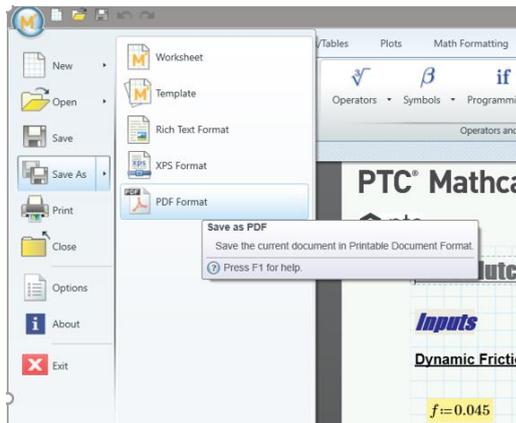


# Neuerungen in Mathcad Prime 7

## Prime 7 kommt mit diesen neuen Funktionen

### • Neue Funktionalität

- Kombinationsfeld zur Eingabesteuerung
- Standalone Konverter
- Verbesserungen der Symbolik
- Verbesserungen der Benutzeroberfläche
- PDF-Druck aus Mathcad
- API-Handbuch



This screenshot illustrates the new 'Material' dropdown menu and the 'Material :=' table. The dropdown menu lists 'Material: Steel', 'Material: Iron', and 'Material: Copper'. Below it, the 'Material :=' table provides material properties for Steel, Iron, and Copper, including units and values.

Material	units	units	
Steel	7850	79.4	79.4 GPa
Iron	8250	52.5	
Copper	8960	44.7	76.982 $\frac{kN}{m^3}$

This screenshot compares the 'Legacy Symbolic Engine' and the 'New Symbolic Engine' for the expression  $\ln(x) = a \cdot 1i$ . The legacy engine returns a complex result based on conditions, while the new engine returns a simpler result.

Legacy Symbolic Engine:

$$\ln(x) = a \cdot 1i \begin{cases} \text{solve, } x, \text{ fully, assume, } a = \text{real} & \text{if } -\pi < a < \pi \\ e^{a \cdot 1i} & \text{else if } a \in \text{union}(\text{Interval}(-\infty, \infty), \text{Interval}(\pi, \infty)) \\ \text{undefined} & \end{cases}$$

New Symbolic Engine:

$$\ln(x) = a \cdot 1i \begin{cases} \text{solve, } x, \text{ fully, assume, } a = \text{real} & \text{if } -\pi < a < \pi \\ e^{11 \cdot a} & \text{else} \\ \text{undefined} & \end{cases}$$

### • Kombinationsfeld zur Eingabesteuerung

- Das Kombinationsfeld ist Teil der Gleichungssteuerung
- Für jeden ausgewählten Bezeichner können mehrere Variablen definiert werden
- Option zum Ausblenden der Variablenzuweisung aus der Auswahl des Kombinationsfelds
- Unterstützt die Konvertierung von Optionsfeldern und Kontrollkästchen-Websteuerelementen in älteren Mathcad 15-Arbeitsblättern in ein neues Kombinationsfeld

This screenshot is similar to the one above, showing the 'Material' dropdown menu and the 'Material :=' table. It highlights the integration of the dropdown menu with the table-based material selection interface.

# Neuerungen in Mathcad Prime 7

- **Standalone-Konverter**

- Neuer Konverter
- Vorhandenes Konverter Frontend beibehalten
- Konverter ist jetzt eine Opt-In-Option im Installationsprogramm
- Es wird kein Mathcad 15 mehr benötigt

- **Verbesserungen der Symbolik**

- Verbesserte präzisere Fehlerbenachrichtigungen
- Erweiterte und erweiterte Funktionalität für schnellere, vereinfachte Ergebnisse
- Signifikante Leistungsverbesserungen für Berechnungen und Schlüsselwörter

The screenshot displays two examples of symbolic calculations comparing the Legacy Symbolic Engine with the New Symbolic Engine.

**Example 1: Integral of dilog(√x)**

Legacy Symbolic Engine:  
$$\int_0^1 \operatorname{dilog}(\sqrt{x}) dx \rightarrow \int_0^1 \operatorname{dilog}(\sqrt{x}) dx \xrightarrow{\text{float}} 0.28382295573711532536$$

New Symbolic Engine:  
$$\int_0^1 \operatorname{dilog}(\sqrt{x}) dx \rightarrow \frac{\pi^2}{6} - \frac{49}{36} \xrightarrow{\text{float}} 0.28382295573711532536$$

**Example 2: Inverse Laplace Transform**

Legacy Symbolic Engine:  
$$\ln(x) = a \cdot \operatorname{li} \xrightarrow{\text{solve, x, fully, assume, a = real}} \begin{cases} \text{if } -\pi \leq a < \pi \\ \quad \operatorname{e}^{a \cdot \operatorname{li}} \\ \text{else if } a \in \operatorname{union}(\operatorname{Interval}(-\infty, \infty), \operatorname{Interval}(\pi, \infty)) \\ \quad \operatorname{undefined} \end{cases}$$

New Symbolic Engine:  
$$\ln(x) = a \cdot \operatorname{li} \xrightarrow{\text{solve, x, fully, assume, a = real}} \begin{cases} \text{if } -\pi < a \leq \pi \\ \quad \operatorname{e}^{\operatorname{li} \cdot a} \\ \text{else} \\ \quad \operatorname{undefined} \end{cases}$$

Mathcad Prime 7.0 unterstützt die neue symbolic Engine vollständig.

