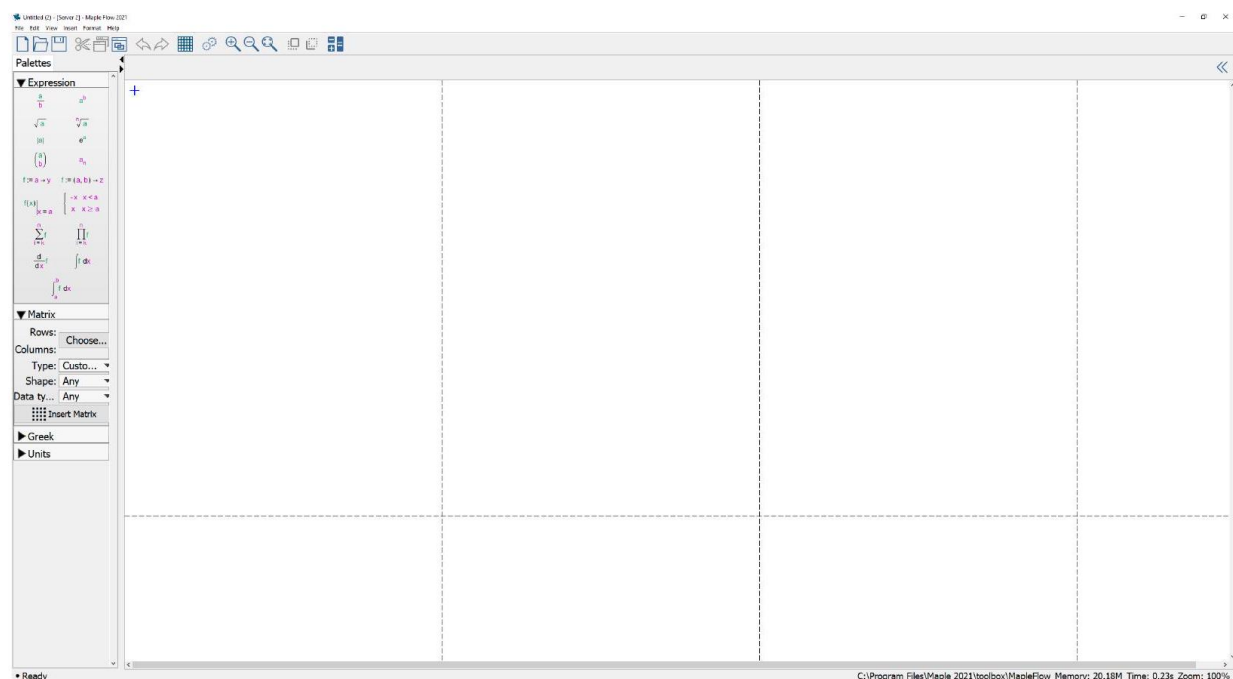


Figure 6.1: Print extents

The on-screen positioning and size of math, text, plots and images will be reflected in the printed page or exported PDF.

5.2. Headers/Footers

The Insert > Header Footer menu lets you specify a header and/or footer. This will be seen in the printed page or exported PDF, but not in the working environment.

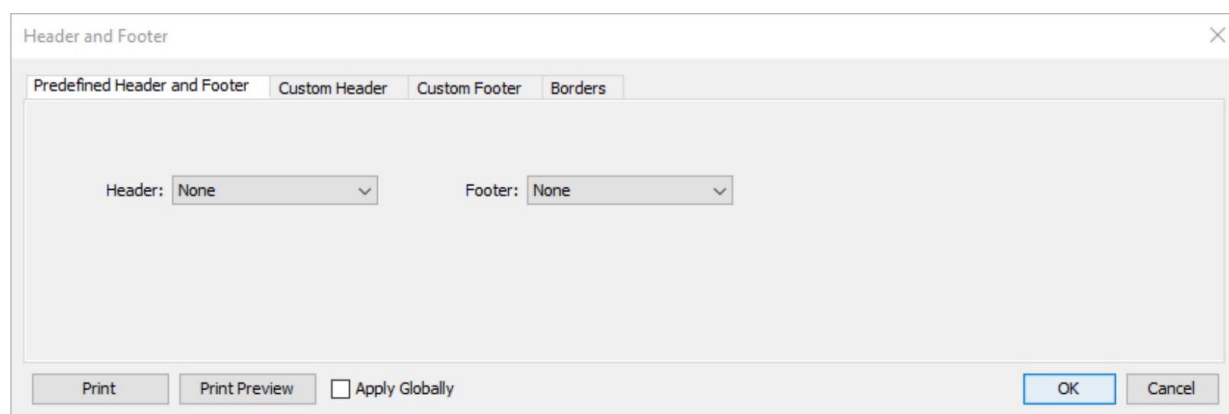


Figure 6.2: Inserting Headers and Footers

5.3. Page Setup and Print Preview

The File > Page Setup menu lets you change the page size, orientation, and margins, for printing.

