

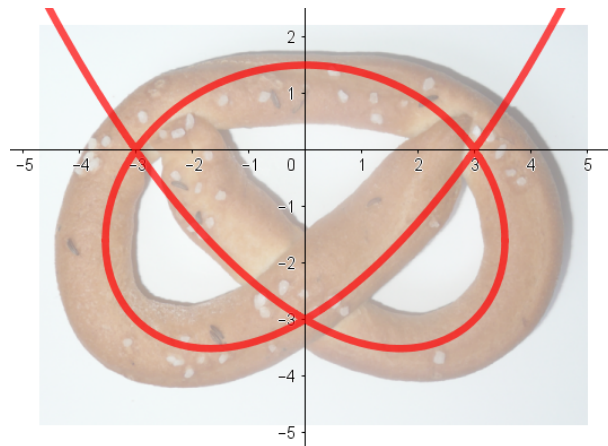
# Preclíková křivka

Roman Hašek

Listopad 2022

## Abstrakt

*Preclíková křivka*, anglicky *pretzel curve*, je algebraickou křivkou čtvrtého stupně s rovnicí  $(x^2 - a^2)^2 + x^2y^2 = ay^2(2y + 3a)$ ;  $a \in \mathbb{R}$ , jejíž tvar věrně kopíruje tvar známého pečiva, viz Obr. 1. Křivka byla objevena v roce 2013 pracovníky Katedry matematiky Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích Romanem Haškem a Janem Zahradníkem jako neočekávaný výsledek počítačového řešení problému zadaného v latinsky psané sbírce geometrických úloh *Exercitationes Geometricae* vydané v roce 1773 jezuitskou kolejí u svatého Klimenta (Klementinum) v Praze, jejímž autorem je *Ioannis Holfeld* (1747, Poděbrady–1814, Lvov).



Obrázek 1: Preclíková křivka; náhled appletu vytvořeného v programu GeoGebra

V přednášce bude představena zmíněná sbírka, období jejího vzniku i osoba jejího autora. Bude představen obsah sbírky a typy úloh, které jsou v ní zadané. Zevrubně bude pojednán problém číslo 35, z jehož řešení preclíková křivka vzešla. Následně bude představena samotná křivka z hlediska svých geometrických vlastností. Nakonec bude pozornost věnována roli problému 35 a preclíkové křivky jako části jeho řešení, kterou sehrály při vývoji algoritmů počítačové algebrы implementovaných v programu GeoGebra.

K tématu přednášky byly publikovány následující texty:

Hašek, R., Zahradník, J. (2014). Study of Historical Geometric Problems by Means of CAS and DGS. Proceedings TIME 2014, *Open Online Journal for Research and Education*, 2014(Nr. 0), 1–5. <http://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/issue/view/7>

Hašek, R., Zahradník, J., Kovács, Z. (2017) Contemporary interpretation of a historical locus problem with the use of computer algebra. *Kotsireas, I. S. a E. Martínez-Moro, ed. Springer Proceedings in Mathematics Statistics: Applications of Computer Algebra*. Springer.

Hašek, R. (2017) A Remarkable Quartic Pretzel Curve. *Journal for Geometry and Graphics*. Heldermann Verlag, Germany, 2017, 21(1), 37–44.

Hašek, R. (2019). Exploration of Dual Curves Using a Dynamic Geometry and Computer Algebra System. *Mathematics in Computer Science*, Published online: 17 December 2019, 1–10. <https://doi.org/10.1007/s11786-019-00433-4>