



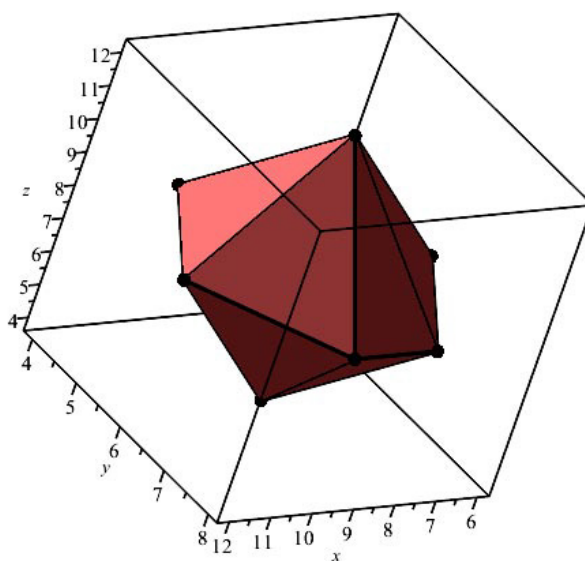
Novedades de Maple 2023

Las matemáticas son muy importantes para nuestro mundo y para el éxito futuro de diversos campos, por eso, Maple 2023 presenta una colección de soluciones de software que actúan como su asistente, ayudando a comprender y tener éxitos en la Investigación, enseñanza y educación.

Matemáticas avanzadas

Maple 2023 incluye una gran cantidad de mejoras que fortalecen su motor matemático, expandiendo las habilidades de Maple para manejar nuevas áreas de las matemáticas y resolver problemas más difíciles y de forma más ágil.

- Maple 2023 proporciona respuestas más simples y compactas para la solución de integrales indefinidas, gracias a la inclusión del método heurístico de Blake.
- El comando ***int*** cuenta con más rutinas para la resolución de integrales indefinidas, y la posibilidad de invocar métodos específicos.
- El comando ***solve*** ahora puede resolver problemas expresados como relaciones de elementos entre vectores o matrices.
- El comando ***simplify*** ha mejorado significativamente, especialmente en la simplificación trigonométrica.

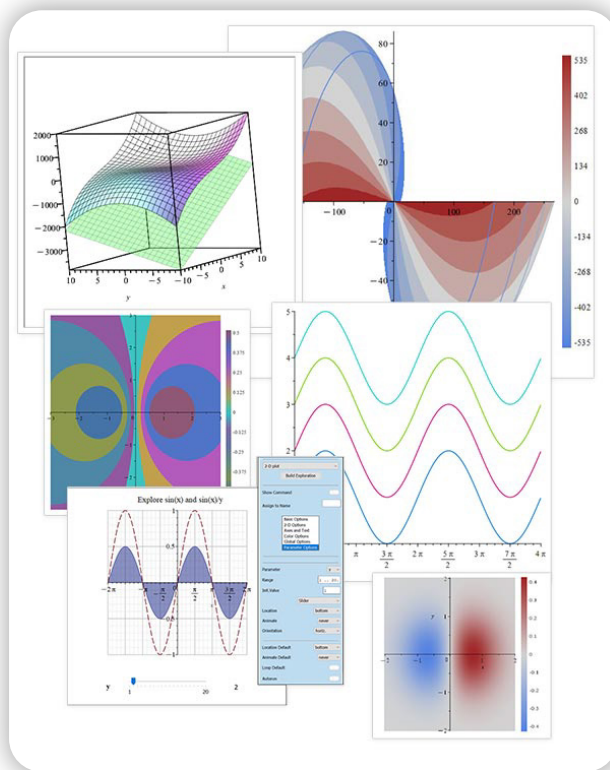


- El comando **IntegerHull** en el paquete **PolyhedralSets** ha crecido para admitir conjuntos poliédricos de mayor dimensión tanto acotados como no acotados.
- El nuevo paquete **ZPolyhedralSets** del paquete **PolyhedralSets** es una colección de comandos para trabajar conjuntos poliédricos Z , que son las intersecciones de un conjunto poliédrico con una red de enteros.
- El paquete **MultivariatePowerSeries** trata con series de potencias multivariadas permitiendo adicionar elementos que pueden generar respuestas más rápidas. En Maple 2023 este paquete puede manejar series multivariadas de Puiseux y polinomios univariados sobre series multivariadas de Puiseux.

