

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>TEK I IT</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technické kreslení I pro obor IT, 1. ročník
Sada číslo:	<b>F-16</b>
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	<b>10</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_F-16-10
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Klasifikace kuželoseček</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Zuzana Vildomcová

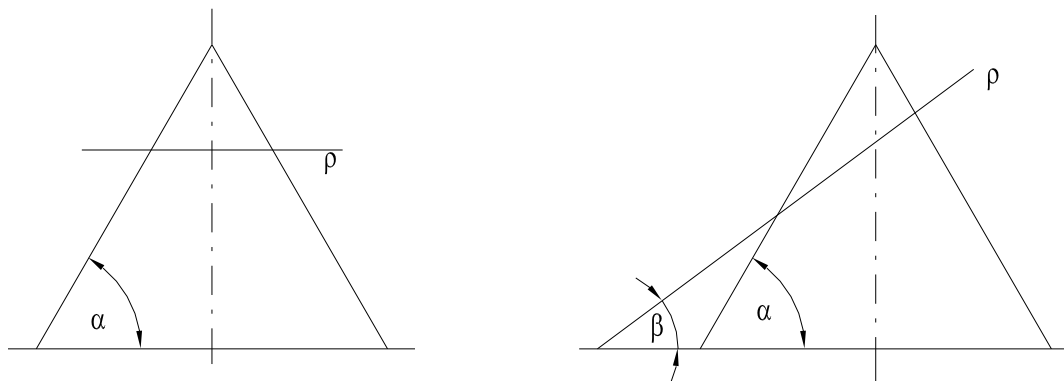
## Klasifikace kuželoseček

Kuželosečky vznikají při řezu pláště kužele rovinou, která není vrcholová (neprochází vrcholem), tzn. jedná se o rovinné křivky (při řezu kužele vrcholovou rovinou dostaneme trojúhelník, úsečku nebo bod).

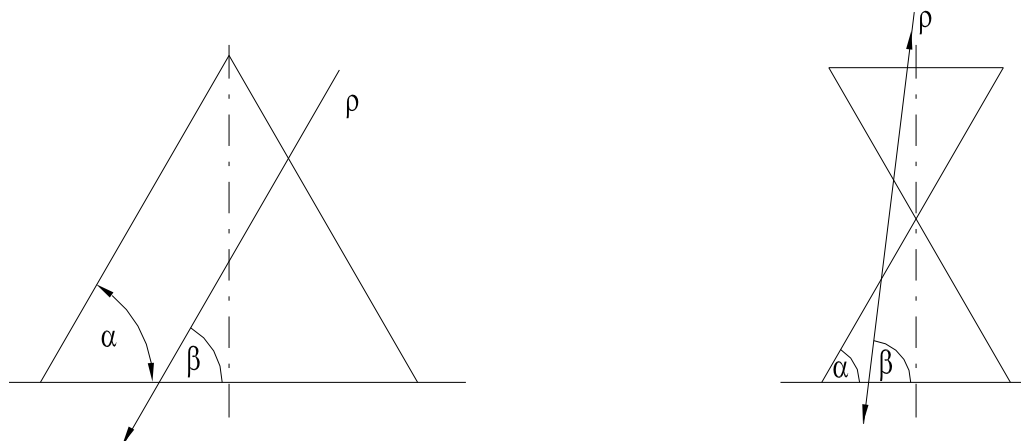
Existují 4 typy kuželoseček: kružnice, elipsa, parabola, hyperbola. Typ kuželosečky závisí na srovnání dvou odchylek:

$\alpha$  ... odchylka strany kužele od roviny podstavy kužele;

$\beta$  ... odchylka roviny řezu od roviny podstavy kužele.



Obrázek: Klasifikace kuželoseček a) kružnice,  $\beta=0$ ; b) elipsa  $\alpha>\beta$ .



Obrázek: Klasifikace kuželoseček a) parabola,  $\alpha = \beta$ ; b) hyperbola,  $\alpha < \beta$ .

Všechny kuželosečky známe z běžného života kolem nás, stačí si jich všimnout.

Kružnice je pro nás běžnou křivkou. Tvar kružnice má hrana obyčejného hrnku nebo talíře, ráfek kola nebo náramek na ruku.

Elipsu dostaneme, když při chystání jednohubek nakrájíme klobásku nebo rohlík „šikmo“. Můžeme také nalít vodu, nejlépe obarvenou, do sklenice tvaru válce. Když sklenici nakloníme, voda ve sklenici je ohraničena elipsou.

Parabolu běžně používáme při příjmu satelitního signálu – satelitní přijímač dostaneme rotací paraboly kolem její osy. Stejný tvar, jen více zakřivený, mají také světlometry aut. V obou případech se jedná o využití ohniskových vlastností paraboly při odrazu vlnění.

Když necháme rotovat hyperbolu kolem její vedlejší osy, zjistíme, že vidíme chladicí věže jaderné elektrárny.

S kuželosečkami se setkáme také v matematice. Parabola je grafem kvadratické funkce, hyperbola je grafem funkce lineárně lomené. Početnímu řešení úloh nejen o kuželosečkách se věnuje obor zvaný analytická geometrie.

## Seznam použité literatury

- ŠVERCL, J., LEINVEBER J. a kol.: *Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie*. Praha: Scientia, 1999. ISBN 80-7183-162-X.