

Najvýznamnejšie úlohy gréckych matematikov



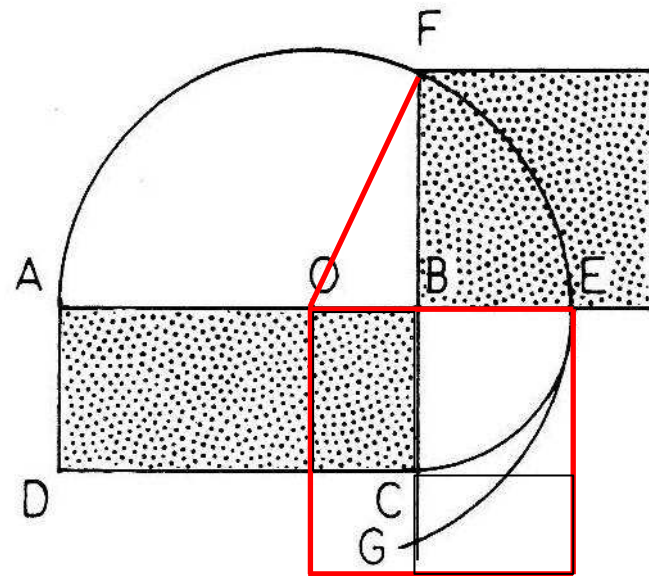
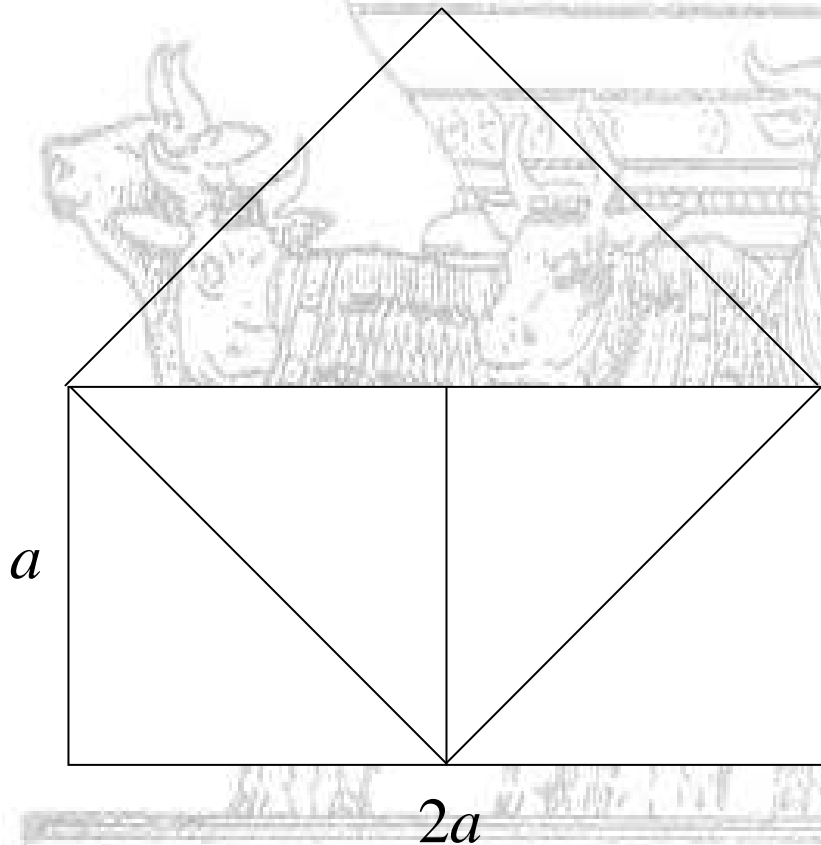
Päť starovekých úloh

- duplicita kocky: Zostrojte kocku, ktorej objem sa rovná dvojnásobku objemu danej kocky.
- kvadratura kruhu: Zostrojte štvorec, ktorý má rovnaký obsah ako daný kruh.
- rektifikácia kružnice: Zostrojte úsečku, ktorej dĺžka je rovnako veľká ako dĺžka danej kružnice.
- trisekcia uhla: Udajte konštrukciu, ktorou možno každý uhol rozdeliť na 3 zhodné uhly
- konštrukcia pravidelného mnohouholníka: pre každé $n \geq 3$

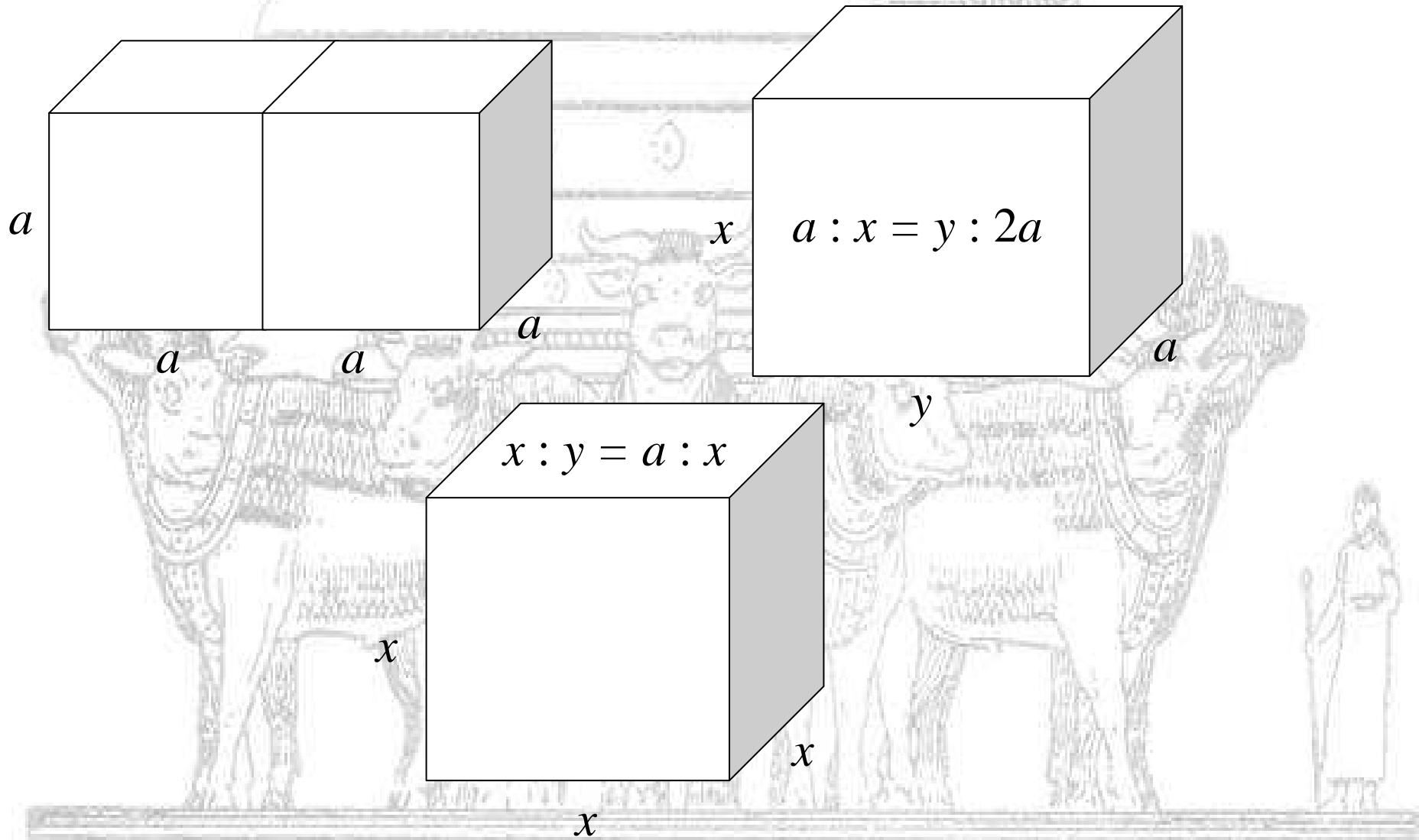
1. úloha

Zostrojte kocku, ktorej objem sa rovná dvojnásobku objemu danej kocky.

