

# PTC Mathcad® Prime® 3.0

PRÍEMYSELNÝ ŠTANDARD PRE INŽINIERSKÉ VÝPOČTY

**PTC Mathcad je priemyselným štandardom pre riešenie, analýzy a zdieľanie vašich najdôležitejších technických a vedeckých výpočtov.**

PTC Mathcad vďaka svojej ľahkej použiteľnosti, správe jednotiek, živému matematickému zápisu a výkonným výpočtovým schopnostiam umožňuje konštrukčným tímom a návrhárom zjednodušovať kritické procesy konštrukcie.

PTC Mathcad zvládne to, čo jednoducho nedokáže urobiť tabuľkový editor, textový editor, prezentačný program a programovacie aplikácie - čím pretvára výkonné výpočtové schopnosti do čitateľnej podoby. PTC Mathcad integruje tieto čitateľné a živé výpočty s výkresmi, grafmi, textami a obrázkami do jedného, interaktívneho, profesionálneho, prezentačného dokumentu. Táto jednoduchosť a znalosť technických zápisov umožňuje skúmanie návrhov, ich schvaľovanie a overovanie, a prehľadnú komunikáciu o dôležitých technických informáciách.

Nemusíte byť PTC Mathcad expertom aby ste mohli čítať a rozumieť PTC Mathcad dokumentom.

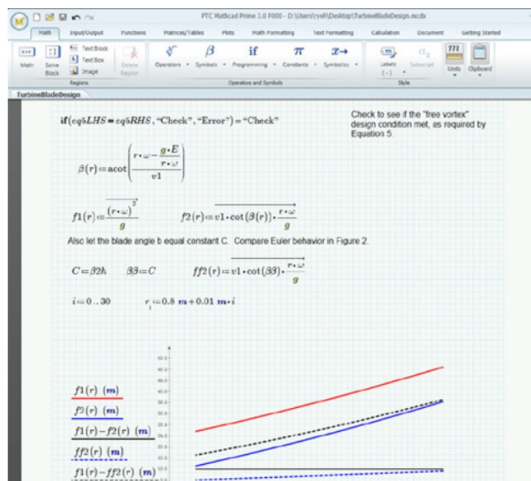
PTC Mathcad Prime 3.0 významne zlepšil svoje výpočtové schopnosti a tým umožnil rýchlejšie riešenie väčších problémov. So stovkami vstavaných matematických funkcií a neobmedzenou schopnosťou definovania vlastných funkcií, podporuje PTC Mathcad pokročilé technické požiadavky na skúmanie návrhu, vrátane schopnosti riešiť rovnice číselne aj symbolicky a schopnosť riešiť zložité systavy rovníc.

Výsledkom je komplexný nástroj, ktorý umožňuje všetkým užívateľom - od príležitostných používateľov, ktorí potrebujú jednoducho dokumentovať svoje návrhy, až po výkonných používateľov, ktorí potrebujú vykonávať sofistikované návrhové štúdie a kompromisné analýzy - tráviť viac času nad samotnou konštrukciou.

## Ako pracuje PTC Mathcad Prime 3.0

PTC Mathcad Prime 3.0 vám dovoľuje zapisovať rovnice presne tak, akoby ste ich písali na tabuľu alebo do poznámkového bloku. Nemusíte sa učiť žiadny ťažký programovací jazyk, jednoducho iba píšete rovnice a vidíte výsledky. PTC Mathcad Prime 3.0 môžete použiť na virtuálne vyriešenie akejkoľvek matematickej úlohy, s ktorou sa stretnete. A môžete umiestniť akýkoľvek text na ľubovoľné miesto v pracovnom liste pre lepšiu dokumentáciu vašej práce.

PTC Mathcad Prime 3.0 vám umožní zvoliť si váš preferovaný systém jednotiek a jednoducho potom môžete miešať merné jednotky, pričom PTC Mathcad sa postará o udržanie integrity výpočtu a o predchádzanie chýb v jednotkách. Môžete pracovať vo svojom obľúbenom jednotkovom systéme, alebo prejsť do iného pre výpočet konkrétnej sady rovníc.