Visualización

Las mejoras de visualización en Maple 2023 incluyen herramientas de graficación mejoradas y significativos cambios en el rendimiento.

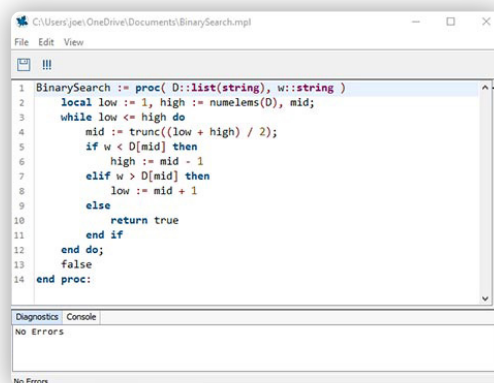
- **Plot Builder** es una herramienta conveniente para crear una amplia variedad de gráficos y animaciones personalizados sin preocuparse por los comandos subyacentes, y ahora también puede usarlo para explorar los gráficos interactivos donde los parámetros se controlan mediante controles deslizantes o diales.
 - Cree gráficos interactivos en 2D y 3D cuyos valores se puedan cambiar de forma interactiva, sin usar un solo comando.
 - Seleccione el rango para cada uno de sus parámetros interactivos elegidos, así como los componentes interactivos que desea usar para controlarlos, como controles deslizantes o diales.
 - Personalice la apariencia del gráfico, incluidos los colores, los estilos de línea, las líneas de cuadrícula, el estilo de los ejes, el título y más, sin tener que conocer la sintaxis para configurar las opciones del gráfico.
 - Vea el comando de Maple que producirá el mismo gráfico interactivo que creó, si lo desea, para reutilizarlo fácilmente en su propio código.



- Catorce nuevos mapas de colores están ahora disponibles como paletas de **ColorTools** que se pueden usar fácilmente con la opción de combinación de colores para los comandos de trazado que la aceptan. Estos incluyen un nuevo mapa de colores lineal apto para daltónicos, mapas de colores cíclicos para datos que ciclan y mapas de colores divergentes.
- El motor de graficación adaptativo es más rápido y consume menos memoria.

Herramientas de código

- Los archivos en lenguaje de Maple, que generalmente se guardan con la extensión de archivo .mpl, ahora se pueden abrir directamente en el editor de código de Maple, donde puede ver y editar el archivo usando el resaltado de sintaxis del editor, la finalización de comandos y la sangría automática.
- Las regiones de edición de código le permiten incluir comandos, funciones y procedimientos de Maple en su documento mientras aprovecha las herramientas de edición de código estándar como el resaltado de sintaxis y la sangría automática. Maple 2023 incluye muchas mejoras que hacen que sea aún más fácil ingresar y ejecutar su código Maple en regiones de edición de código.
 - Ahora puede usar las paletas de operaciones en las regiones de edición de código para simplificar el ingreso de sintaxis de Maple complicada o desconocida. Cuando se encuentra en una región de edición de código, al hacer clic en un botón en Expresión, Cálculo, Matriz u otras paletas, se insertará la sintaxis de Maple correspondiente para ese elemento.
 - Es más fácil agregar unidades a sus cálculos y código. Puede insertar unidades en la región de edición de código usando la paleta Unidades o las teclas de acceso rápido, tal como lo haría en cualquier otra parte de su documento.
 - La función Buscar y reemplazar en Maple se ha mejorado para que las regiones de edición de código ahora se incluyan en la búsqueda, incluso si la región de edición de código está contraída.
 - Ahora puede establecer regiones de edición de código para aceptar código de Python.



Interface

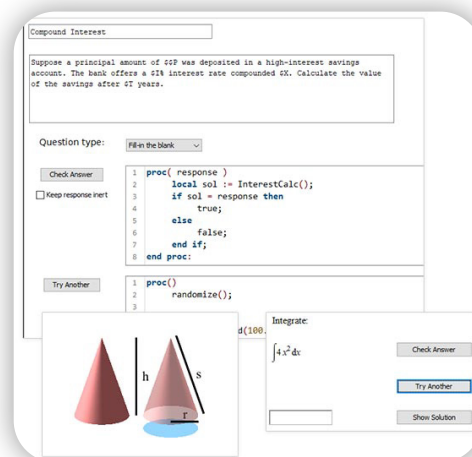
Maple 2023 incluye varias mejoras de interfaz que responden directamente a las solicitudes de los clientes.