- Zostrojte štvorec, ktorý má rovnaký obsah ako daný obdĺžnik.

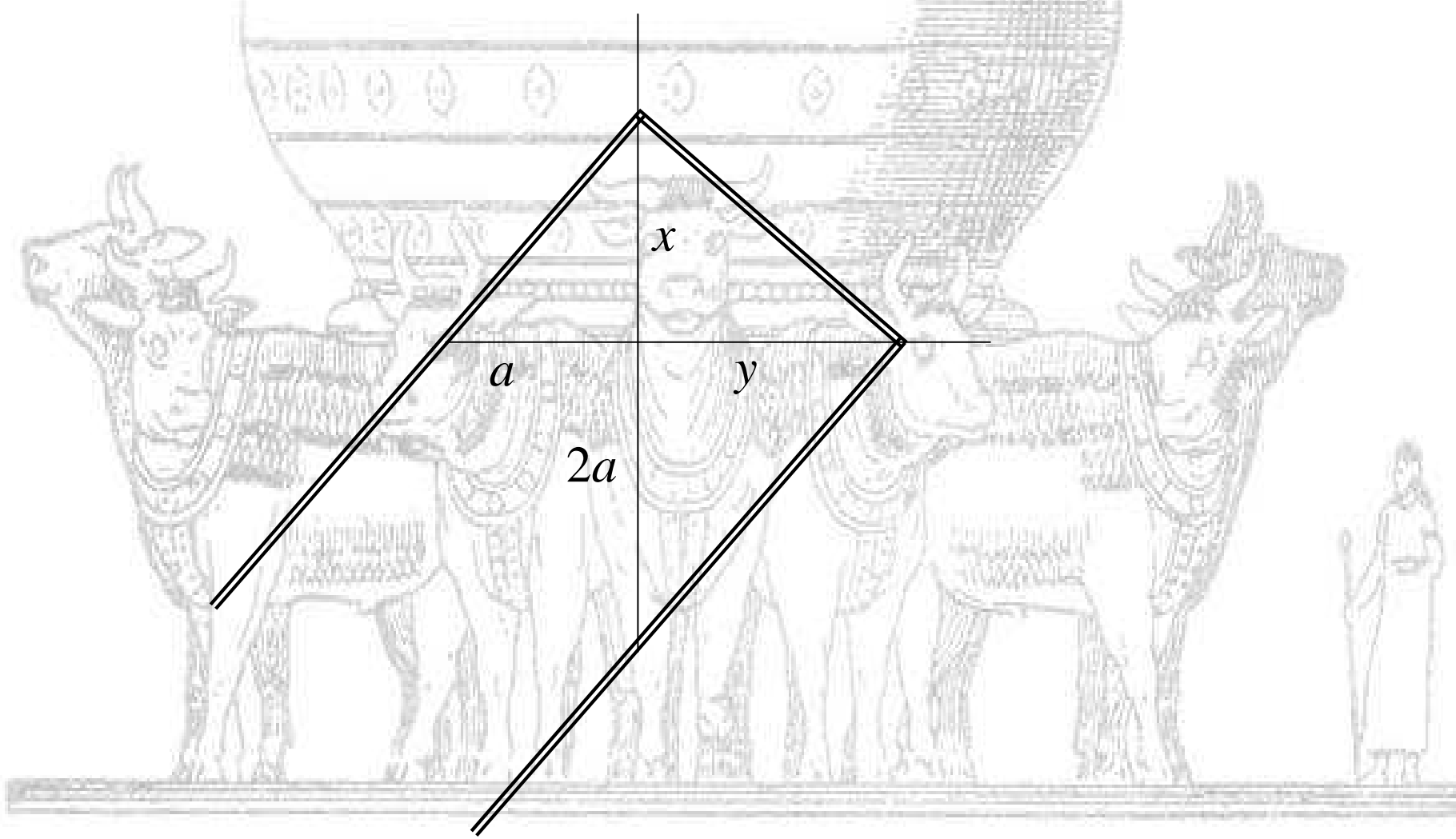


Zostrojte kocku, ktorej objem sa rovná dvojnásobku objemu danej kocky.



Zostrojenie pomeru

$$a : x = x : y = y : 2a .$$

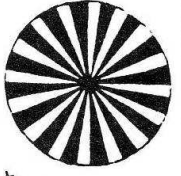


2. úloha


Zostrojte štvorec, ktorý má rovnaký obsah ako daný kruh.

八十

解 圖



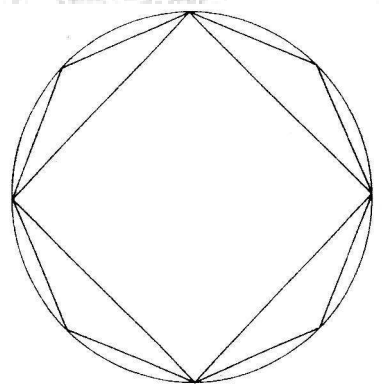
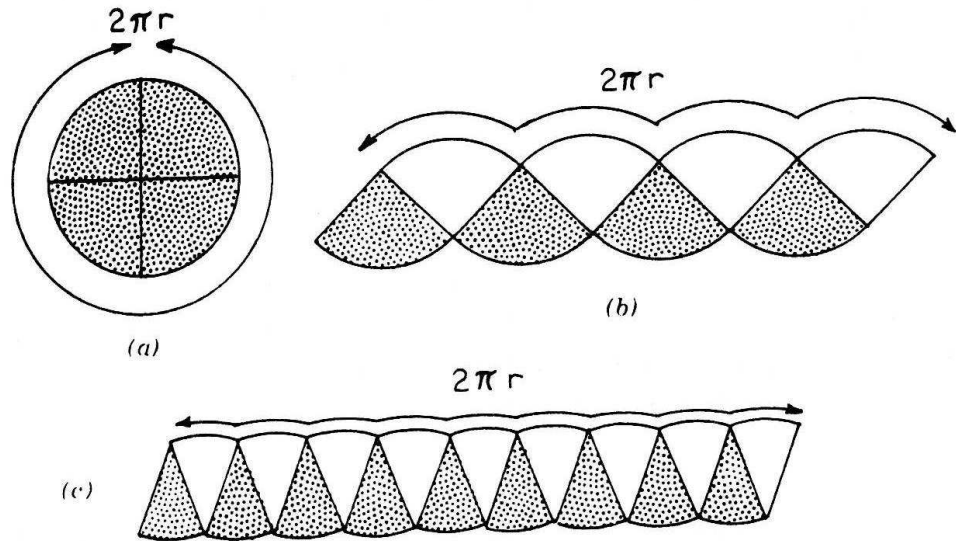
與寄左相消
得開方式



