Metodický pokyn

|  |  |
| --- | --- |
| Projekt | CZ .1.07/1.1.36/02.0066 |
| Autor | Markéta Šímová |
| Předmět | Aplikovaná matematika |
| Výukový materiál téma | Graf kvadratické funkce s absolutní hodnotou |
| Výukový materiál soubor | Funkce |

# Obsah a vymezení výukového materiálu (anotace)

Materiál je určen jako názorná pomůcka při výkladu grafu kvadratické funkce s absolutní hodnotou.

# Popis použití ve výuce (didaktická podpora)

Materiál slouží k výuce funkcí, konkrétně k výkladu grafu kvadratické funkce s absolutní hodnotou. Vychází ze znalosti základního grafu kvadratické funkce. Jeho cílem je porovnat graf kvadratické funkce bez absolutní hodnoty s grafem kvadratické funkce s absolutní hodnotou ve všech jejích obměnách ($y= \left|ax^{2}+bx+c\right|$, $y=ax^{2}+b\left|x\right|+c, $ $y= \left|ax^{2}+b\left|x\right|+c\right|)$ a na základě porovnání grafu funkce bez absolutní hodnoty s grafem funkce s absolutní hodnotou formulovat závěr. Závěr je vždy uveden pod daným grafem. Student si tak může zkontrolovat, zda byl při práci úspěšný. Studenti se naučí vytvořit graf kvadratické funkce s absolutní hodnotou použitím grafu kvadratické funkce.

# Technický popis materiálu (komentář k systému Wolfram Mathematica)

Použité funkce:

Plot - vykreslí graf funkce

Abs - funkce absolutní hodnota

$PlotLegends$ - popíše grafy funkcí - je velmi vhodné použít, výsledný graf se stává pro studenty přehlednější, (grafy popíše přesně v tom pořadí, jak jsou zadány)

$PlotRange$ - udává rozsah grafu na ose y

# Shrnutí

Použití WM při výuce grafu kvadratické funkce s absolutní hodnotu se ukázalo jako velmi prozíravé. Princip absolutní hodnoty v grafu funkce sice znají již z grafu lineární funkce, ale její užití u funkce kvadratické je pro ně nečekaně problematické. Názornost materiálu jim usnadnila pochopení problému. Pro větší názornost je možné vždy zvlášť zobrazit graf kvadratické funkce, zvlášť graf kvadratické funkce s absolutní hodnotou a oba grafy porovnat.