

O h -konveksnim funkcijama

Sanja Varošaneć
PMF-Matematički odjel
Sveučilišta u Zagrebu,
varosans@math.hr

Osijek, 29. studeni 2007.

Predmet proučavanja je klasa h -konveksnih funkcija. To su nenegativne funkcije $f : J \rightarrow \mathbf{R}$ (J interval u \mathbf{R}), za koje vrijedi

$$f(\alpha x + (1 - \alpha)y) \leq h(\alpha)f(x) + h(1 - \alpha)f(y),$$

gdje je h nenegativna funkcija, $\alpha \in \langle 0, 1 \rangle$ i $x, y \in J$. Poznavatelji područja konveksnih funkcija prepoznat će u ovom svojstvu definicijsko svojstvo klasičnih konveksnih funkcija (za $h(t) = t$), s -konveksnih funkcija drugog reda (za $h(t) = t^s$), Godunova-Levinovih funkcija (za $h(t) = t^{-1}$), P -funkcija (za $h(t) = 1$). U slučaju kad je h super(sub)multiplikativna funkcija, za h konveksne funkcije vrijede razne nejednakosti kao što su nejednakost Schurovog tipa, Jensenovog, Hermite-Hadamardovog tipa itd. Kao što se i može očekivati, proučavanje ovakve opće klase funkcija proizvelo je nove rezultate koji vrijede za posebne vrste funkcija kao što su konveksne, s -konveksne, Godunova-Levinove i druge, a do kojih se nije došlo proučavajući svaku od tih klasa funkcija kao zasebni entitet.