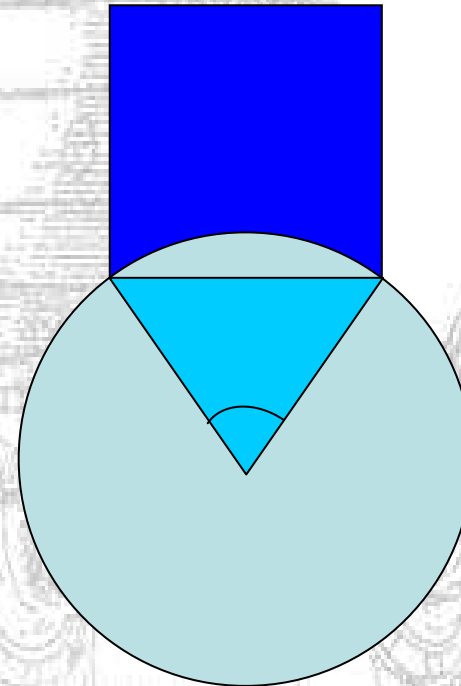
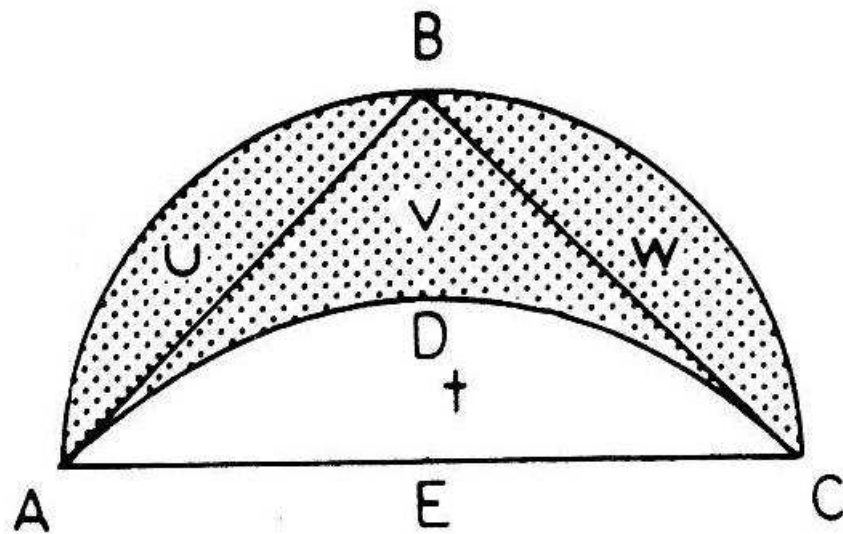
三乘方開之得圓徑
推前術得各合開

上方圓積内ニ黒積
共三十二アリ
又変形ヲ見ルニ半内徑ト半田周ト相乘ナリ故内徑ト田周ト相乘スレハ変形ノ積四段ナリ則田積四段ト同

今有方錐積三十六步只云方面長於堅一倍問方面豎各幾何

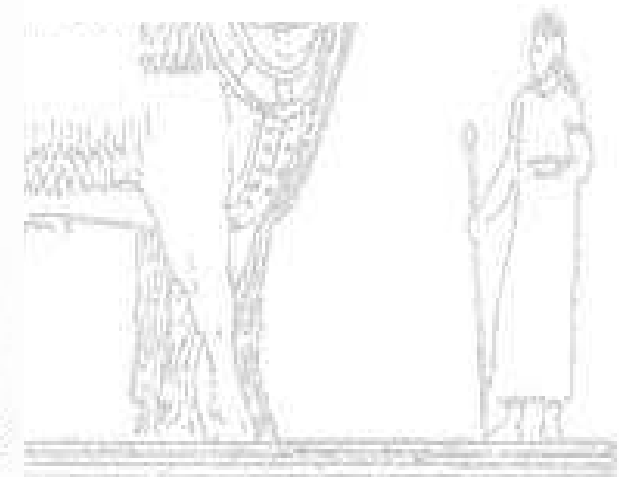
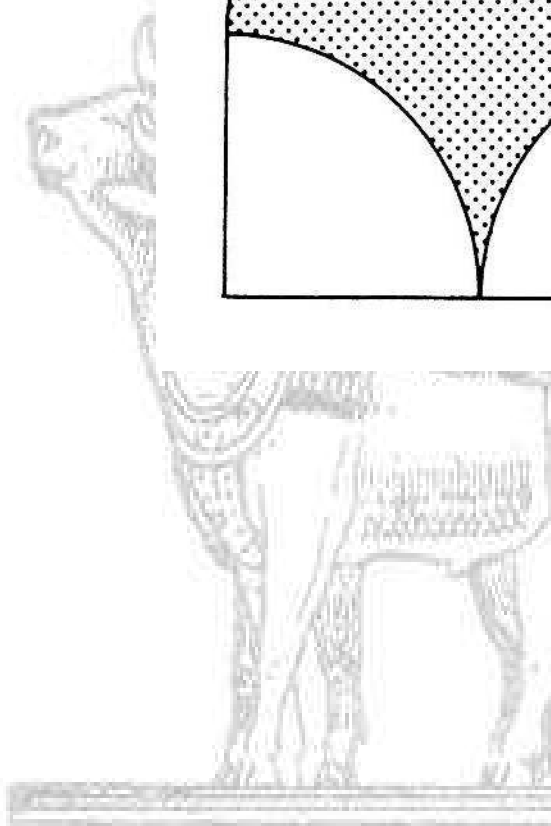
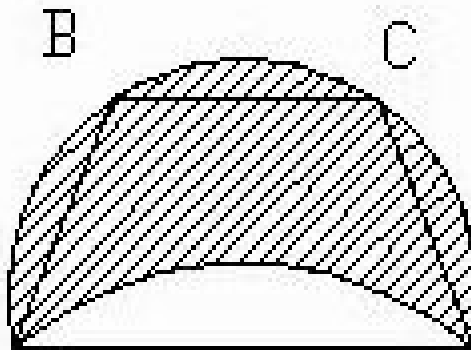
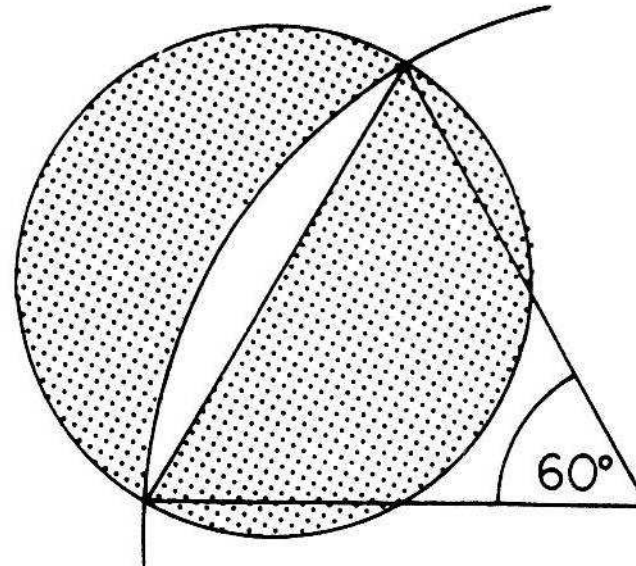
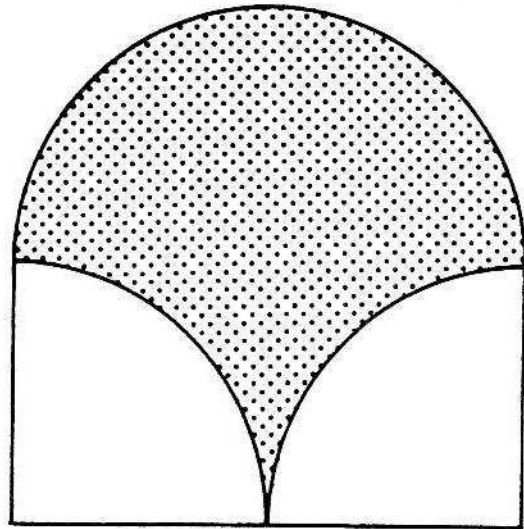