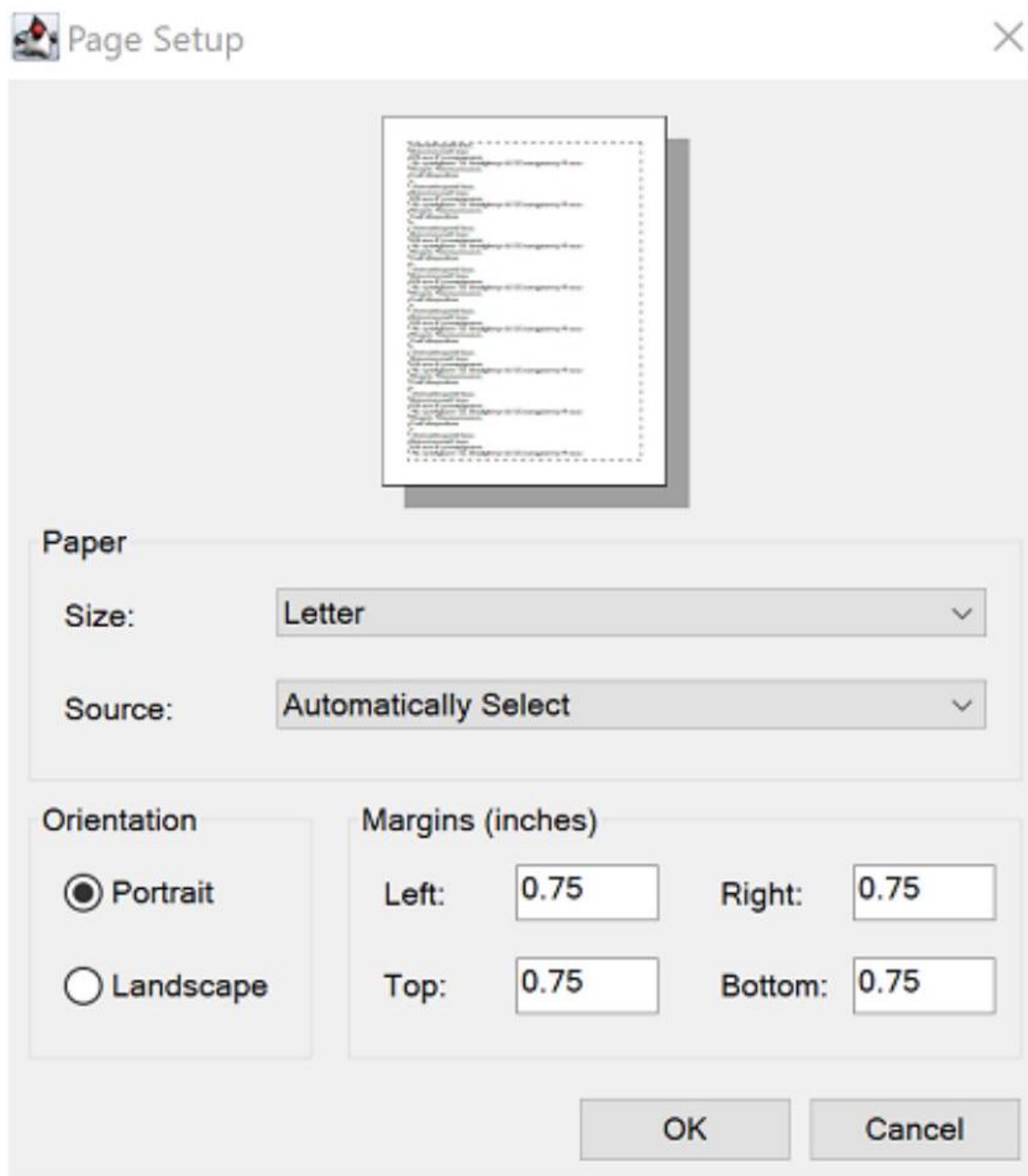


Figure 6.3: Page Setup

The File > Print Preview menu lets you preview the printed page or exported PDF.

