

Geometrijska interpolacija štirih točk s parabolično krivuljo

Tjaša Bajc

mentorica
izr. prof. dr. Marjetka Knez

3. november 2017

Opis problema

Opazujemo štrikotnik, ki ga tvorijo dane štiri točke. Od lastnosti tega štrikotnika je odvisno, ali točke lahko interpoliramo s parabolično krivuljo.

Izrek

Naj bo $P = \{P_0, P_1, P_2, P_3\}$ nabor štirih točk, od katerih nobene tri niso kolinearne.

- i) Če so točke iz P oglišča konkavnega štrikotnika, danih točk ne moremo interpolirati s parabolo.*
- ii) Če so točke iz P oglišča paralelograma, danih točk ne moremo interpolirati s parabolo.*
- iii) Če so točke iz P oglišča trapeza, ki ni paralelogram, lahko dane točke interpoliramo z natanko eno parabolo.*
- iv) Če so točke iz P oglišča konveksnega štrikotnika, ki ni trapez, lahko dane točke interpoliramo z natanko dvema parabolama.*

Definicija

$$\ell_{i,n}(t) = \prod_{\substack{j=0 \\ j \neq i}}^n \frac{t - t_j}{t_i - t_j}, \quad i = 0, \dots, n$$