Hippokratové mesačky



Obsahy podobných kruhových odsekov sú v tom istom pomere ako obsahy štvorcov zostrojených nad ich tetivami

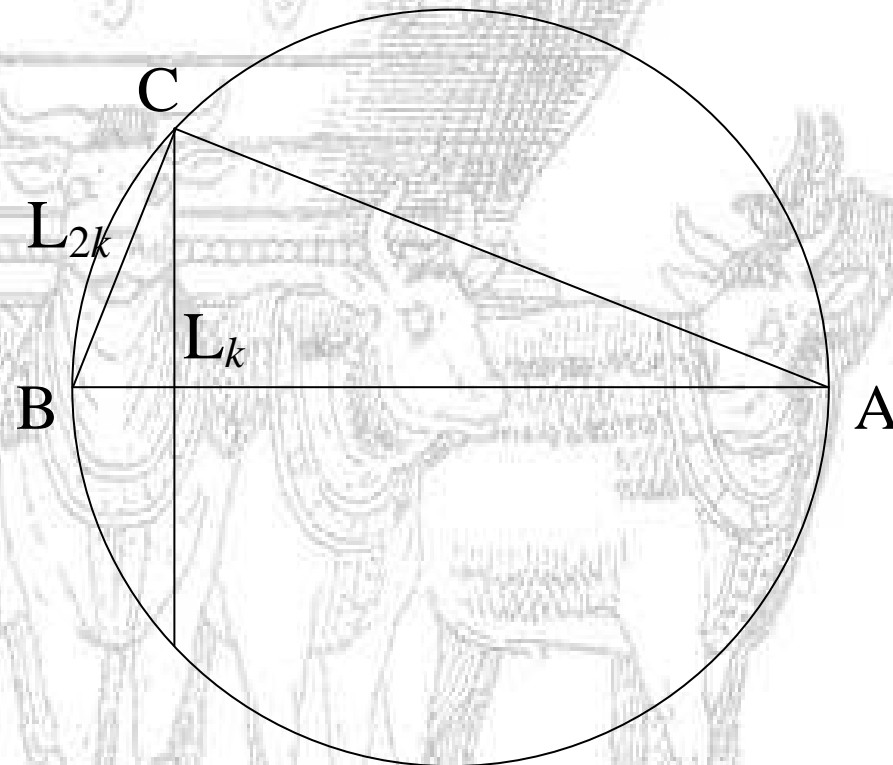
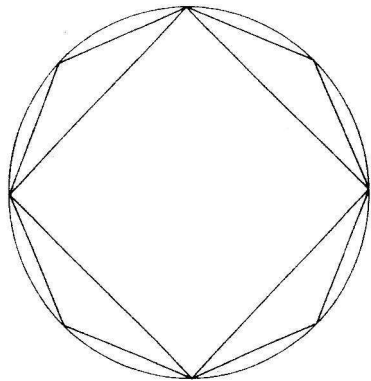
Hippokratové mesačky



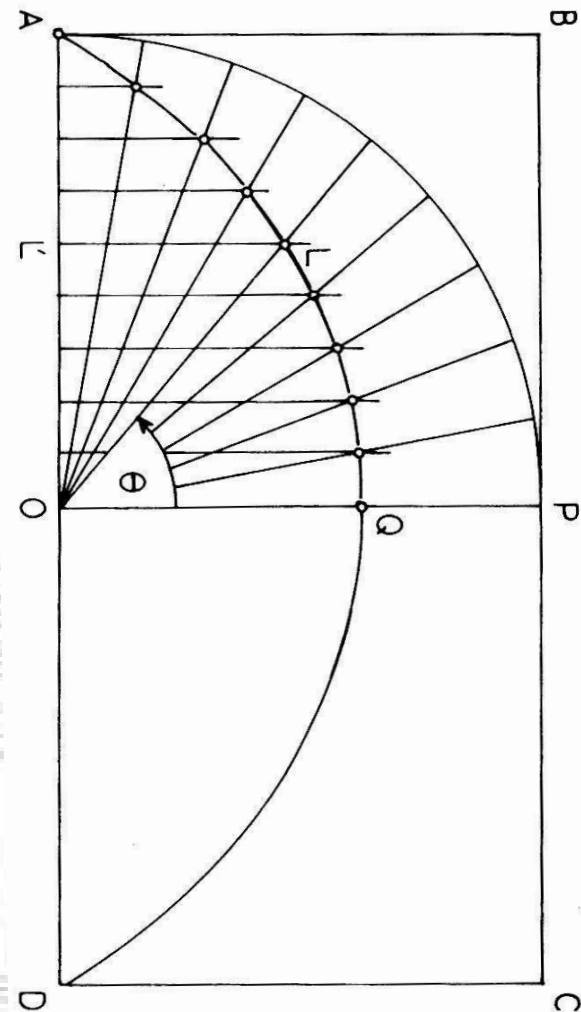
3. úloha

Zostrojte úsečku, ktorej dĺžka je rovnako veľká ako dĺžka danej kružnice.

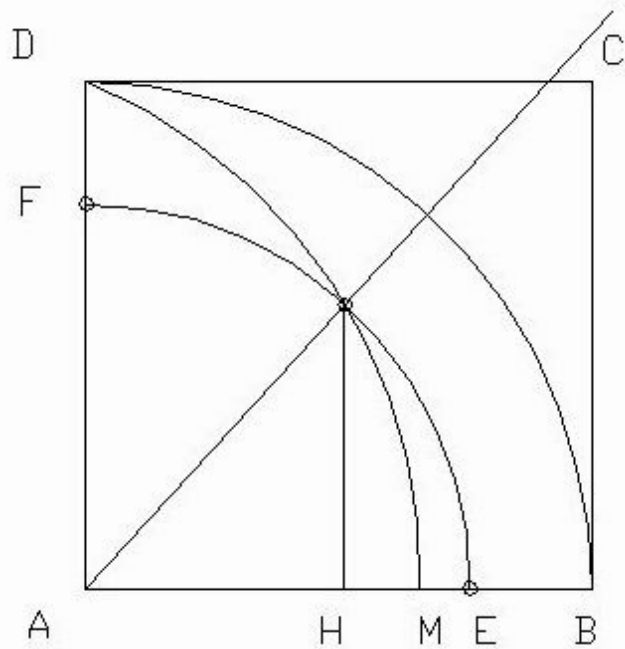
Rektifikácia kružnice podľa Archimedovej metódy.