Die neue symbolic Engine bietet eine größere Möglichkeit, Änderungen vorzunehmen und Verbesserungen an symbolischen Berechnungen implementieren. Mathcad Prime 7.0 enthält symbolische Verbesserungen gegenüber der alten symbolic Engine und behebt mehrere von Kunden gemeldete Probleme. Während Mathcad Prime 6.0 beide symbolic Engines enthält, enthält Mathcad Prime 7.0 nur noch die neue symbolic Engine.

# Neuerungen in Mathcad Prime 7

---

- **Erweiterte Funktionalität**

- Berechnungen

- Bestimmte und unbestimmte Integrale
- Grenzen
- Polynome, Potenzen und Wurzeln

- Schlüsselwörter

- **Solve**

- Erweitertes Problemset für **solve** und **solve** zum Auflösen mit dem Modifikator "**fully**"
  - System der Gleichheit und Ungleichheit
  - kubische Gleichungen
  - Gleichungen mit symbolischen Funktionen

- **Series**

- Erweitert, um Binominalreihen zu unterstützen

- **Assume**

- Erweitert um die Unterstützung der Annahme mit dem Modifikator "**complex**" bei der Annahme komplexer Werte

- **Leistungsverbesserungen**

- Berechnungen

- Bestimmte und unbestimmte Integrale
- Grenzen
- Große Potenzen in Polynomen

- Schlüsselwörter

- **Solve**

- Verbessert, um schneller aufzulösen

- **Simplify**

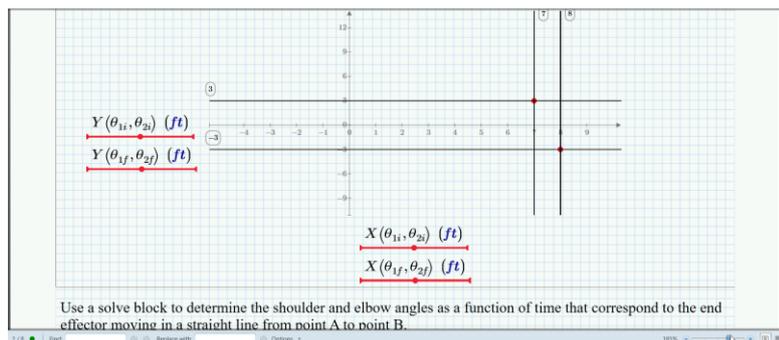
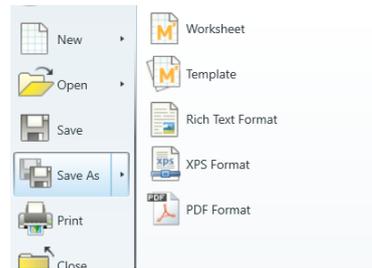
- Verbessert, um die Ergebnisse besser zu vereinfachen

- **Float**

- Verbesserte Genauigkeit für einige Berechnungen (z. B. Bessel-Funktionen)
- Verbesserte Rundung

# Neuerungen in Mathcad Prime 7

- Verbesserungen der Benutzeroberfläche
  - Zoom, Fokus, Scroll-Refactoring
  - Als PDF speichern
  - Hauptgitterlinien ein- / ausblenden
- API-Handbuch



**Object: GetValueResult**

This object represents the PTC Mathcad Prime GetValueResult interface Ptc.MathcadPrime.Automation.IMethodPrimeGetValueResult.

This PTC Mathcad Prime COM object represents...

**Properties**

- **ErrorCode**—Gets the error code.

**Returns:**

-1	An unknown error occurred.
0	No error. The function was successful.
1	An alias of input/output item.
2	Input/output has been disabled.
3	Units incompatible.
4	Input is invalid.
5	Calculation error.
6	Result type incompatible.
7	Matrix result is invalid.
8	Calculation time out.
9	Calculation disabled.

- **MatrixResult**—Gets the matrix result (by Returns: Null in case of error.

**Object: Application**

This object represents the PTC Mathcad Prime Application COM interface Ptc.MathcadPrime.Automation.IMethodPrimeApplication.

The Application object is the only object that you must create (using dev). You retrieve all other objects by assigning interfaces.

Refer to the following examples:

- Managed code: VB, C#, and C++ create an ApplicationCreator
- Scripting code: JavaScript and VBScript create through ActiveX an Application object.

**Methods**

- **Activate()**—Brings the PTC Mathcad Prime window to the foreground and activates it.
- **CloseAll([Ptc.MathcadPrime.Automation.SaveOption])**—Closes all open worksheets in PTC Mathcad Prime. The special behavior for any new and unmodified worksheet:
  - Worksheet is closed without prompting the user, even if the saveOption is spPromptToSaveChanges.
  - Worksheet is closed without saving, even if the saveOption is spSaveChanges.
- **CreateLocksheetReadonlyOptions**—Creates the WorksheetReadonlyOptions object.
- **Use this method to create the WorksheetReadonlyOptions object to pass it as an OpenEx(String, WorksheetReadonlyOptions) argument.**
- **GetVersion()**—Gets the version of PTC Mathcad Prime.
 

Returns: STRING
- **InitializeEvent2([MethodPrimeEvent2, SubscribeAll as Boolean])**

MathcadPrimeEvent2 is the object which is initialized on the COM Client side.

SubscribeAll

  - True—Subscribe to all events when initializing.
  - False—Do not subscribe to all events when initializing.