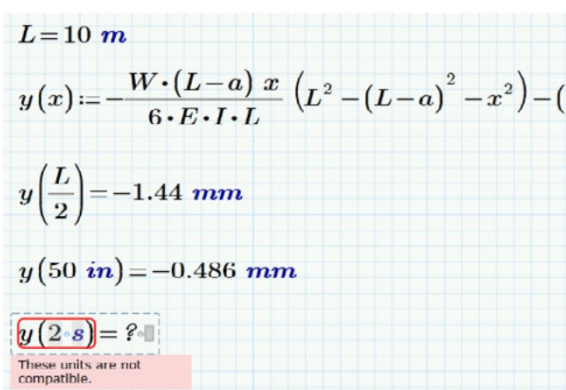
Živý matematický zápis, správa jednotiek a výkonné výpočtové schopnosti - **všetko v jednom, jednoducho zvládnuteľnom prostredí.**

PTC Mathcad Prime 3.0 zjednodušuje a zefektívňuje dokumentáciu vašich výpočtov, ktorá je rozhodujúca pre optimalizáciu návrhu procesu a požiadaviek produktu ako aj zabezpečenie štandardu kvality. PTC Mathcad Prime 3.0 kombinuje rovnice, texty a grafiku v prezentabilnej forme, takže je ľahké sledovať následnosť a komplexnosť výpočtov, čo je dôležité pre overovanie, kontrolu a schvaľovanie. Pri prepojení s PTC Product Lifecycle Management (PLM) softvérom PTC Windchill, môžu byť vaše výpočty ľahko spravované, štandardizované a zdieľané v rámci celej organizácie. Nepotrebuje byť PTC Mathcad expertom (možno ani nie užívateľom), aby ste vedeli prečítať a pochopiť výpočty v PTC Mathcad dokumentoch. Toto všetko pomáha k rýchlejšiemu pochopeniu vedomostí, návrhom konštrukčných riešení a výmene technických a vedeckých vedomostí.

## Kľúčové vlastnosti

### Matematické editovanie

- Použitie štandardného matematického zápisu
- Jednoduchý editor rovníc - intuitívne a prirodzené ovládanie
- „Ribbon“ a/alebo klávesnicové ovládanie
- Použitie štandardných operátorov pre algebrickú, výpočtovú, logickú a lineárnu algebru a viac



$$L = 10 \text{ m}$$

$$y(x) := -\frac{W \cdot (L - a) \cdot x}{6 \cdot E \cdot I \cdot L} (L^2 - (L - a)^2 - x^2) - \left(\frac{L}{2}\right)$$

$$y\left(\frac{L}{2}\right) = -1.44 \text{ mm}$$

$$y(50 \text{ in}) = -0.486 \text{ mm}$$

$y(2 \text{ s}) = ?$

These units are not compatible.

Automatická kontrola a konverzia jednotiek s PTC Mathcad Prime 3.0.

### Výpočty

- Číselné výsledky
- Symbolické výsledky, operácie a riešenia
- Automatická aktualizácia výsledkov
- Jednoduché alebo viaccestné výpočty
- Podpora reálnych a komplexných čísiel

### Tvorba a editácia dokumentu

- Dokumentovo orientovaný, WYSIWYG prístup
- Textové polia, bloky, obrázky, tabuľky, grafy a rovnice kombinované v jednom dokumente
- Pomocná mriežka v dokumente pre jednoduché zarovnanie textu a rovníc
- Zasúvacie oblasti (Collapsible areas) pre usporiadanie a efektívnu prezentáciu dokumentov
- WYSIWYG editácia hlavičky a pätičky
- Funkcia „Hľadaj/Nahraď“ v texte a v rovniciach
- Prepínanie medzi stránkovým a návrhovým zobrazením
- Funkcia „Uložiť ako XPS a PDF“

### Jednotky

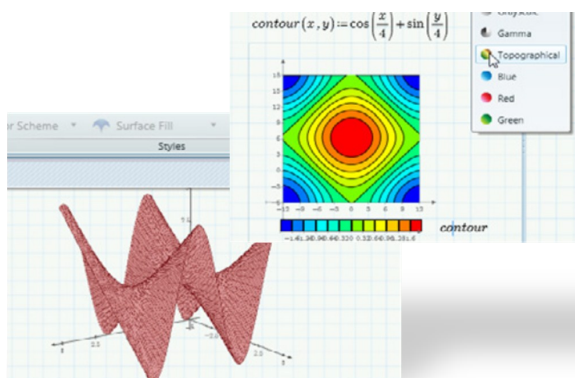
- Komplexná podpora jednotiek vo všetkých číselných a symbolických výpočtoch, funkciách, blokoch riešiča, tabuľkách, vektoroch, maticiach a grafoch
- Automatická kontrola a konverzia jednotiek
- Automatické potlačenie a zvýraznenie jednotiek
- Stovky preddefinovaných jednotiek a možnosť jednoduchého vytvárania ďalších
- Podpora SI, USGS a CGS systému jednotiek

