

# ptc mathcad prime 5.0®

Mathcad Prime 5.0: Plotando seu sucesso

Os cálculos de engenharia ajudam a alcançar excelência no design de produtos. Eles preveem o comportamento do seu design, orientando parâmetros e dimensões críticos. Você e sua equipe precisam de uma ferramenta única capaz de permitir facilmente a realização de cálculos precisos, aprimorar a visualização dos seus dados com plotagens 2D e proteger sua propriedade intelectual (PI). Com o PTC Mathcad, isso é fácil.

O PTC Mathcad oferece toda a facilidade de usar e familiaridade do seu bloco de notas de engenharia com notação matemática real e inteligência de unidades. Mais importante, os recursos de cálculos produzem resultados muito mais precisos do que uma planilha poderia oferecer. E você pode apresentar seus cálculos com plotagens, gráficos, textos e imagens em um único documento com formatação profissional. Ninguém precisa de habilidades especializadas para entender os dados do PTC Mathcad.

Aproveite os empolgantes recursos do PTC Mathcad Prime que ajudam a proteger sua propriedade intelectual, proporcionam interoperabilidade com aplicativos de outros fabricantes e oferecem aprimoramentos de usabilidade como quebra de equações, visualização de plotagens 2D e desempenho de documentos superior.

Quando sua propriedade intelectual é compartilhável, facilmente legível e concentrada em um único lugar, você pode deixar de lado o gerenciamento das informações para transformá-las em uma fonte de vantagem competitiva.

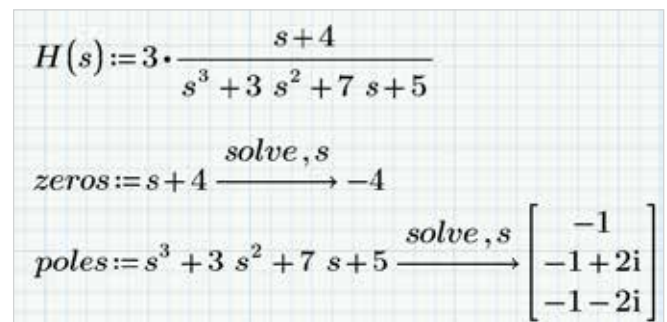
## Principais benefícios

- Comunique com segurança objetivos de design e conhecimento de engenharia
- Construa intuitivamente cálculos usando notação matemática padrão
- Crie documentos com qualidade profissionais sustentados por matemática dinâmica, plotagens, texto e imagens

- Redirecione cálculos padronizados para racionalizar o desenvolvimento de produtos da próxima geração e evite a necessidade de recriar cálculos
- Aumente a produtividade com o suporte total a unidades durante os cálculos
- Obtenha acesso instantâneo a materiais de aprendizado e tutoriais abrangentes dentro do próprio produto para aumentar ainda mais sua produtividade

## Cálculo

- Calcule usando operadores padrão para álgebra, cálculo, lógica, álgebra linear e mais
- Avalie, resolva e manipule expressões de forma simbólica
- Suporte a vários tipos de dados, incluindo:
  - Escalares, vetores e matrizes
  - Números complexos



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

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

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

### Sistema de gerenciamento de unidades

- Suporte abrangente a unidades para cálculos numéricos e simbólicos, funções, blocos de resolução, tabelas, vetores, matrizes e plotagens.
- Verificação e conversão automáticas de unidades
- Centenas de unidades predefinidas
- Definição de unidades personalizadas

