**Metodický pokyn**

|  |  |
| --- | --- |
| Projekt | CZ .1.07/1.1.36/02.0066 |
| Autor | Ladislav Kašpárek |
| Předmět | Programovací metody |
| Výukový materiál téma | Úvod do numerické integrace |
| Výuková materiál soubor | 92\_integr\_uvod.nb |

# Obsah a vymezení výukového materiálu (anotace)

Intuitivní zavedení pojmu určitého integrálu. Není podána přesná definice, protože integrální počet jednak mizí ze středoškolské matematiky a jednak je zpravidla vyučován až ve 4. Ročníku.

Pro další výklad je zavedená představa dostačující pro výklad numerických metod.

# Popis použití ve výuce (didaktická podpora)

Materiál seznamuje žáka s pojmem určitý integrál jako plocha omezená osou x, mezemi a, b a křivkou-funkcí. Tento soubor nejprve lze použít jen pro frontální výklad, v druhé polovině může žák s příklady sám experimentovat.

Show[Plot[f[x],{x,0,5}],Plot[f[x],{x,1,4},Filling->{1->{0,Lighter[Red,.7]}}]]



Pro všechny další ukázky a soubory je zavedena jedna ukázková funkce, která bude používána v celém výkladovém textu. Jedná se o polynom, který se snadno vykresluje, derivuje i integruje algebraicky. Proto také známe přesná řešení všech úloh a můžeme lépe pozorovat a diskutovat přesnost numerických výpočtů.

# Technický popis materiálu (komentář k systému Wolfram Mathematica)

Tento materiál neobsahuje žádné speciality systému Mathematica, jen tu je použit symbol integrálu.

# Shrnutí

Materiál bývá žáky dobře přijímán, ale je nutné je dobře na tuto kapitolu motivovat. Motivace jednak matematická, ale také mezipředmětová, protože integrál se často používá v elektrotechnice a dalších oborech, které na škole jsou vyučovány.