## Funkcie

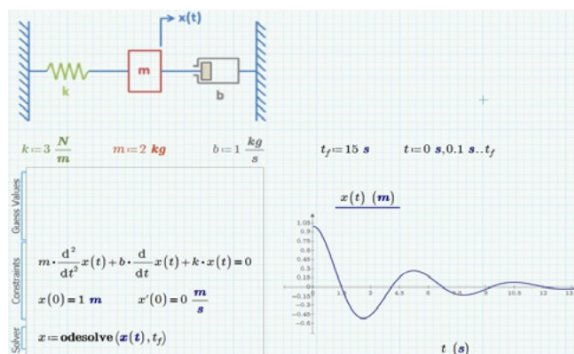
- Stovky funkcií pokrývajúci širokú škálu všeobecných a špeciálnych oblastí
- Základné a pokročilé funkcie pre všeobecný účel
  - trigonometrické, hyperbolické, logaritmické, exponenciálne, Bessel funkcie, Fourierova transformácia, výpočtové funkcie, atď.
- Pravdepodobnosť a štatistika
  - hustotová pravdepodobnosť, distribučná pravdepodobnosť, štatistické funkcie a funkcie náhodných čísel
- Zostavenie kriviek, vyhladzovanie, interpolácia a predikcie
- „Design of Experiments“ (DoE) - funkcie pre experimentálny návrh
  - návrh matíc, faktor overenia, ANOVA, Monte Carlo simulácie
- Ďalšie špeciálne oblasti
  - spracovanie signálu
  - spracovanie obrazu
  - finančníctvo
  - vlnenie

## Grafy

- XY grafy: rozptylový (bodový), čiarový, stĺpcový atď.
- 3D grafy: bodový, plošný, krivkový
- Polárne grafy
- Obrysové grafy



V PTC Mathcad Prime 3.0 sa dajú vytvárať **komplexné grafy**.



Jednoducho čitateľné textové oblasti podobného formátu, ako bloky riešiča.

## Algoritmy riešenia

- Pokročilé algoritmy riešení pre lineárne a nelineárne systémy algebraických a diferenciálnych rovníc
- Deskriptívna matematika vysokej úrovne v jednoducho čitateľných textových oblastiach podobného formátu, ako bloky riešiča
- Algoritmus pre nelineárne optimalizácie využívajúci robustnú a výkonnú technológiu KNITRO®
- Podpora pre parametrické modelovanie, umožňuje riešenie zložitých vnorených problémov s integráciou v grafoch
- Možnosť začleňovať výsledky symbolických riešení do výsledkov numerických funkcií

## Vektory a Matice

- Operátory a funkcie lineárnej algebry
- Automatické, prvko viazané aplikácie pre mnoho funkcií a operátorov
- Jednoduchá a intuitívna editácia

## Dáta

- Vstavaný „Microsoft® Excel® komponent“ umožňuje obojsmernú integráciu s PTC Mathcad pracovným listom
- Špeciálne tabuľky pre definovanie parametrov a konštánt
- Funkcie pre čítanie a zápis podporujúce rôzne formáty dát (text, Excel, binárne, rastrové, atď.)
- Špecializované funkcie pre analýzu dát a pre manipuláciu s dátami

## Programovanie

- Použitie známych programovacích operátorov (for-loop, while-loop, if-then-else, atď.) pre definovanie funkcií ľubovoľnej zložitosti
- Bezproblémová integrácia rovníc v rámci programovej štruktúry

## Užívateľské rozhranie

- RIBBON užívateľské prostredie (MS Office Fluent UI)
- Rozsiahle popisky pre všetky dostupné funkcie

## Integrácia a interoperabilita

- PTC Creo® Parametric®
- PTC Windchill 10.0
- Otvára pracovné zošity PTC Mathcad Prime 1.0 a 2.0
- Konverzia PTC Mathcad 7 až PTC Mathcad 15.0 pracovných zošitov pomocou MCD, XMCD konvertora
- Microsoft Excel 2003, 2007, 2010

## Zdroje, HELP a podpora

- Integrovaná kontextová nápoveda so živými ukážkami
- Integrovaný prístup do PTC LearningConnector
- PTC štandardný a trvalý podporný program
- PTC online komunita
- Integrovaná podpora pre vyžiadanie a riadenie licencie

## Špecifikácia

- 64-bit alebo 32-bit verzia pre Windows® XP (SP3), Windows Vista®, Windows® 7
- Jazykové mutácie v angličtine, francúzštine, nemčine, japončine, taliančine, španielčine, kórejščine, ruštine a čínštine (zjednodušenej a tradičnej)

## Viac informácií

Pre viac informácií navštívte [www.mathcad.sk](http://www.mathcad.sk), alebo nás kontaktujte.