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

### Proteção de conteúdo

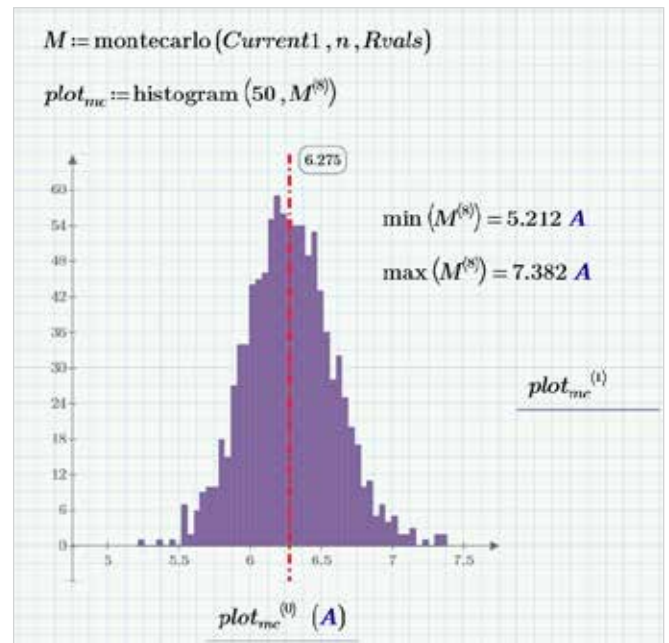
- Previna a modificação acidental ou intencional de cálculos específicos com a proteção por senha
- Bloqueie conteúdo para prevenir a exibição e ocultar informações proprietárias

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

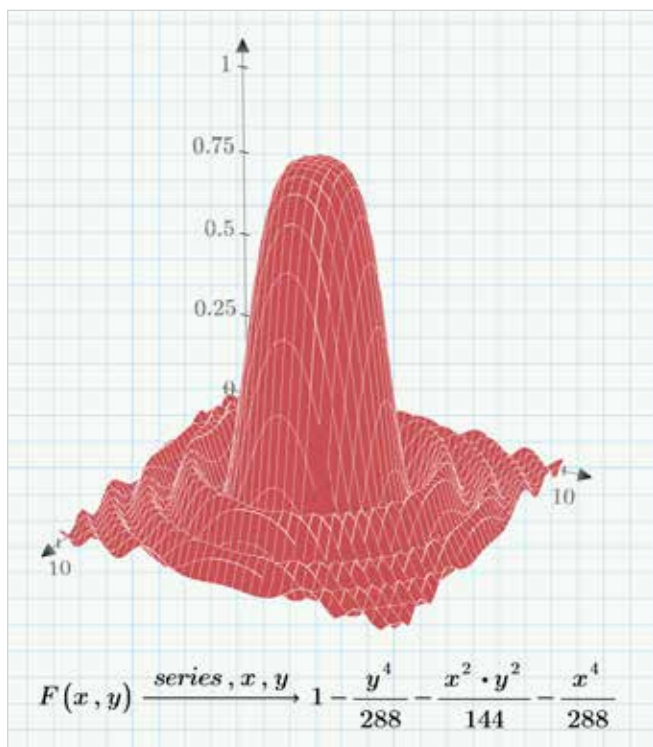
### Funções

- Ajuste e suavização de curvas
- Análise de dados e estatísticas
- Design de experimentos
- Processamento de sinais e imagens
  - Transformadas de Fourier
  - Filtragem digital
- Acesso a arquivos
- E centenas de outras



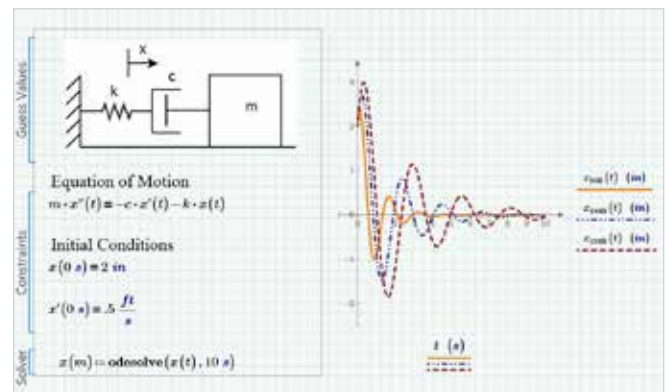
### Plotagem e gráficos

- Plotagens X-Y
  - Dispersão, linha, coluna, barra, tronco, queda d'água, caixa e efeitos
- Plotagens 3D
- Plotagens polares
- Plotagens de contorno



