

Modelovanie kriviek a plôch (1)

Domáca úloha 2

21.03. - 04. 04. 2013

1. Nájdite súvis medzi druhou deriváciou Bézierovej krivky a Casteljauovým algoritmom. Zovšeobecnite pre ľubovoľnú deriváciu. Načrtnite spôsob dôkazu. (4b)
2. Majme daný rovnostranný trojuholník ABC , pričom $A = (0,0)$ a $B = (2,0)$. Nech k je kružnica vpísaná do trojuholníka ABC . Body dotyku kružnice s trojuholníkom rozdeľujú kružnicu k na tri segmenty. Vyjadrite každý z týchto segmentov ako racionálnu Bézierovu krivku. (4b)
3. Majme segment $S_1 = \left(\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 6 \\ -2 \end{bmatrix} \right)$ a body $M = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ a $N = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$. Určite zvyšné segmenty Bézierovej C^2 spojitej kubickej splajnovej krivky s prvým segmentom S_1 , interpolúcej body M a N . (2b)