

Povzetek

Diplomsko delo govori o lastnostih konveksnih funkcij. V prvem poglavju najprej spregovorimo o splošnih lastnostih konveksnih funkcij na \mathbb{R} ter različnih pogojih in kriterijih za konveksnost funkcije. V naslednjih razdelkih obravnavamo Jensenovo neenakost, Popoviciujevo neenakost in neenakost med aritmetično in geometrijsko sredino.

V drugem poglavju dokažemo Youngovo in Rogers-Hölderjevo neenakost, poglavje pa zaključimo z neenakostjo Minkowskega.

V tretjem poglavju se ukvarjamo z gladkostjo konveksnih funkcij, četrto poglavje pa zajema definicijo in lastnosti subdiferenciala.

V petem poglavju obdelamo integralsko reprezentacijo konveksnih funkcij, ki jo v šestem poglavju nadgradimo z integralsko obliko Jensenove neenakosti in neenakostjo Čebiševa.

V sedmem poglavju obravnavamo Hermite-Hadamardovo neenakost.

Math. Subj. Class. (2000): 26A, 26B, 26D, 46A, 52A

Ključne besede: konveksne funkcije, Youngova neenakost, Jensenova neenakost, gladkost, integralska reprezentacija, Hermite-Hadamardova neenakost

Keywords: convex functions, Young inequality, Jensen inequality, smoothness, integral representation, Hermite-Hadamard inequality

Literatura

- [1] Constantin P. Niculescu, Lars-Erik Persson, *Convex Functions and Their Applications*, Springer, 2004.
- [2] Constantin P. Niculescu, Lars-Erik Persson, *Old and New on the Hermite-Hadamard Inequality*, Real Analysis Exchange, 29(2) (2003/04), 663-685.
- [3] G. H. Hardy, J. E. Littlewood, G. Pólya, *Inequalities*, 2nd edition, Cambridge Mathematical Library, 1952.