Metodický pokyn

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

# Obsah a vymezení výukového materiálu (anotace)

Materiál definuje absolutní hodnotu a zavádí pojem absolutní hodnoty v grafu lineární funkce.

# Popis použití ve výuce (didaktická podpora)

Nejdříve je uvedena definice absolutní hodnoty. V další části jsou pak grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou. Samotný pojem absolutní hodnoty v grafu funkce je uveden na příkladu funkce $y=x. $Je vhodné nechat studenty nakreslit graf $y=x$ a teprve pak ukázat pomocí WM graf $y= \left|x\right|$. V materiálu jsou obě tyto funkce zobrazeny v jedné soustavě souřadnic, aby bylo možné porovnat změnu v grafu funkce. Pozor! Odlišnou barvou je znázorněna pouze ta část grafu, která se změní. Na to je třeba studenty upozornit. Pod grafem je uveden závěr. Následují příklady, ve který je ukázán posun grafu funkce s absolutní hodnotou po ose x a y. Opět je vždy zformulován závěr.

# Technický popis materiálu (komentář k systému Wolfram Mathematica)

Použité funkce:

Plot - vykreslí graf funkce

PlotRange - udává rozsah grafu na ose y

$Manipulate[Plot[Abs[x]+d,\{x,-8,8\},PlotRange\rightarrow \{-5,10\}],\{d,-5,5\}]$

 zobrazí dynamický průběh funkce v závislosti na

 zvolených parametrech, počáteční stav grafu je dán

 hodnotou, která je spolu s parametrem ve složené

 závorce

Abs - zobrazí graf funkce s absolutní hodnotou

# Shrnutí

Rozsah materiálu odpovídá 1 až 2 vyučovacím hodinám. V první hodině je možné tento materiál použít jako výkladový, ve druhé je možné jej dát studentům na procvičení daného tématu, což se mi osvědčilo. Materiál jsem upravila tak, aby obsahoval pouze předpisy funkcí, na tabuli jsem napsala předpisy funkcí podobných, které si studenti měli nejdříve sestrojit do sešitu a pak zkontrolovat pomocí WM. Každý mohl pracovat podle svého tempa a měl vždy zpětnou vazbu, zda graf zobrazil správně.