



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 11 TĚMA: ROVNICE VE WORDU

ze sady: 1 tematický okruh sady: Textový editor

ze ýablony: 7 . Kancelá ský software ur eno pro: 2. ro ník

vzd lávací obor: 18-20-M/01 Informa ní technologie

vzd lávací
oblast: odborné vzd lávání

íslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0066

anotace: Prezentace jako moderní výukový materiál k výuce informatiky. Materiál popisuje vytvá ení matematických vzorc ů a rovnic v MS Word. Materiál lze inovativn ě využívat i pro e-learning.

metodika: viz metodický list VY_32_INOVACE_07111ml.pdf

datum tvorby: 15.8. 2012

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Kateřina Raichová.
Materiál je publikován pod licencí Creative Commons.

Matematické vztahy

- ◆ Jednoduché matematické vzorce lze zapsat i jen pomocí písmen a symbolů běžně dostupných v sadě použitého fontu s použitím nastavení parametrů písma:

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$$

- ◆ Jak zapsat zlomky a složitější matematické vzorce, vztahy a rovnice?

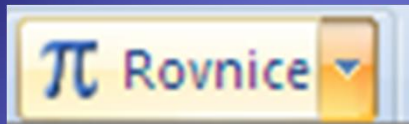
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Nástroje MS Word

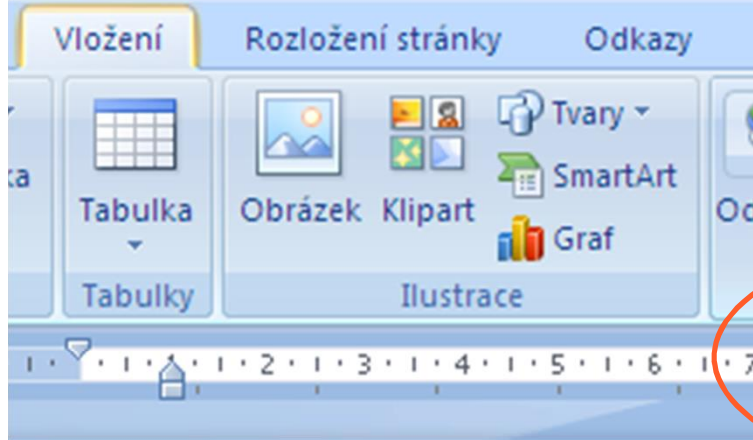
pro tvorbu rovnic

- ◆ Ikona π **Rovnice** v záložce Vložení ve skupině Symboly
 - ◆ umožňuje vkládat do textu předdefinované nebo vlastní matematické vztahy
- ◆ Editor rovnic 3.0 (záložka Vložení – Objekt)
 - ◆ integrovaná podpora pro psaní a úpravu rovnic

Vzorce



- tvorba



π Rovnice

Předdefinované

Binomická věta

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$

Fourierovy řady

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right)$$

Kvadratická rovnice

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Povrch kruhu

$$A = \pi r^2$$

π Vložit novou rovnici

π Uložit výběr do galerie rovnic...

