

ptc mathcad prime 5.0[®]

Mathcad Prime 5.0: рассчитайте свой успех

Инженерные расчеты помогают совершенствовать конструкции изделий. Они позволяют прогнозировать поведение конструкции, направляя критически важные параметры и размеры. Вам и вашему коллективу необходим единый инструмент, который позволяет легко выполнять точные расчеты, повысить качество визуализации данных с помощью 2D-графиков, а также защищает вашу интеллектуальную собственность. С помощью PTC Mathcad эти задачи решаются просто.

Приложение PTC Mathcad обладает простотой в использовании и знакомым интерфейсом, с естественным математическим представлением и интеллектуальным управлением единицами измерения. Что самое важное, вычислительные возможности приложения обеспечивают гораздо более точные результаты, чем электронные таблицы. А также вы можете представлять свои расчеты с помощью диаграмм, графиков, текста и изображений в едином профессионально отформатированном документе. Чтобы понимать данные в формате PTC Mathcad, специализированные навыки не требуются.

Воспользуйтесь интересными функциями PTC Mathcad Prime, которые помогают защитить вашу интеллектуальную собственность, функциональной совместимостью со сторонними приложениями и повышающими удобство использования усовершенствованиями, например разбиением уравнений, визуализацией данных с помощью 2D-графиков и повышенной производительностью документов.

Когда ваша интеллектуальная собственность доступна всем участникам, легко читается и размещена в едином хранилище, вы переходите от управления информацией к использованию ее в качестве источника конкурентного преимущества.

Основные преимущества

- Защищенная передача конструкторского замысла и проектных знаний.
- Интуитивно понятное построение расчетов с использованием стандартного математического представления.

- Создание документов профессионального качества с использованием активных математических формул, графиков, текста и изображений.
- Адаптация стандартных расчетов для оптимизации изделий нового поколения и устранение необходимости в воссоздании расчетов.
- Повышение производительности за счет полной поддержки единиц измерения на всем протяжении расчетов.
- Мгновенный доступ к обширному набору учебных материалов и руководств непосредственно из программы, что позволяет быстро достичь необходимой производительности труда.

Расчеты

- Расчеты с использованием стандартных операторов алгебры, математического анализа, логики, линейной алгебры и т. д.
- Вычисление, решение символьных выражений и манипулирование ими.
- Поддержка разных типов файлов, включая:
 - скалярные значения, векторы и матрицы;
 - комплексные числа.

$$H(s) := 3 \cdot \frac{s+4}{s^3 + 3s^2 + 7s + 5}$$

$$\text{zeros} := s + 4 \xrightarrow{\text{solve}, s} -4$$

$$\text{poles} := s^3 + 3s^2 + 7s + 5 \xrightarrow{\text{solve}, s} \begin{bmatrix} -1 \\ -1 + 2i \\ -1 - 2i \end{bmatrix}$$

Система управления единицами измерения

- Комплексная поддержка единиц измерения в числовых и символьных вычислениях, функциях, блоках решения, таблицах, векторах (матрицах) и графиках.
- Автоматическая проверка и преобразование единиц измерения.
- Использование сотен стандартных единиц измерения.
- Определение собственных единиц измерения.

$$\begin{bmatrix} 125 \text{ Pa} \\ 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\ 20.2 \text{ A} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 25 \text{ m}^2 \\ 4.75 \text{ s} \\ 16 \text{ V} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3125 \text{ N} \\ 47 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ 323 \text{ W} \end{bmatrix}$$

Защита содержимого

- Защита от случайных или намеренных изменений определенных расчетов с помощью паролей.
- Блокировка содержимого для защиты от просмотра и скрытия конфиденциальной информации.