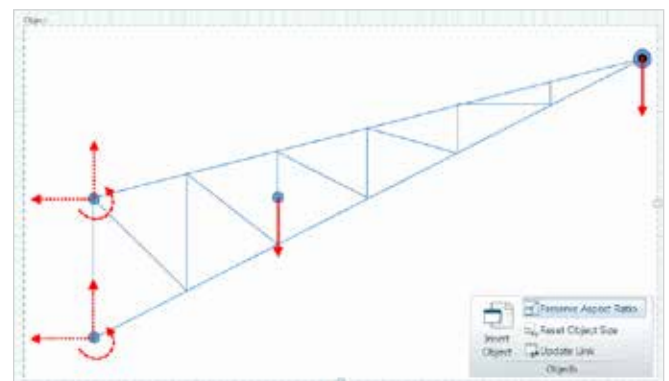
### Resolução

- Resolvedores de sistemas lineares e não lineares de equações algébricas e diferenciais
- Otimize sistemas restritos usando o robusto e poderoso mecanismo KNITRO®
- Exiba soluções simbólicas para sistemas de equações



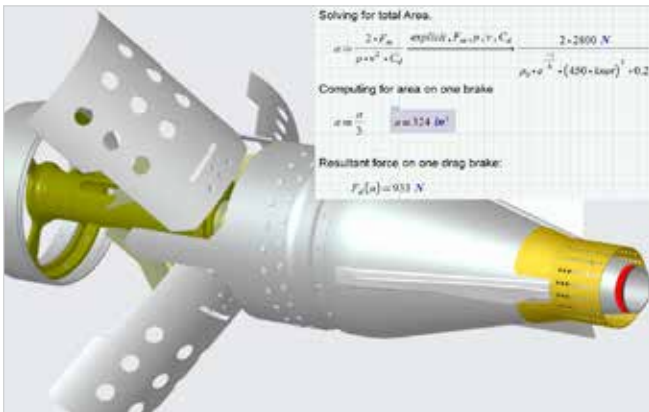
### Dados

- Integre o componente do Microsoft® Excel® para permitir a passagem de dados bidirecional com conteúdo das planilhas de trabalho do PTC Mathcad
- Conecte a arquivos de dados externos usando funções de leitura e gravação para vários formatos de arquivo, incluindo:
  - Texto (.txt)
  - Excel (.xlsx, .xls, .csv)
  - Imagem (.bmp, .jpg)
- Incorpore conteúdo integrado de aplicativos externos (OLE)



## Bloco de notas de engenharia com tecnologia PTC Mathcad

- Documente os objetivos de design incorporando planilhas de trabalho do PTC Mathcad diretamente em uma peça ou montagem do PTC Creo.
- Gere modelos do PTC Creo diretamente dos resultados do PTC Mathcad
- Use parâmetros do PTC Creo como entrada para cálculos do PTC Mathcad



## Programação

- Adicione lógica usando operadores de programação conhecidos e notação matemática natural
- Loops (for, while)
- Instruções condicionais (if, else if, else)
- Captura de erros (try/on error)
- Crie funções recursivas

```

try
  ||  $M \leftarrow \text{READ\_IMAGE}(InputFile)$ 
on error
  || error("File not found")
for  $i \in 0 \dots \text{rows}(M) - 1$ 
  || for  $j \in 0 \dots \text{cols}(M) - 1$ 
    || if  $M_{i,j} < 125$ 
      ||  $A_{i,j} \leftarrow 255 - M_{i,j} + \text{contrast}$ 
      || if  $A_{i,j} > 255$ 
        ||  $A_{i,j} \leftarrow 255$ 
      || else
        ||  $A_{i,j} \leftarrow 255 - M_{i,j} - \text{contrast}$ 
        || if  $A_{i,j} < 0$ 
          ||  $A_{i,j} \leftarrow 0$ 
WRITEBMP( $OutputFile, A$ )
return  $\begin{bmatrix} \max(A) \\ \text{mean}(A) \\ \min(A) \end{bmatrix}$ 

```

Visite a [página de suporte da PTC](#) para conhecer o suporte a plataformas e os requisitos de sistema mais recentes.

© 2018, PTC Inc. (PTC). Todos os direitos reservados. As informações aqui descritas são meramente informativas e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Elas não devem ser consideradas garantia, comprometimento ou oferta da PTC. PTC, o logotipo da PTC e demais nomes de produtos e logotipos da PTC são marcas comerciais ou registradas da PTC e/ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países. Todos os outros nomes de produtos e empresas pertencem a seus respectivos proprietários. A data de lançamento de qualquer produto, inclusive recursos ou funções, está sujeita a alterações a critério da PTC.

J8435-PTC-Mathcad40-DS-0117-ptbr