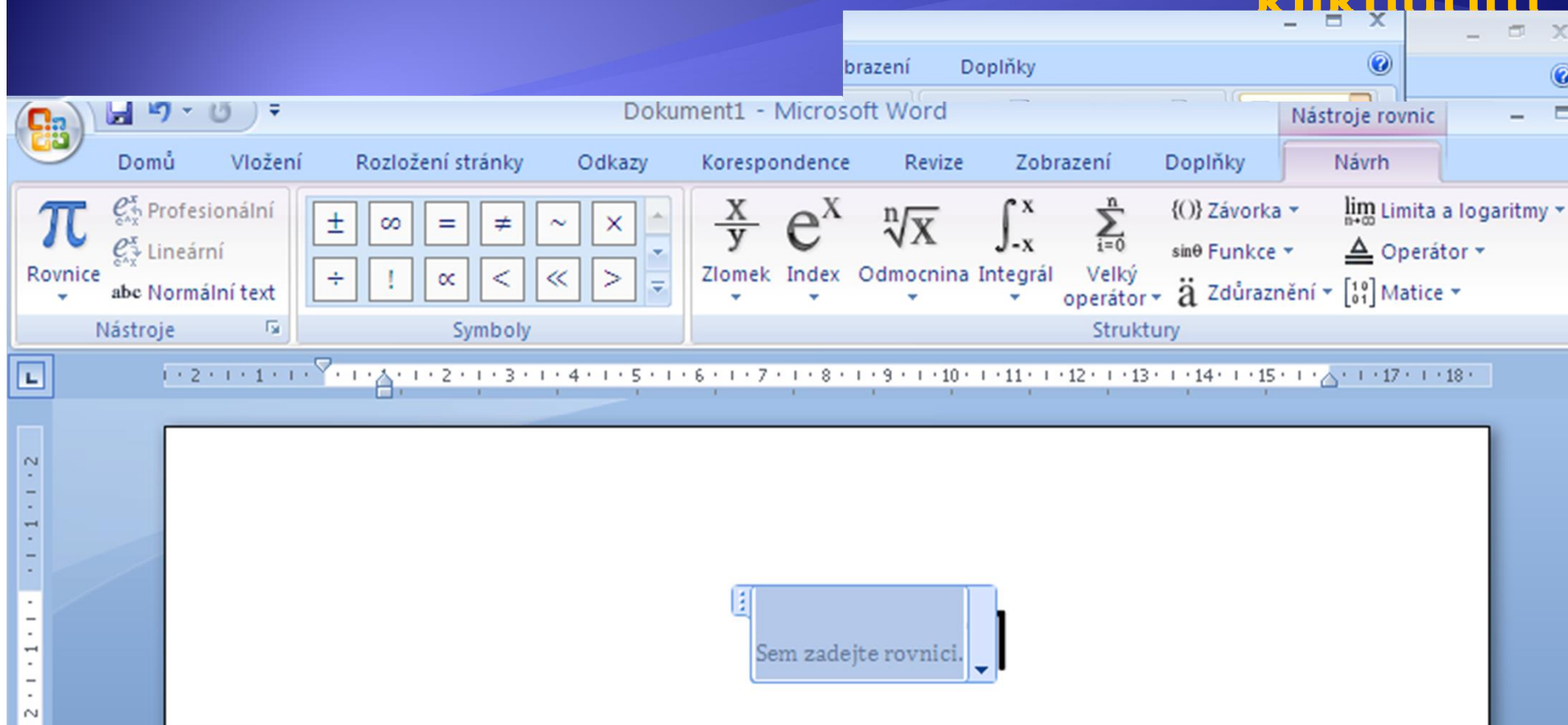
Vložení předdefinované rovnice

The image shows a screenshot of the Microsoft Word interface. The title bar reads "Dokument1 - Microsoft Word". The ribbon is set to "Nástroje rovnic" (Equation Tools) with the "Návrh" (Design) tab selected. The ribbon contains several groups: "Nástroje" (Tools) with options for "Rovnice" (Equations) and "Normální text" (Normal text); "Symboly" (Symbols) with a grid of mathematical symbols; "Struktury" (Structures) with icons for fraction, index, root, integral, and summation; and "Funkce" (Functions) with options for parentheses, trigonometric functions, limits, operators, accents, and matrices. Below the ribbon is a horizontal ruler showing line numbers 2 through 18. The main document area contains a text box with the quadratic formula:

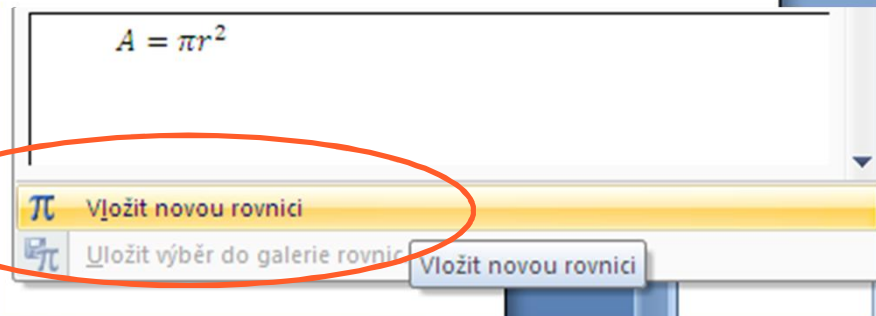
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Tvorba vlastního vztahu

