

Prof. dr. sc. Marko Matić

Superkvadratne funkcije više varijabla

Sažetak: Koncept superkvadratnih funkcija uveli su nedavno S. Abramovich, G. Jameson i G. Sinnamon u članku "Refining Jensen's inequality". Definicija takve funkcije zasnovana je na jednostavnoj modifikaciji geometrijske definicije konveksne funkcije preko potpornih pravaca (tangenata) koja se mijenja uvođenjem dodatnog čana ovisnog o samoj funkciji. U slučaju kada je takva funkcija i pozitivna ona je nužno konveksna, a Jensenova nejednakost za nju daje se profiniti.

U zajedničkom radu "Superkvadratne funkcije više varijabla" S. Abramovich, S. Banić i M. Matić su definirali pojam superkvadratne funkcije više varijabla. Pokazano je da vrijede analogni rezultati kao za funkcije jedne varijable. Posebno u slučaju kada je takva funkcija pozitivna ona je nužno konveksna te se za nju može dobiti ne samo profinjenje Jensenove nejednakosti nego i profinjenja raznih pratećih nejednakosti koje su ranije razmatrali M., Matić i J. Pećarić. Nadalje, kako nije jednostavno dati netrivialne primjere superkvadratnih funkcija više varijabla, u ovom članku je dokazano nekoliko rezultata koji daju mogućnost konstruiranja jedne dosta široke klase takvih funkcija te su dani i neki interesantni primjeri.