Area
 Collapse Area
 Protect Area

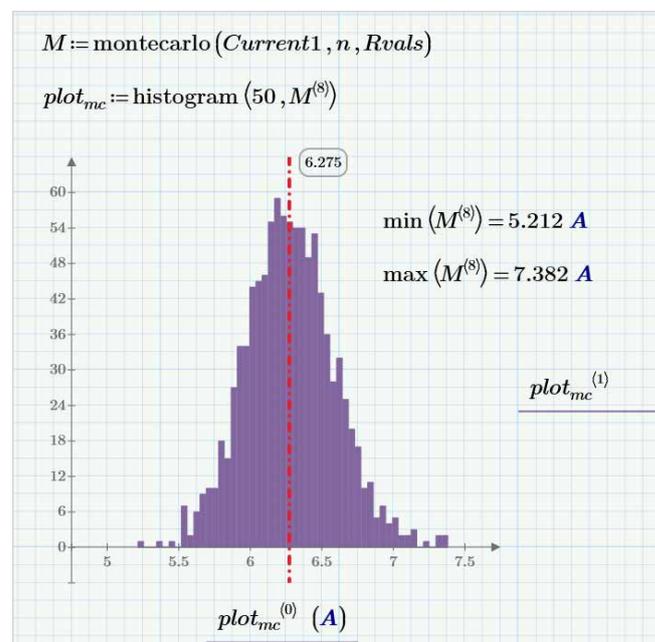
Deflection $y(x) := y_1 + \theta_1 \cdot x + \frac{M_1 \cdot x^2}{2 E \cdot I_x} + \frac{R_1 \cdot x^3}{6 E \cdot I_x} - (x > a) \cdot \left(\frac{W}{6 E \cdot I_x} (x - a)^3 \right)$

Moment $M(x) := \left(\frac{d^2}{dx^2} y(x) \right) \cdot E \cdot I_x$

Shear $V(x) := \left(\frac{d^3}{dx^3} y(x) \right) \cdot E \cdot I_x$

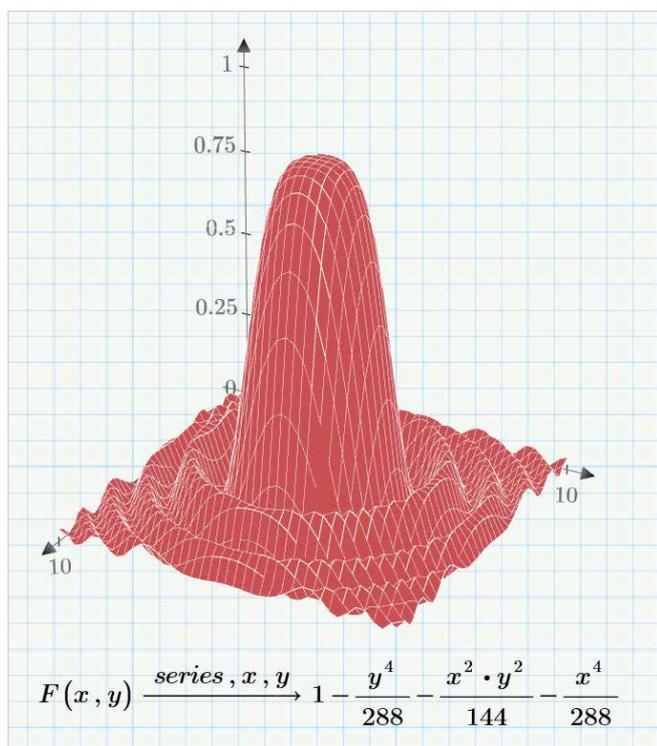
Функции

- Аппроксимация и сглаживание кривых.
- Анализ данных и статистика.
- Планирование экспериментов.
- Обработка сигналов и изображений.
 - Преобразования Фурье.
 - Цифровые фильтры.
- Доступ к файлам.
- И сотни других.



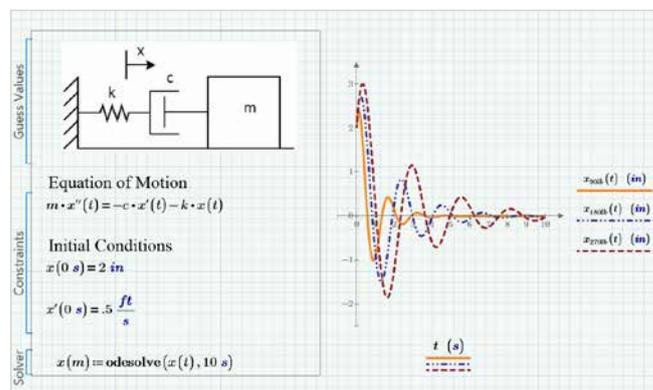
Построение графиков

- Графики в координатах X Y:
 - точечные, линейные, гистограммы, столбчатые, диаграммы «стебель с листьями», каскадные диаграммы, графики погрешностей, коробчатые диаграммы и спецэффекты.
- 3D-графики.
- Графики в полярных координатах.
- Контурные графики.