- Ahora puede tener más de una página de ayuda abierta a la vez. El sistema de ayuda ahora está organizado en pestañas, lo que facilita mucho la consulta del contenido de varias páginas de ayuda simultáneamente.
- Cuando carga paquetes usando el menú **Herramientas > Cargar paquete**, el comando **with** que carga el paquete ahora siempre estará visible en su documento, incluso en el modo Documento.
- Las nuevas operaciones del menú del panel contextual están disponibles para insertar filas y columnas en una matriz antes y después de la posición del cursor, eliminar filas y columnas de una matriz y agregar ramas adicionales a expresiones por partes.
- Puede copiar fácilmente el nombre completo del tema de una página de ayuda en el portapapeles, lo que simplifica la creación de un hipervínculo a esa página en su documento.
- Ahora es más fácil eliminar entradas de una paleta personalizada.

Cree y comparta contenido interactivo

Maple proporciona herramientas para crear documentos y aplicaciones interactivas mediante programación. Una vez que haya desarrollado y probado sus aplicaciones en Maple, tiene la opción de compartirlas como documentos de Maple o implementarlas en Maple Learn, donde los estudiantes pueden acceder a ellas a través de un navegador web. Maple 2023 incluye herramientas adicionales que lo ayudan a crear más aplicaciones con mayor facilidad.

- Cuestionarios de práctica, ahora puede crear preguntas de práctica que pidan a los estudiantes que proporcionen todos los pasos de la solución y luego brinden comentarios sobre cada paso, no solo sobre la respuesta final.
- Una nueva galería de plantillas que proporciona ejemplos que facilitan la creación de aplicaciones matemáticas más complejas y aplicaciones interactivas que requieren programación, como gráficos interactivos en los que se puede hacer clic, ejemplos que brindan soluciones paso a paso.



Educación

Maple 2023 incluye mejoras en su funcionalidad principal de enseñanza y aprendizaje, incluidas soluciones paso a paso y recursos para la enseñanza de la física mecánica a estudiantes de los primeros semestres de pregrado.

- Maple puede proporcionar soluciones paso a paso para resolver ecuaciones, derivadas, integrales, inversión de matrices y más, además se ha incluido derivada implícita y completar el cuadrado.
- Maple 2023 agrega una nueva opción al comando `LongDivision`, que muestra soluciones completas a problemas de división, para incluir una línea de resumen con la respuesta final, incluidos los residuos.
- Una gran colección de ejemplos de Mecánica Clásica que se alinean con los libros de texto populares haciendo que sea muy fácil para los profesores y estudiantes concentrarse en los conceptos importantes en lugar de la mecánica algebraica. El material cubre temas clave que incluyen ecuaciones de movimiento, leyes de conservación, transformación canónica y movimiento de cuerpo rígido.

Implicit Differentiation Steps

$$x^2 + y^2 = 9$$

- Rewrite y as a function $y(x)$:

$$x^2 + y(x)^2 = 9$$

- Differentiate the left side

$$\frac{d}{dx} (x^2 + y(x)^2)$$

- 1. Apply the **sum rule**

- Recall the definition of the **sum rule**

$$\frac{d}{dx} (f(x) + g(x)) = \frac{d}{dx} f(x) + \frac{d}{dx} g(x)$$

$$f(x) = x^2$$

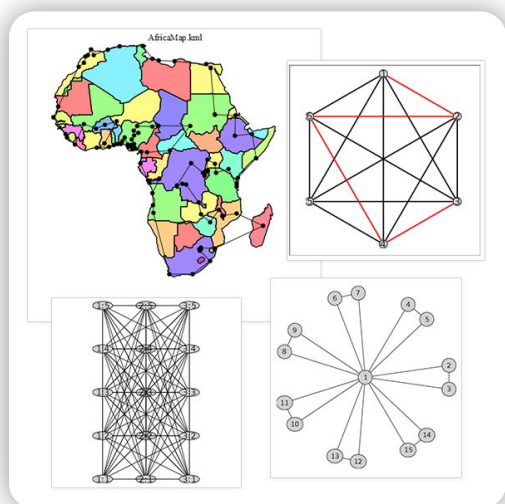
$$g(x) = y(x)^2$$

This gives:

