

TSCHIRNHAUSOVA KUBIKA

MARKO RAZPET

Pedagoška fakulteta

Univerza v Ljubljani

Math. Subj. Class. (2000): 14H45, 14H50

Tschirnhausovo kubiko bomo definirali kot katakavstiko parabole glede na žarke, ki padajo pravokotno na njeno geometrijsko os, in kot negativno nožiščno krivuljo parabole glede na njeno gorišče. Krivuljo bomo zapisali v parametrični in polarni obliki in navedli nekatere njene lastnosti.

THE TSCHIRNHAUS CUBIC

The Tschirnhaus cubic is defined as the catacaustic of the parabola with respect to the rays falling on its axis perpendicularly, and as the negative pedal curve of the parabola with respect to its focus. The equation of the cubic is written in parametric and polar form and some properties of the curve are explained.

Ehrenfried Walther von Tschirnhaus (1651–1708), vsestranski nemški znanstvenik (kemik, didaktik, matematik, mineralog, filozof, fizik, tehnik, vulkanolog, zdravilec), izumitelj evropskega porcelana, je leta 1682 začel študirati tako imenovane *kavstične krivulje* ali *kavstike*, ki so ogrinjače (ovojnice ali envelope) odbitih ali lomljenih žarkov na dani ravninski krivulji. Svoje rezultate o teh krivuljah je objavil v letih 1682 in 1690.¹

Ukvarjal se je tudi z ekstremalnimi problemi in teorijo enačb. Leta 1683 je objavil prispevek, v katerem pokaže, kako lahko s primerno transformacijo v polinomu odpravimo nekaj členov. Transformacija se imenuje po avtorju *Tschirnhausova transformacija*. V letih 1669–1676 se je mudil v Holandiji, Angliji in Franciji, kjer se je seznanil z nekaterimi pomembnimi znanstveniki tistega obdobja, na primer s Chr. Huygensom, J. Wallisom, I. Newtonom in G. W. Leibnizem. To je bilo ravno v času nastajanja infinitezimalnega računa in gradenj optičnih inštrumentov, pri katerih sta pomembna odboj in lom svetlobe ter s tem v zvezi že omenjene kavstike. V letih 1684 in 1686 (glej [3]) je Leibniz objavil prvi deli o infinitezimalnem računu, Newton pa nekaj malega v svojih Principih leta 1687 in več kasneje. Nato pa je prišlo do znanega spora med Newtonom in Leibnizem glede primata v infinitezimalnem računu, kajti Newton je glavne ideje o njem imel že pred letom 1684,

¹Družinsko ime *Tschirnhaus* se v matematični literaturi pogosto pojavlja tudi kot *Tschirnhausen*, kar je po obliki starinski dajalnik prvega, ki ga zahteva predlog *von*.