5.4. Export to PDF

To export the canvas to a PDF, click Print > Export.

5.5. Printing a Worksheet with Sections

Whether printing or exporting to PDF, if your Maple Flow worksheet has sections, you can select how it is printed.

When you select Print or Print Preview, the Section Options for Print and PDF dialog opens. Select one of the following:

- Print/export document with all sections expanded.
- Print/export document keeping sections exactly as shown on-screen.

If you selected the first option, in addition, specify whether to print the section boundary markers.

For more information on controlling the display of sections, see Controlling the Display of Sections (page 19).

6. Keyboard Shortcuts

Table 7.1: Keyboard shortcuts

	Windows	Linux	Mac
Canvas operations			
With the grid cursor on an empty row: move the grid cursor and all content below the grid cursor, down	Enter	Enter	Return
With the grid cursor on an empty row: moves the grid cursor and all content below the grid cursor, up	Backspace	Backspace	Backspace
With the grid cursor on an empty row: move all content below the grid cursor up	Delete	Delete	Delete
With the grid cursor on a container: move the container	Ctrl + arrow keys Ctrl + Shift + arrow keys	Ctrl + arrow keys Ctrl + Shift + arrow keys	Command + arrow keys Command + Shift + arrow keys
With the cursor in a container: delete the container	Ctrl + Delete	Ctrl + Delete	Command + Delete
Math			
Add units to a value or expression	Ctrl + Shift + U	Alt + Shift + U	Command + Shift + U
Navigate through expression	[←][→][↑][↓]	[←][→][↑][↓]	[←][→][↑][↓]
Move cursor to different level in expression, e.g. out of exponent	[→]	[→]	[→]
Fraction $\frac{x}{y}$	x/y	x/y	x/y
Inline fraction x/y	x\y	x\y	x\y
Literal subscript x_n	x__n (two underscores)	x__n	x__n
Exponent x^n	x^n	x^n	x^n
Command or symbol completion	Esc, or Ctrl + Space	Esc, or Ctrl + Shift + Space	Esc, or Command + Shift + Space
Toggle between numeric/symbolic mode for math container	Alt + S	Alt + S	Ctrl + S
Text			
Create a text box	Space	Space	Space
Switch to math entry in a text box	Ctrl + R	Ctrl + R	Command + R
Switch back to text entry	Ctrl + T	Ctrl + T	Command + T
File			
New	Ctrl + N	Ctrl + N	Command + N
Open	Ctrl + O	Ctrl + O	Command + O
Close worksheet	Ctrl + W	Ctrl + W	Command + W
Save	Ctrl + S	Ctrl + S	Command + S
Save as ...	Ctrl + Shift + S	Ctrl + Shift + S	Command + Shift + S
Print	Ctrl + P	Ctrl + P	Command + P

	Windows	Linux	Mac
Page setup	Ctrl + Shift + P	Ctrl + Shift + P	Command + Shift + P
Exit	Alt + F4	Alt + F4	Command + Q
Edit			
Undo	Ctrl + Z	Ctrl + Z	Command + Z
Redo	Ctrl + y	Ctrl + y	Command + Y
Select all	Ctrl + A	Ctrl + A	Command + A
Remove section	Ctrl + Comma	Ctrl + Comma	Command + Comma
Code editor	Ctrl + Shift + E	Ctrl + Shift + E	Command + Shift + E
View			
Zoom factor—default	Ctrl + 0	Ctrl + 0	Command + 0
Zoom factor 75%	Ctrl + 1	Ctrl + 1	Command + 1
Zoom factor 100%	Ctrl + 2	Ctrl + 2	Command + 2
Zoom factor 125%	Ctrl + 3	Ctrl + 3	Command + 3
Zoom factor 150%	Ctrl + 4	Ctrl + 4	Command + 4
Zoom factor 200%	Ctrl + 5	Ctrl + 5	Command + 5
Zoom factor 300%	Ctrl + 6	Ctrl + 6	Command + 6
Zoom factor 400%	Ctrl + 7	Ctrl + 7	Command + 7
Zoom in	Alt + Plus, or Alt + =	Alt + Plus, or Alt + =	Control + Shift + =
Zoom out	Alt + -	Alt + -	Control + Minus, or Control + Shift + Minus

7. Index

8. Symbols

\coloneqq , 11

$=$, 9