

NÁZEV:

Algebraické křivky v historii a ve škole

AUTOR:

Bc. Tomáš Fabián

KATEDRA:

Katedra matematiky a didaktiky matematiky

VEDOUcí PRÁCE:

prof. RNDr. Ladislav Kvasz, Dr.

ABSTRAKT:

Práce obsahuje sérii úloh určených pro studenty vyšších ročníků gymnázií a prvních ročníků vysokých škol. V těchto úlohách si studenti prohloubí své znalosti o kuželosečkách, zejména pak o jejich konstrukci, a naučí se sestavit pro ně dosud neznámé křivky: konchoidu a kvadratrix. Všechny tyto křivky pak jsou využívány při řešení dalších úloh – některých Apolloniových úloh, klasických řeckých neřešitelných úloh atd. Většina konstrukcí je prováděna v programu GeoGebra a celá série úloh je sestavena tak, aby se během jejího řešení studenti naučili v tomto programu konstrukce provádět. Probíraná látka je zasazena do historických souvislostí a z tohoto důvodu jsou úlohy opatřeny historickým komentářem. K úlohám je vedle vzorového řešení přiřazena i didaktická poznámka, v níž je zdůvodněna didaktická motivace úlohy, je upozorněno na důležité nebo jinak zajímavé momenty řešení, na možné problematické kroky a zdroje chyb studentů apod.

KLÍČOVÁ SLOVA

kuželosečky, kružnice, elipsa, parabola, hyperbola, konchoida, kvadratrix, trisekce úhlu, kvadratura kruhu, rektifikace kružnice, zdvojení krychle, Apolloniovy úlohy, GeoGebra