

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 17 (1989/1990)

Številka 5

Strani XVIII

Boris Lavrič:

## TRAKTRISA

Ključne besede: matematika.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/17/1001-Lavric.pdf>

© 1990 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

PRESEK

5

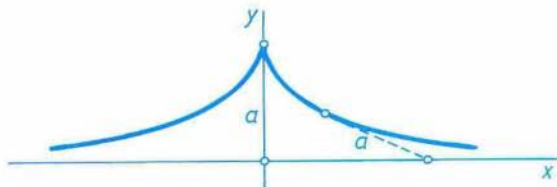
YU ISSN 0351-6652

## TRAKTRISA

Pariški zdravnik Perrault je sredi druge polovice sedemnajstega stoletja zaposlil matematike z naslednjo nalogo.

Priveži točkasto telo na vodoravni ravnini z enim koncem neraztegljive vrvice, drugega pa vleci naravnost vzdolž premice na isti ravnini. Kakšno sled pri tem pusti telo?

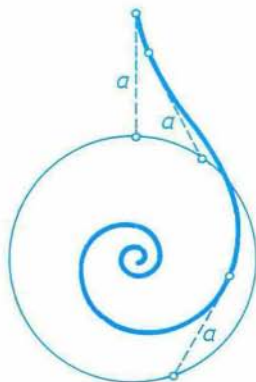
Naloga seveda terja enačbo krivulje, ki jo zariše telo-točka pri opisani vleki. Ime iskane krivulje je primerno njenemu nastanku — rečemo ji namreč *traktrisa*, koren te besede pa je latinski; *trahere* (vleči).



$$x = a \ln \frac{a - \sqrt{a^2 - y^2}}{y} + \sqrt{a^2 - y^2}$$

Graf traktrise in njena enačba v sistemu  $(x, y)$

Perrault je s problemom seznanil Leibniza<sup>1</sup>, ta pa Huygenasa<sup>2</sup>. Slednji je nalogo posplošil. Namesto premice je za pot prostega konca vrvice predlagal poljubno (ravninsko) krivuljo, imenu traktrisa pa dodal še njeno ime. Tako govorimo na primer o traktrisah krožnice, elipse, parabole itd. S traktriso krožnice se je ukvarjal tudi matematik Roger Cotes, ki ji je nadel ime *traktrix complicata*. Zakaj tako, najbrž ni težko ugotoviti, iz istega razloga pa tudi sklenimo našo zgodbo.



traktrisa krožnice

Boris Lavrič

<sup>1</sup>Gottfried Wilhelm LEIBNIZ (1646-1716) veliki nemški filozof, matematik, fizik in zgodovinar.

<sup>2</sup>Christiaan HUYGENS (1629-1695) veliki holandski matematik, fizik in astronom.