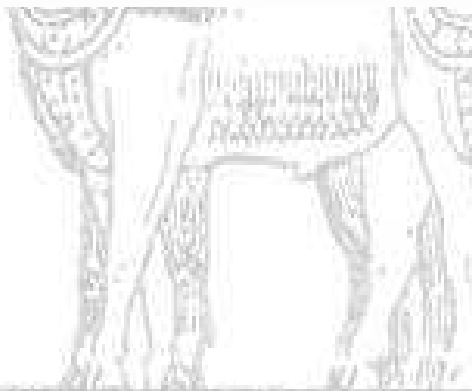
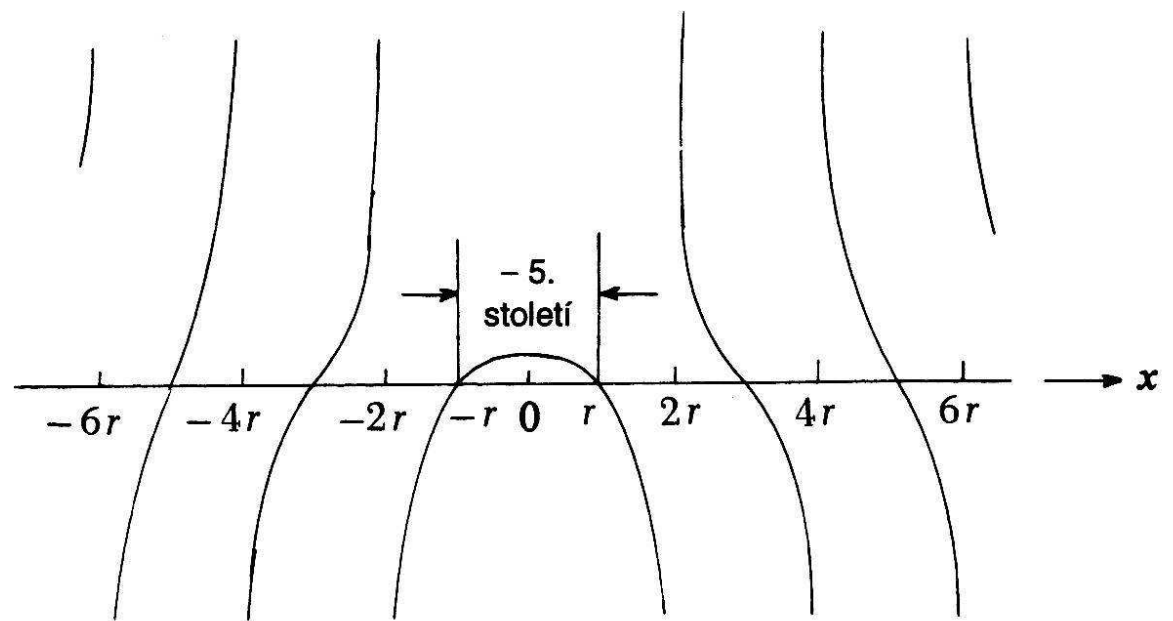
Rektifikácia kružnice



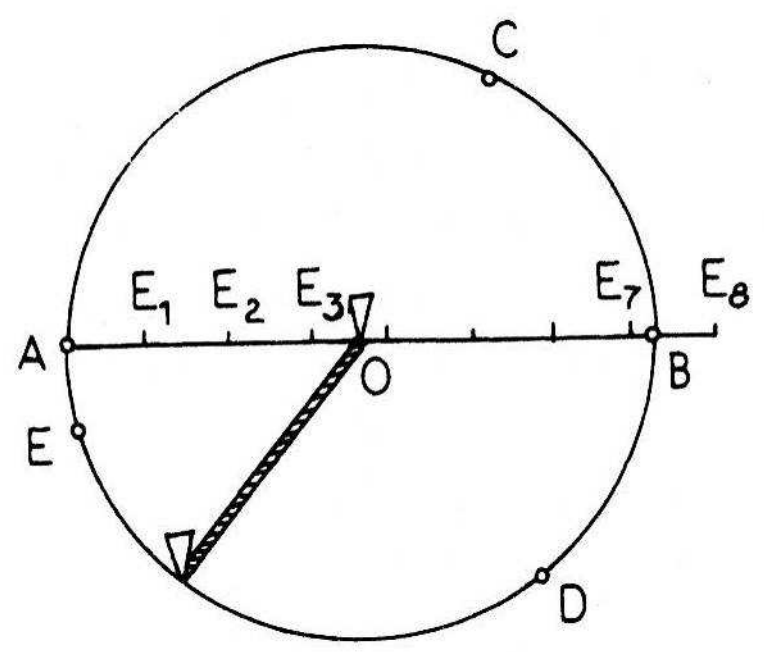
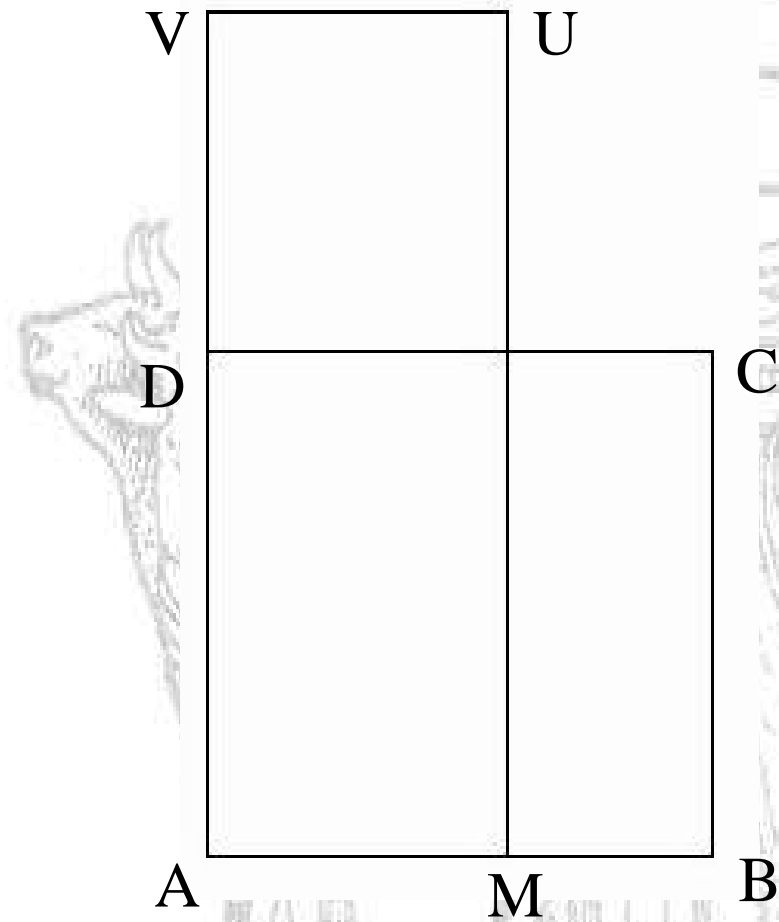
Hippiasova kvadratrix



