Metodický pokyn

|  |  |
| --- | --- |
| Projekt | CZ .1.07/1.1.36/02.0066 |
| Autor | Markéta Šímová |
| Předmět | Aplikovaná matematika |
| Výukový materiál téma | Goniometrické funkce - absolutní hodnota |
| Výukový materiál soubor | Funkce |

# Obsah a vymezení výukového materiálu (anotace)

Materiál se věnuje zavedení absolutní hodnoty v grafu goniometrické funkce. Je součástí kapitoly funkce a je určen pro studenty 2. ročníku.

# Popis použití ve výuce (didaktická podpora)

Materiál slouží k výuce funkcí, konkrétně k výkladu absolutní hodnoty v souvislosti s grafem goniometrické funkce . Jsou zpracovány různé varianty umístění absolutní hodnoty v předpisu goniometrické funkce.Pod každou sadou grafů je uveden závěr, který slouží studentů ke zpětné vazbě a ke kontrole. Materiál pomůže studentům názorněji ukázat grafy goniometrických funkcí s absolutní hodnotou. Součástí materiálu je sbírka úloh. Studenti si tak mohou danou tematiku kdykoliv procvičit a zopakovat.

Původní záměr byl zobrazit graf základní goniometrické funkce a funkce s absolutní hodnotou od ní odvozené. WM ne zcela názorně dokázala vykreslit dva grafy do jednoho obrázku, proto je vždy uveden ještě jeden graf, který zobrazuje pouze funkci s absolutní hodnotou.

Daný výukový materiál je možné použít :

a) pasivně - vyučující zobrazuje postupně při výkladu jednotlivé grafy a spolu se studenty formuluje závěr

b) aktivně - materiál je předložen studentům. Je upraven tak, aby obsahoval pouze přepisy pro funkce. Studenti mohou předpisy měnit a pozorovat, jak se mění grafy funkcí při změně parametrů. Na závěr hodiny vysloví závěr.

# Technický popis materiálu (komentář k systému Wolfram Mathematica)

Použité funkce:

Plot - vykreslí graf funkce

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

# Shrnutí

Grafy zobrazené pomocí WM jsou názornější a přehlednější než grafy, které kreslí na tabuli vyučující nebo studenti. Dalším pozitivním přínosem je okamžitá možnost změnit předpis funkce při dotazu studentů.