

Autor: RNDr. Pavel Krejča, Gymnázium J.Vrchlického, Klatovy 347/4

Sada byla vypracována v období leden - březen 2013

Obecná charakteristika apletů, metodické pokyny

- Uvedené aplety jsou interaktivní programy vytvořené v prostředí *Mathematica 8* anglické firmy Wolfram Research.
Jejich použití při výuce matematiky nevyžaduje téměř žádné znalosti jazyka programu *Mathematica*.
- Každý aplet řeší (prakticky nekonečnou) množinu úloh daného typu, hodnoty vstupních parametrů jsou většinou zadávány pomocí posuvníků (sliderů).
Tak je možno měnit tyto hodnoty dynamicky a sledovat plynule vliv změn na výstupní hodnoty, zobrazovaný graf, geometrický útvar apod.
- Užití apletů při hodinách matematiky:
 - Pro samostatnou práci žáků, ověření výsledků získaných vlastním ručním výpočtem, získání kvalitního grafického zobrazení, rychlé získávání a ověřování hypotéz pomocí "matematických experimentů".
Žáci pokročilí v zacházení se sw *Mathematica* mohou i zasahovat do zdrojového kódu apletu a přizpůsobit ho svým požadavkům.
Pro samostatnou práci ve škole je nutná počítačová učebna, ideální je, pokud mají žáci program (v rámci žákovské licence) nainstalován doma.
 - Demonstrace prováděné učitelem při hodinách, k tomu je nutná multimediální učebna.
 - Příprava učitele na výuku, rychlé generování vlastních úloh i s výsledky (včetně grafických).
Rychlá kontrola žákovských řešení i při změně číselného zadání.
- U jednotlivých apletů není záměrně uvedeno, pro který ročník je tento určen. Termíny probírání jednotlivých témat totiž závisí na konkrétní podobě ŠVP dané školy.
Pro jaké téma středoškolské matematiky je aplet určen vyplývá jednoznačně z jeho názvu a popisu obsahu, který je uveden v jeho úvodu.
- Poznámka: Sjednocujícím tématem všech DUM sady je užití sw *Mathematica* při výuce matematiky, záměrem je ukázat použití tohoto sw na širokém spektru úloh.

Přehled souborů této sady

- VY_32_INOVACE_A_01 - Racionální funkce
- VY_32_INOVACE_A_02 - Kuželosečky - kompletní analýza
- VY_32_INOVACE_A_03 - Algebraická rovnice v C
- VY_32_INOVACE_A_04 - Binomická rovnice
- VY_32_INOVACE_A_05 - Binomické rozdělení pravděpodobnosti
- VY_32_INOVACE_A_06 - Obecná rovnice roviny

- VY_32_INOVACE_A_07 - Kvadratické plochy
- VY_32_INOVACE_A_08 - Kuželosečky - graf
- VY_32_INOVACE_A_09 - Graf funkce 3D
- VY_32_INOVACE_A_10 - Dvě roviny
- VY_32_INOVACE_A_11 - Rovina a přímka
- VY_32_INOVACE_A_12 - Tečna a polára kružnice
- VY_32_INOVACE_A_13 - Kulová plocha a přímka
- VY_32_INOVACE_A_14 - Polynomická funkce a derivace
- VY_32_INOVACE_A_15 - Racionální funkce a derivace
- VY_32_INOVACE_A_16 - Goniometrické funkce
- VY_32_INOVACE_A_17 - Exponenciální a logaritmické funkce
- VY_32_INOVACE_A_18 - Mocninné funkce a odmocniny
- VY_32_INOVACE_A_19 - Mocninné funkce se záporným exponentem
- VY_32_INOVACE_A_20 - Lineární lomené funkce

Funční soubory (notebooky sw *Mathematica* 8) jsou na škole k dispozici u RNDr.Pavla Krejčí, mail: pkrejca@gymkt.cz .