$$\frac{d}{dx} (x^2) + \frac{d}{dx} (y(x)^2)$$

- 2. Apply the **power rule** to the term $\frac{d}{dx} (x^2)$

- Recall the definition of the **power rule**

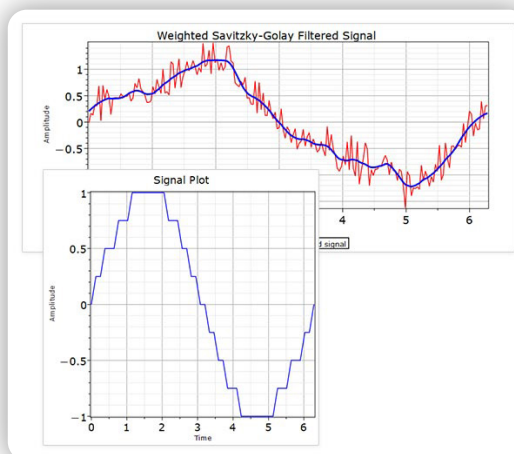


Teoría de grafos

El comando ***TravelingSalesman*** ahora utiliza Concorde, una biblioteca muy conocida que implementa heurísticas altamente eficientes para resolver instancias del problema del viajero.

Procesamiento de señal

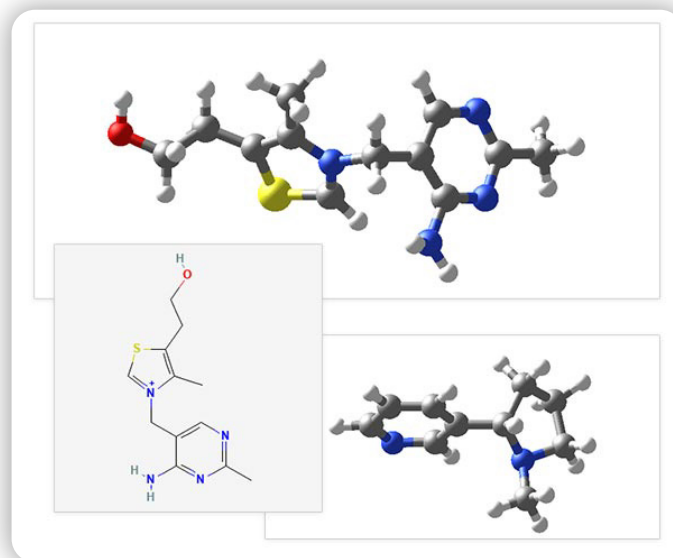
Las nuevas herramientas de procesamiento de señales le permiten crear, combinar y analizar señales de más formas y de manera más eficiente.



Paquete de herramientas de química cuántica

Un producto complementario independiente de Maple, es un entorno potente para el cálculo y la visualización de la estructura electrónica de las moléculas. En Maple 2023, esta caja de herramientas tiene nuevas características y mejoras significativas.

- Busque en la literatura científica nuevos artículos de revistas y preprints sin salir de Maple.
- Explore algoritmos y cálculos para computación cuántica con el nuevo subpaquete **QuantumComputing**.
- Explore a través de una molécula en 3-D con nuevas animaciones.
- Importe geometrías moleculares y estructuras esqueléticas para casi 100 millones de estructuras químicas utilizando fórmulas SMILES.
- Personalice su propio hamiltoniano en cálculos variacionales del 2-RDM.
- Enseñe la regla de oro de Fermi utilizando la última incorporación a la colección de lecciones integradas para el aprendizaje en el aula y el autoaprendizaje en química y física de pregrado a posgrado.



Conektividad

La nueva API de OpenMaple para Python es una interfaz para el lenguaje de programación Python que le permite realizar cálculos de Maple y acceder a algoritmos y estructuras de datos de Maple desde una sesión de Python en la misma máquina. Code Edit Regions ahora se puede usar para escribir y ejecutar código Python desde dentro de Maple más fácilmente.

Cuando se configura el lenguaje Python, la región de edición de código utiliza el resaltado de sintaxis de Python y, cuando se ejecuta, el código opera mediante la sesión de Python subyacente asociada con el paquete de Python. El nuevo paquete **OpenAPI** proporciona una forma de generar automáticamente paquetes Maple para interactuar con las **API HTTP** que se ajustan al estilo arquitectónico REST (Representational State Transfer), a partir de una especificación OpenAPI.



Argentina

+54 (11) 5077 9516

Brasil

+55 (21) 9357 1215

Chile

+56 (2) 656 2790

Colombia

+57+60+1 619 4000

México

+52 (555) 351 1755

Perú

+51 (1) 706 8197

USA

+1 (425) 996 0636

Venezuela

+58 (212) 335 0588

Manténgase conectado con nosotros