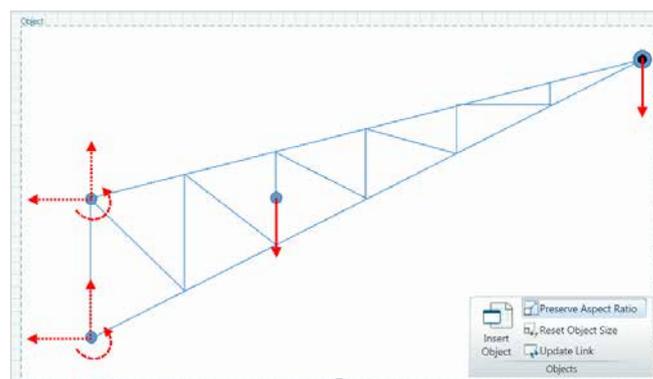
Решения

- Алгоритмы решения для линейных и нелинейных систем алгебраических и дифференциальных уравнений.
- Оптимизация ограниченных систем с помощью надежного и мощного модуля KNITRO®.
- Отображение символьных решений систем уравнений.



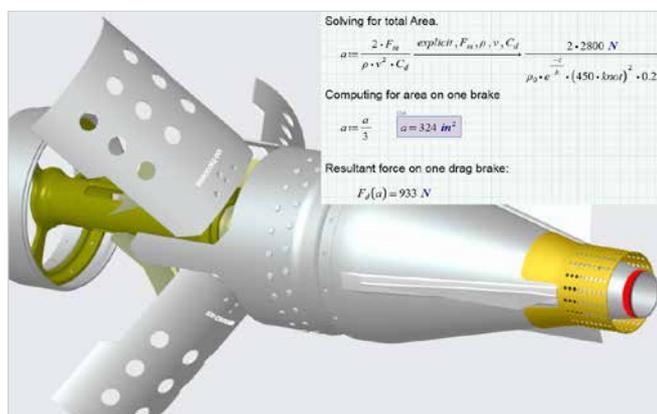
Данные

- Компонент Integrate Microsoft® Excel® для двустороннего обмена данными с документом PTC Mathcad.
- Подключение к внешним файлам данных с использованием функций чтения и записи разных форматов файлов, включая:
 - текстовые файлы (.txt);
 - файлы Excel (.xlsx, .xls, .csv);
 - файлы изображений (.bmp, .jpg).
- Включение внедренного содержимого из внешних приложений (OLE).



Блокнот для инженерных расчетов на базе PTC Mathcad

- Документирование конструкторского замысла путем внедрения документов PTC Mathcad непосредственно в деталь или сборку PTC Creo.
- Управление моделями PTC Creo на основании данных PTC Mathcad.
- Ссылка на параметры PTC Creo в качестве исходных данных для расчетов PTC Mathcad.



Программирование

- Добавление логики с помощью знакомых операторов программирования и естественного математического представления:
- циклы (for, while);
- условные выражения (if, else if, else);
- улавливание ошибок (try/on error),
- построение рекурсивных функций.

```

try
  || M ← READ_IMAGE (InputFile)
on error
  || error ("File not found")
for i ∈ 0 .. rows (M) - 1
  || for j ∈ 0 .. cols (M) - 1
  ||   || if Mi,j < 125
  ||   ||   || Ai,j ← 255 - Mi,j + contrast
  ||   ||   || if Ai,j > 255
  ||   ||   ||   || Ai,j ← 255
  ||   || else
  ||   ||   || Ai,j ← 255 - Mi,j - contrast
  ||   ||   || if Ai,j < 0
  ||   ||   ||   || Ai,j ← 0
WRITEBMP (OutputFile, A)
return [ max (A)
        mean (A)
        min (A) ]
    
```

Последние сведения о поддерживаемых платформах и требованиях к системе см. на [странице технической поддержки PTC](#).

© PTC Inc. (PTC), 2018 г. Все права защищены. Приведенные в настоящем документе сведения предоставляются исключительно в информационных целях, могут быть изменены без предварительного уведомления и не подразумевают никаких гарантий, обязательств или предложений со стороны компании PTC. PTC, логотип PTC, а также все наименования и логотипы продуктов PTC являются зарегистрированными товарными знаками компании PTC и (или) ее дочерних компаний в США и других странах. Все другие наименования продуктов или компаний являются собственностью соответствующих владельцев. Сроки выпуска любой версии продукта, включая любые модули и функциональные средства, могут быть изменены по усмотрению компании PTC.

J8435-PTC-Mathcad40-DS-RU-0117