

Práce je rešerší na dané téma. Po krátkém historickém úvodu jsou uvedeny potřebné části klasické teorie derivace a integrace. Vlastní část práce se věnuje Riemann-Liouvilleovu (R-L) integrálu a derivaci reálných funkcí reálné proměnné definovaných na kompaktním intervalu. Jsou dokázány některé základní vlastnosti jak pro funkce integrovatelné, tak spojité. Kromě R-L definice je ještě uvedena Caputova a Grünwald-Letnikovova a jsou popsány vztahy mezi těmito třemi definicemi. Dále jsou spočteny R-L derivace některých elementárních funkcí a báзовých funkcí, které se používají v metodě konečných prvků. Poslední část práce je věnována numerické aproximaci R-L derivace. Jsou popsány a implementovány dva algoritmy, které následně testujeme na několika funkcích.