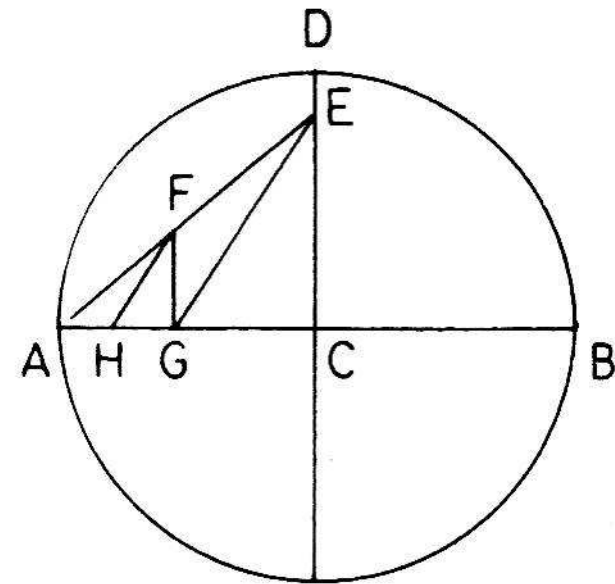
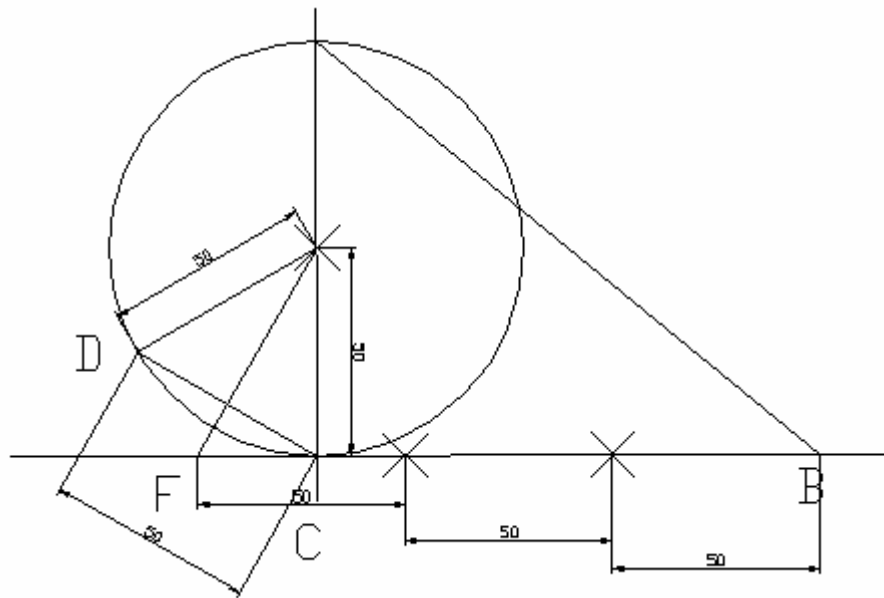
$-\infty$ ← + 17. století → ∞



