



FAKULTA MATEMATIKY,
FYZIKY A INFORMATIKY
Univerzita Komenského
v Bratislave

VYBRANÉ PARTIE Z GEOMETRIE (I)

Úvodné informácie

Mgr. Marcel MAKOVNÍK, PhD.

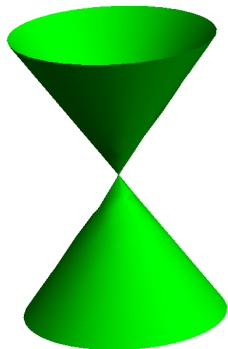
*Katedra algebry a geometrie
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Univerzita Komenského v Bratislave*

- **Marcel Makovník**
- M-155
- <https://mkvnk.sk/>
- marcel.makovnik@fmph.uniba.sk

- Stránka predmetu: <https://mkvnk.sk/vpg>
- Prehľad, úlohy, hodnotenie

Kvadratické útvary

- Útvar definovaný polynomóm 2. stupňa.
- V rovine – **kuželosečka**.
- V (trojrozmernom) priestore – **kvadrika / kvadratická plocha**
- Vo viacrozmerných priestoroch – **kvadrika / kvadratická nadplocha**



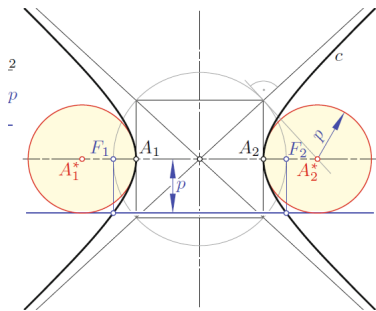
Prečo kvadratické útvary?

Historické dôvody:

- Povinné učivo na gymnáziách – **MATEMATIKA pre 3. ročník gymnázia**, Šedivý J. a kol., SPN, Bratislava 1986.
- Predmet záujmu už od čias antického Grécka.

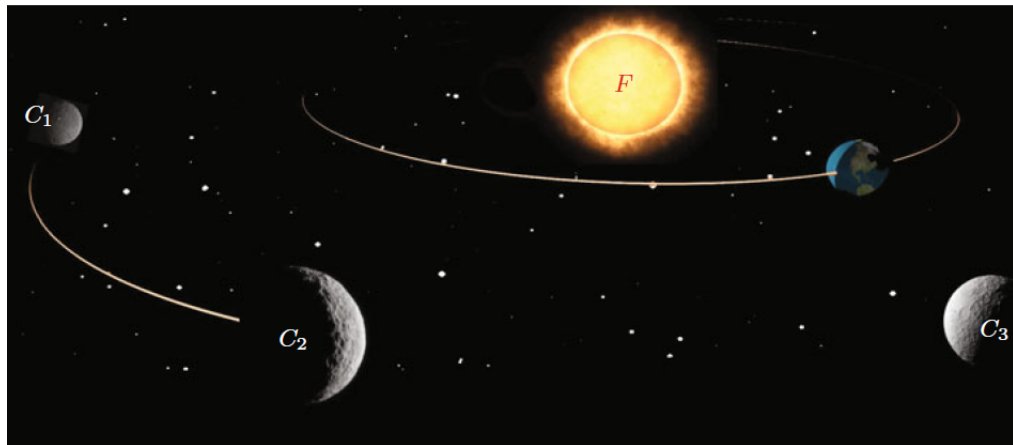
Prozaické dôvody:

- Abstraktivizácia myslenia.
- Zovšeobecnenie lineárnych útvarov vzhľadom na stupeň polynómu.
- Je to pekné.

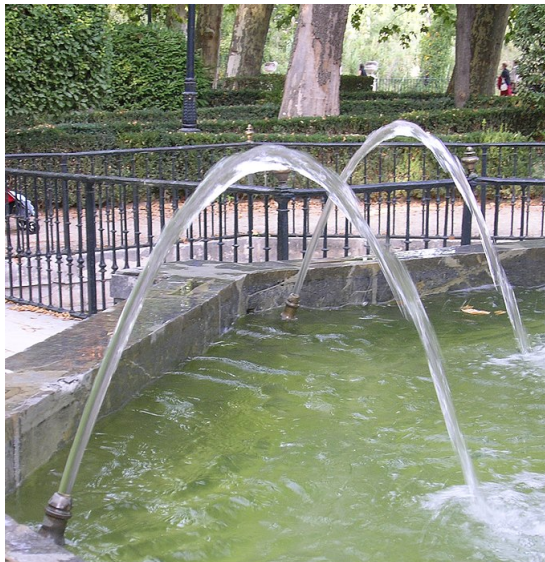


Prečo kvadratické útvary? - praktické dôvody

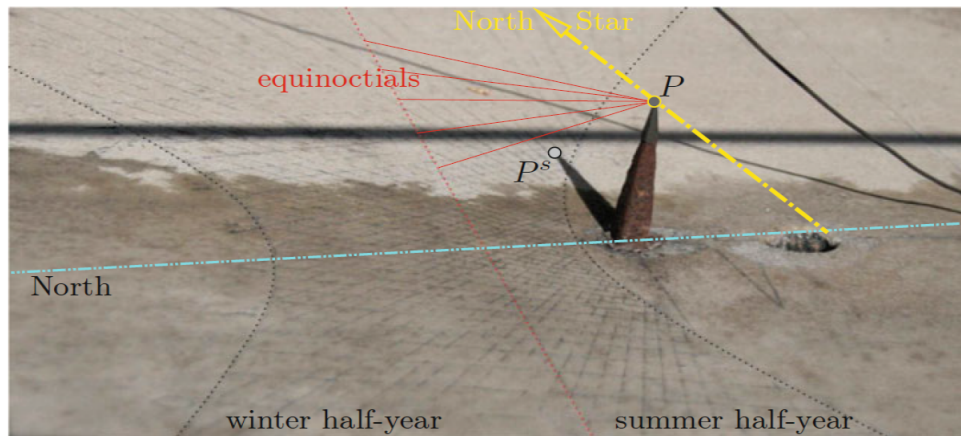
- Kvadratické formy – kvadratické programovanie (finančníctvo, optimalizácia)
- Fyzika



Prečo kvadratické útvary? - praktické dôvody



Prečo kvadratické útvary? - praktické dôvody



Prečo kvadratické útvary? - praktické dôvody



Valcová a kužeľová plocha

Shin Takamatsu
Kunibiki Messe
Shimane, Japonsko
1993

<http://oiiisaniake.blogspot.com/2010/06/atrium-at-kunibiki-messe.h>

Prečo kvadratické útvary? – praktické dôvody



Jednodielny rotačný hyperboloid

Gerber Architekten
Burj Al-Taqa – Energy Tower
Návrh stavby

<http://www.archispass.org/index.php?s=mre>

Kvadratické útvary – state of the art