Rozevřete
kliknutím



Potvrďte kliknutím

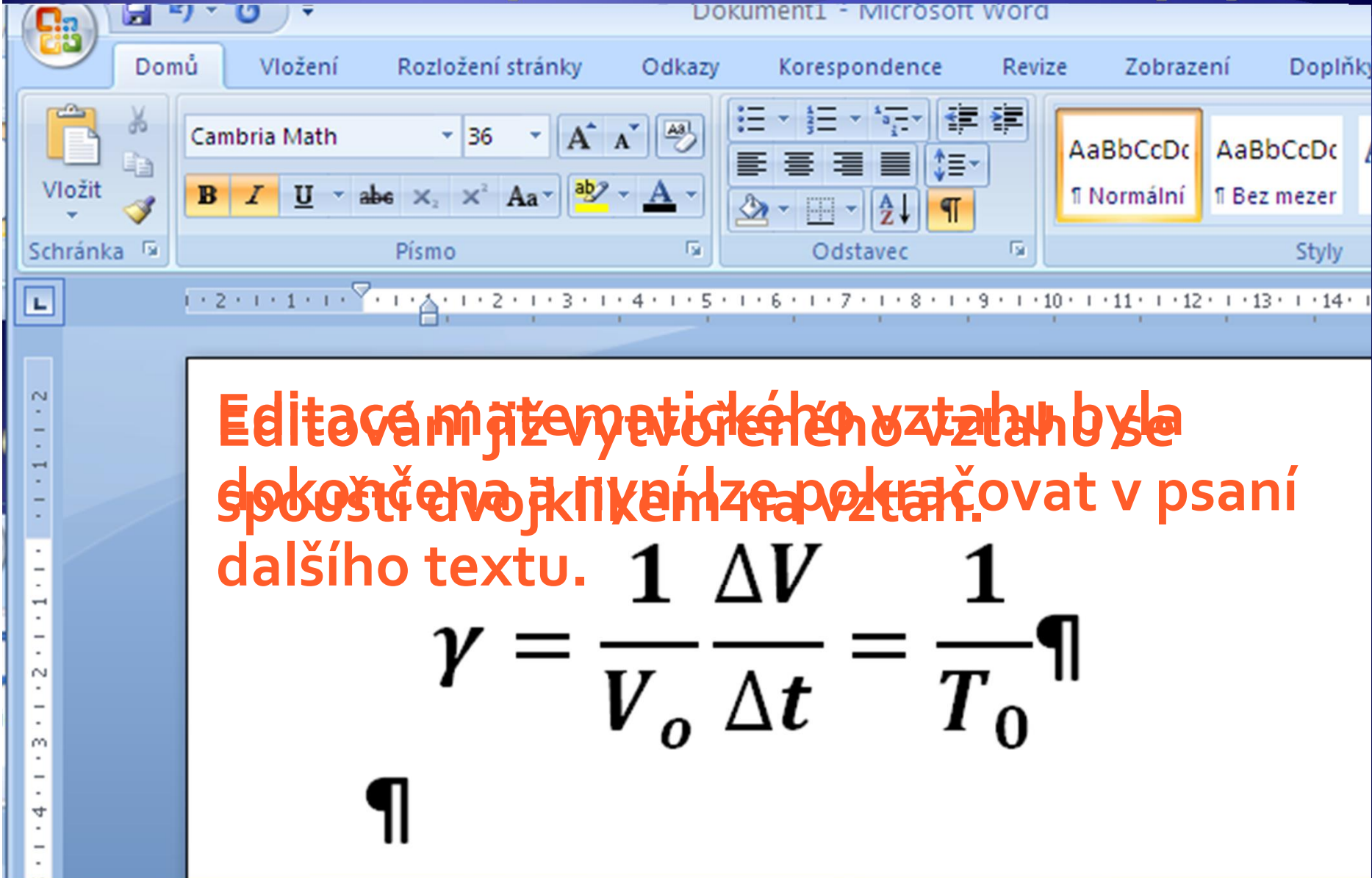


Tvorba matematického vztahu

- ◆ Součinitel tepelné roztažnosti plynů

$$\gamma = \frac{1}{V_0} \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{1}{T_0} \eta$$

Součinitel tepelné roztažnosti plynů



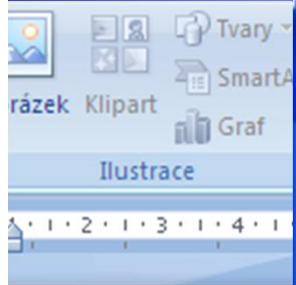
The image shows a screenshot of the Microsoft Word interface. The title bar reads "Dokument1 - Microsoft Word". The ribbon is set to "Domů" (Home). The font is "Cambria Math" with a size of 36. The text box contains the following text in red:

Editace matematického vztahu byla
spokojena a klikem lze pokračovat v psaní
dalšího textu.

$$\gamma = \frac{1}{V_0} \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{1}{T_0}$$

The text box ends with a paragraph mark (¶).

Uložení vztahu do galerie rovnic



$$\gamma = \frac{1}{V_o}$$

Vytvořit nový stavební blok

Název: Součinitel roztažnosti γ

Doplnit název vztahu

Galerie: Rovnice

Kategorie: Obecné

Popis:

Součinitel tepelné roztažnosti plynů

Doplnit popis

Uložit do: Building Blocks

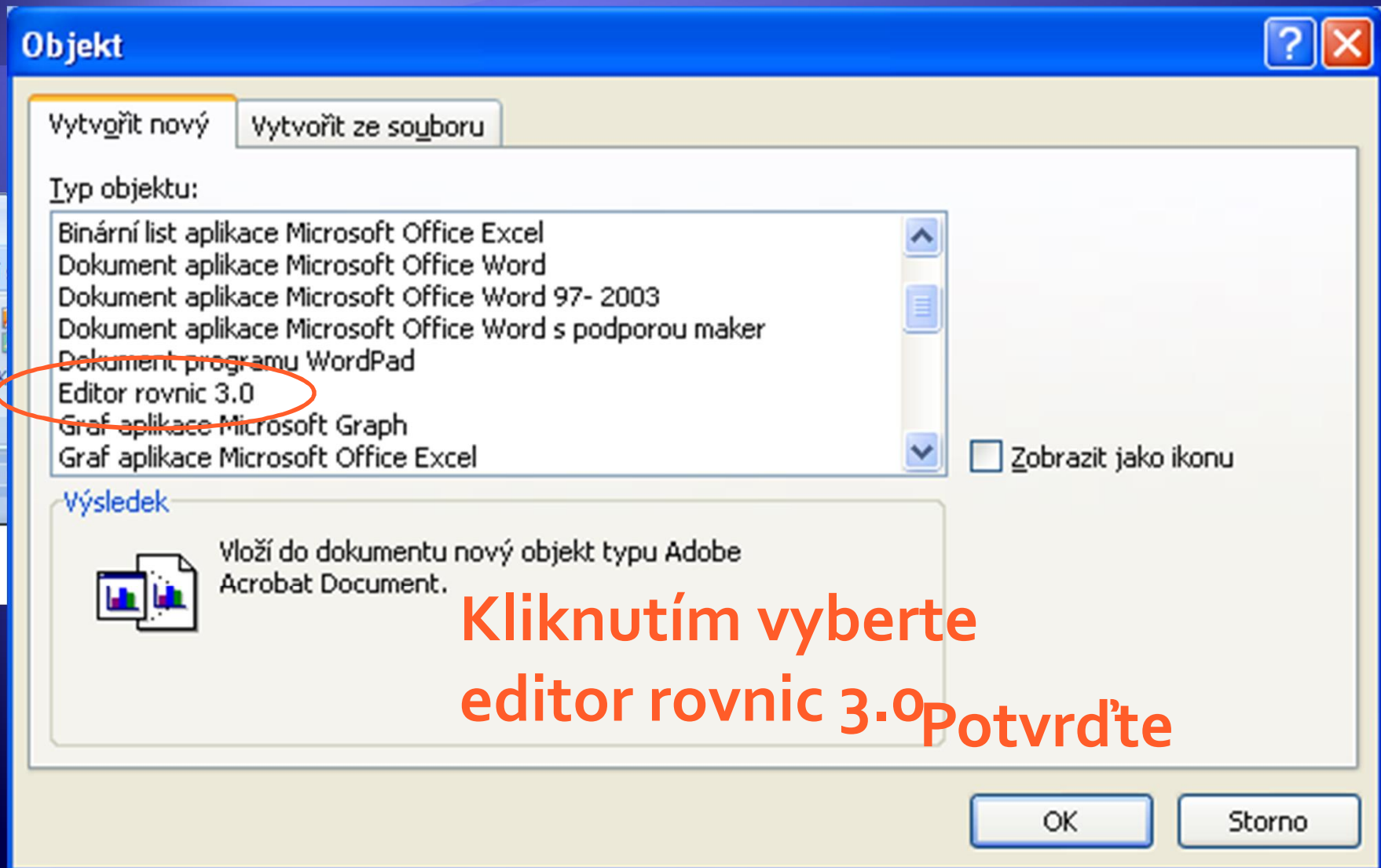
Možnosti: Vložit obsah do samostatného odstavce

OK

Storno

nic...

Vložení editoru rovnic 3.0



Editor rovnic 3.0

Dokument1 - Microsoft Word

Soubor Úpravy Zobrazit Formát Styl Velikost Okno Nápověda

$$\gamma = \frac{1}{V_0} \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{1}{T_0}$$

Matematický vztah lze opět editovat po dvojkliku na něj

Rozdíly mezi vytvořenými vzorci pomocí π rovnice a editoru rovnic 3.0

π rovnice

- “Vztahy **nelze** editovat v jiných aplikacích MS Office
- “Vztahy se kopírují v podobě **bitmapového** obrázku, jehož následné zvětšení vede ke **ztrátě** kvality

Editoru rovnic 3.0

- “Vztahy **lze** využít a editovat i v dalších aplikacích MS Office
- “Snadno se kopírují v podobě **vektorového** grafického formátu, který dovolí měnit velikost výrazu **beze ztráty** kvality

Úkol

1. Vytvořte následující vzorce v obou typech editorů a ověřte rozdíly v jejich editaci v jiných aplikacích MS Office

$$\omega = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = 2\pi f$$

$$V_u = \sqrt{\frac{2 \cdot \mathbb{A}}{\mathbb{H}}}$$

$$V_k = \sqrt{\frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{i^2}}}$$

Úkol 2

- ◆ Našli jste ještě nějaký další rozdíl mezi editory?

Zdroje

- ◆ Archiv autora