Určenie PI

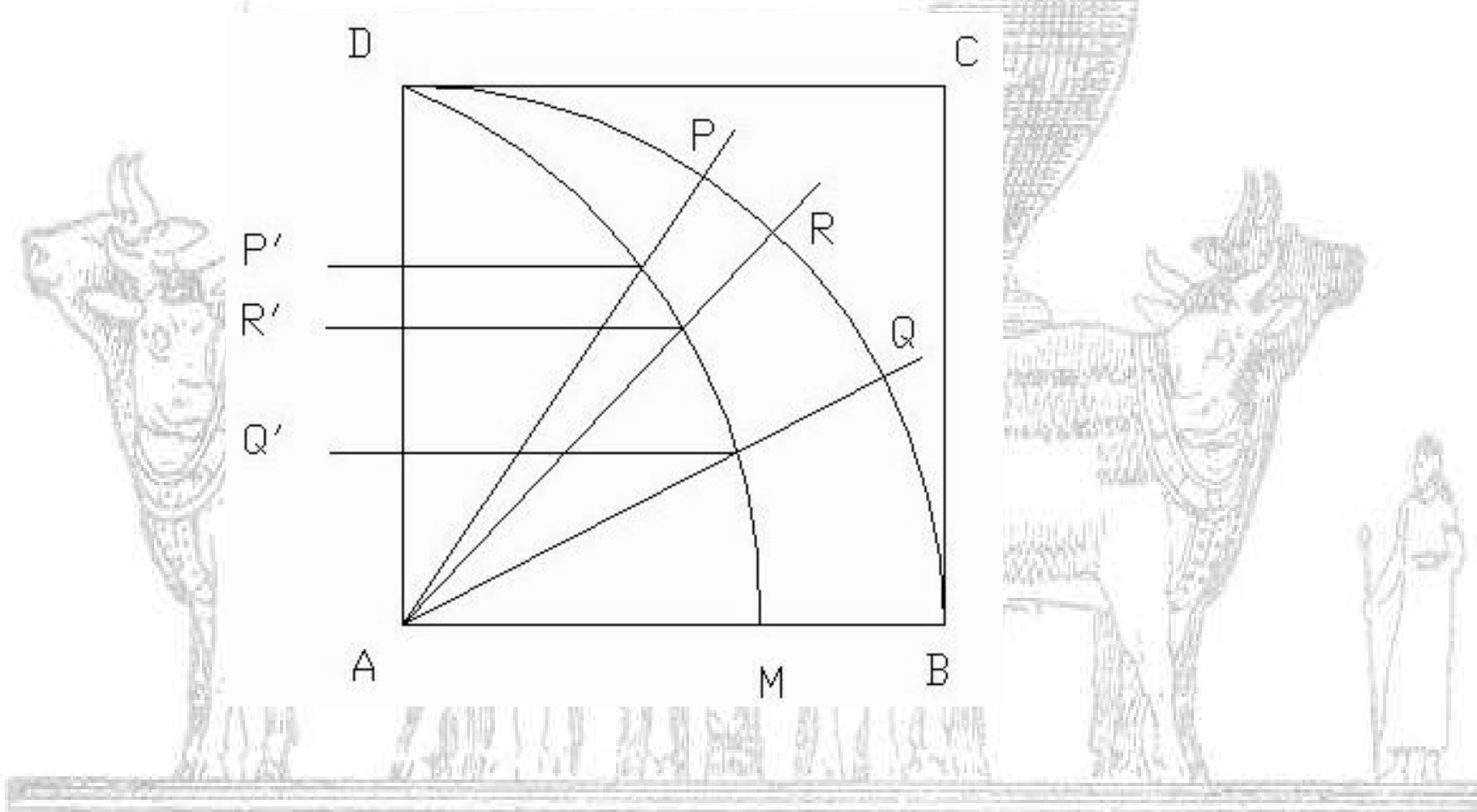


Rektifikácia kružnice

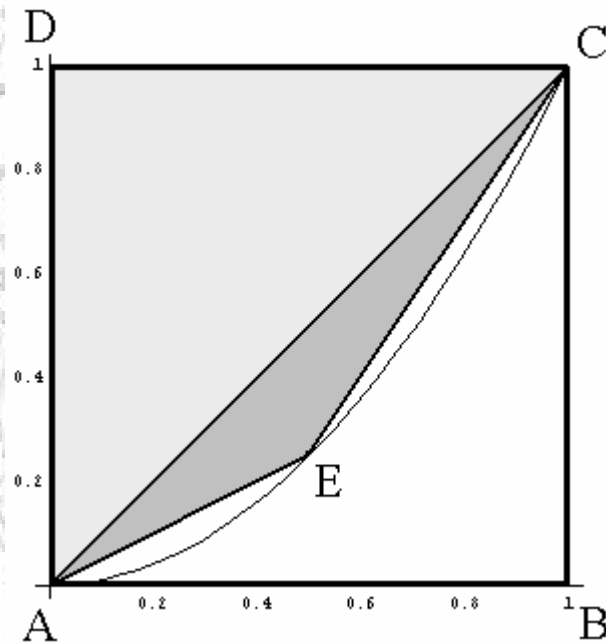
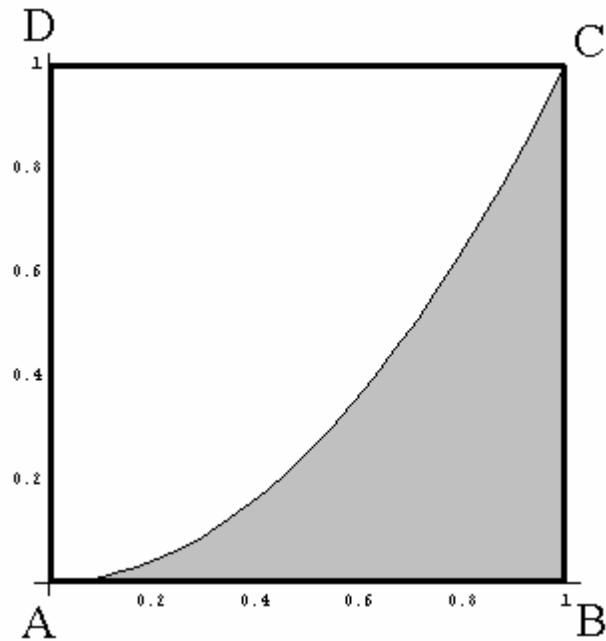


4. úloha

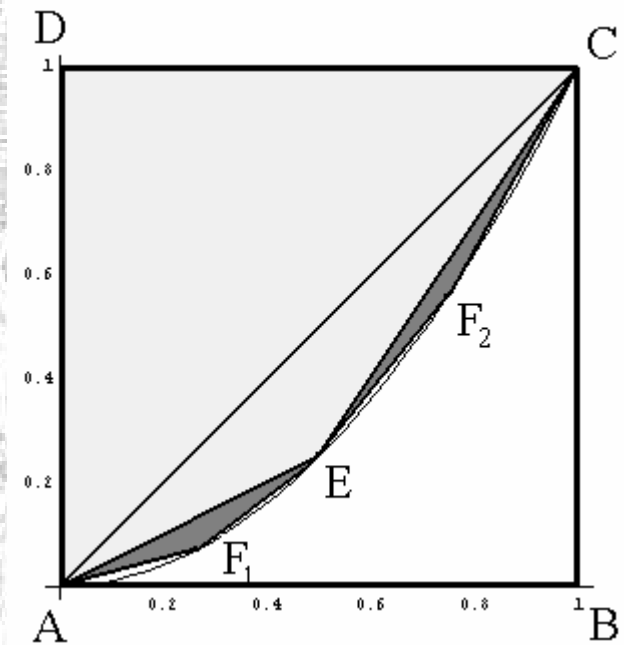
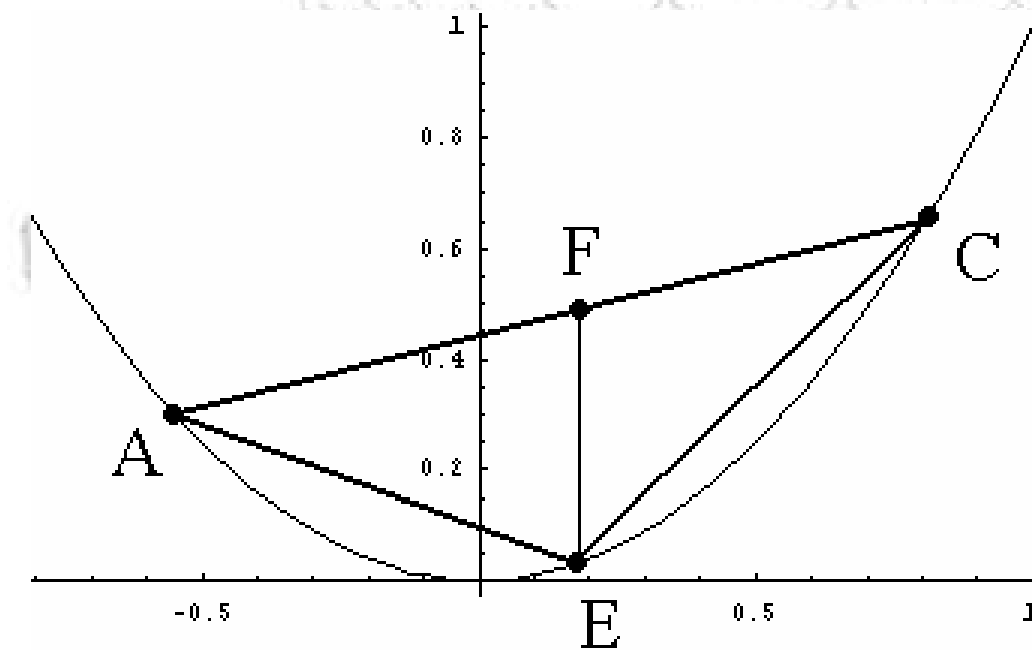
Udajte konštrukciu, ktorou možno každý uhol rozdeliť na 3 zhodné uhly.



