



Proyecto n° PI-03-00-5595-2004

Modelación con lemniscatas

Responsable: Paluszny, Marco

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Matemática, Modelación geométrica

Resumen: Las lemniscatas son curvas bien conocidas en la geometría diferencial clásica, cuya definición formal es muy similar a la de una elipse. Una lemniscata (u óvalo de Cassini) es el conjunto de puntos cuyo producto de distancias a dos puntos fijos es constante y estos puntos son referidos como focos. La noción de lemniscata puede extenderse a más de dos focos y también pueden considerarse superficies lemniscáticas como conjunto de puntos en 3D, tales que sus productos de distancias a los focos sean fijas. El proyecto estudia la deformación de superficies lemniscáticas en relación a las posiciones de los focos y la constante. Para estudiar las lemniscatas de más de tres focos, utiliza los sistemas Matlab y Maple, haciendo énfasis en lemniscatas de cuatro focos y de la influencia que tiene el tipo de singularidad sobre lemniscatas cercanas a un punto donde se anula el gradiente.

Productos

Publicaciones

Memorias

1. G. Arcos, G. Montilla, M. Paluszny, y J. Ortega, “3D-Leminiscates in four coplanar foci”, *Memorias de la 8th I SIAM Conference on Geometric Design and Computing, Seattle, USA 2003*, **73**(1-4), 21-27, 2006.
2. M. Paluszny, “Contour representation in 2D and 3D with lemniscates”, *Proceeding del XVII INGEGRAF*, Sevilla, España, 2005.

Artículos

1. G. Arcos, G. Montilla, J. Ortega, y M. Paluszny, “Shape control of 3D lemniscates”, *Mathematics and Computers in Simulation*, **73**(1-4), 21-27, 2006.
2. M. Paluszny, G. Montilla, y J. Ortega, “Leminiscates 3D: CAGD primitive?”, *Numerical Algorithms*, **39**(1-3), 2005.

Eventos

M. Paluszny, “Contour representation in 2D and 3D with lemniscates”, *Congreso Internacional Conjunto XV ADM y XVII INGEGRAF*, Sevilla, España, 2007.

Otros

Tesis de Doctorado

José Rafael Ortega Becea, “Polinomios de distancias y lemniscatas 3D”, 2006.