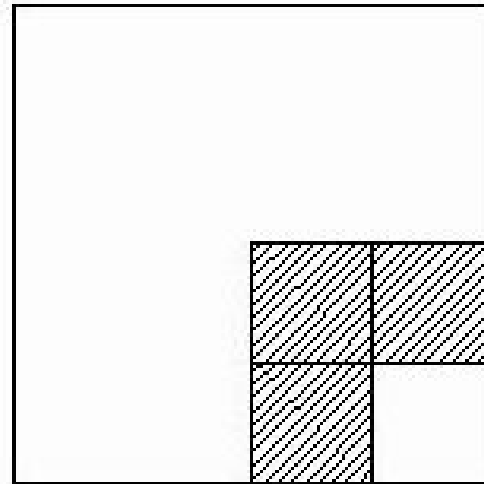
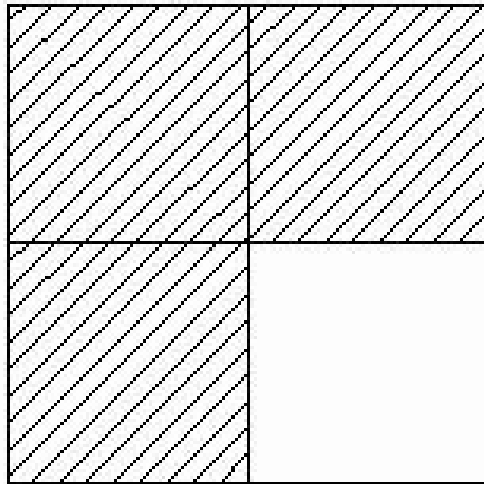
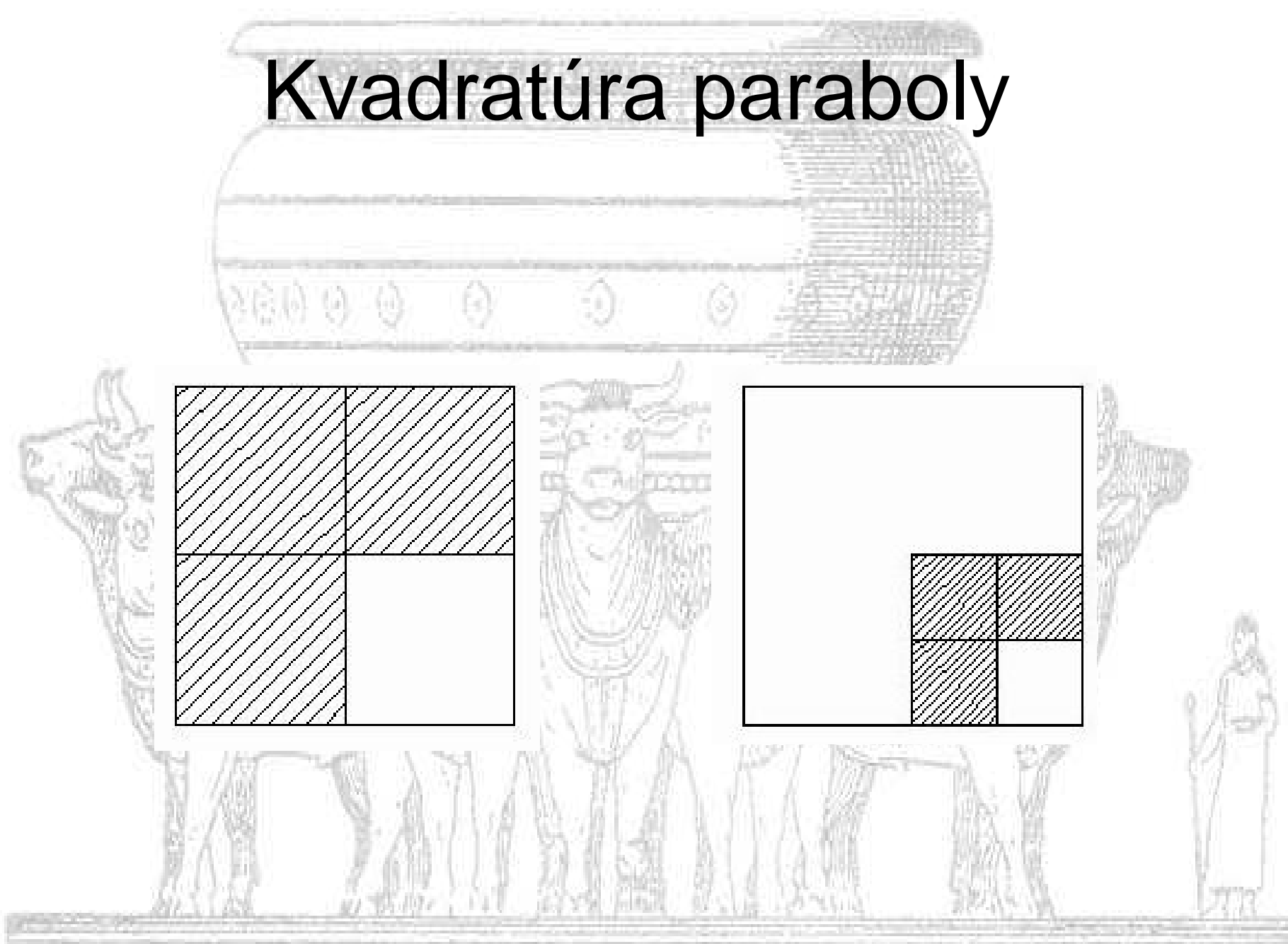
Kvadratura paraboly



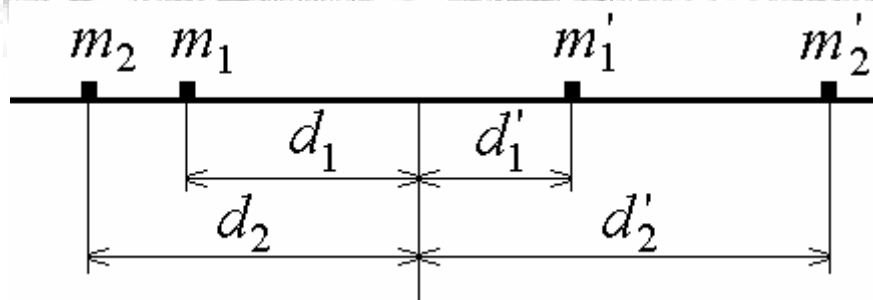
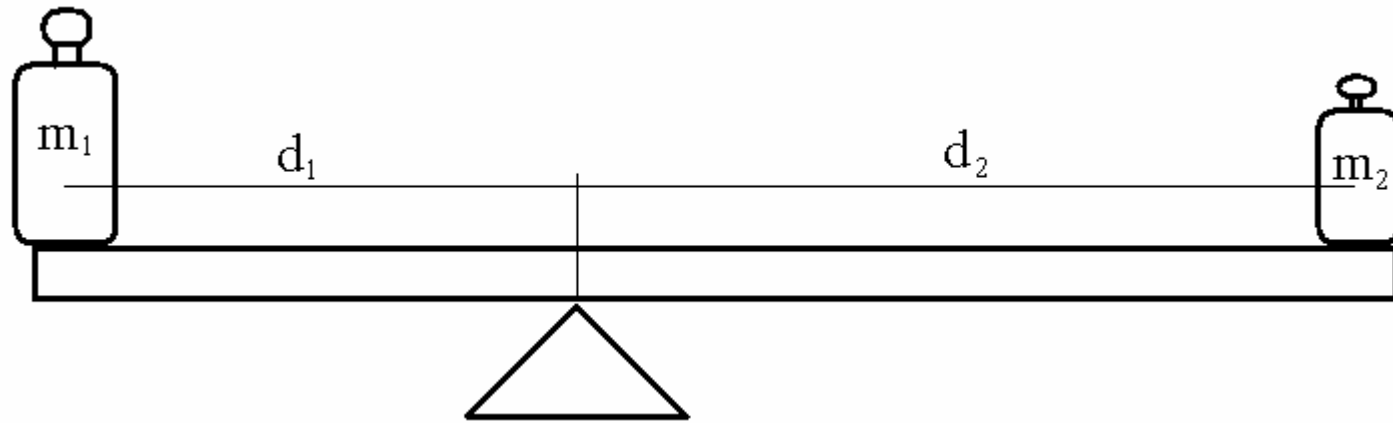
Kvadratura paraboly



Kvadratura paraboly



Kvadrátúra paraboly



$$\sum_{i=1}^p m_i d_i = \sum_{j=1}^q m'_j d'_j$$

Kvadratura parabolý

