

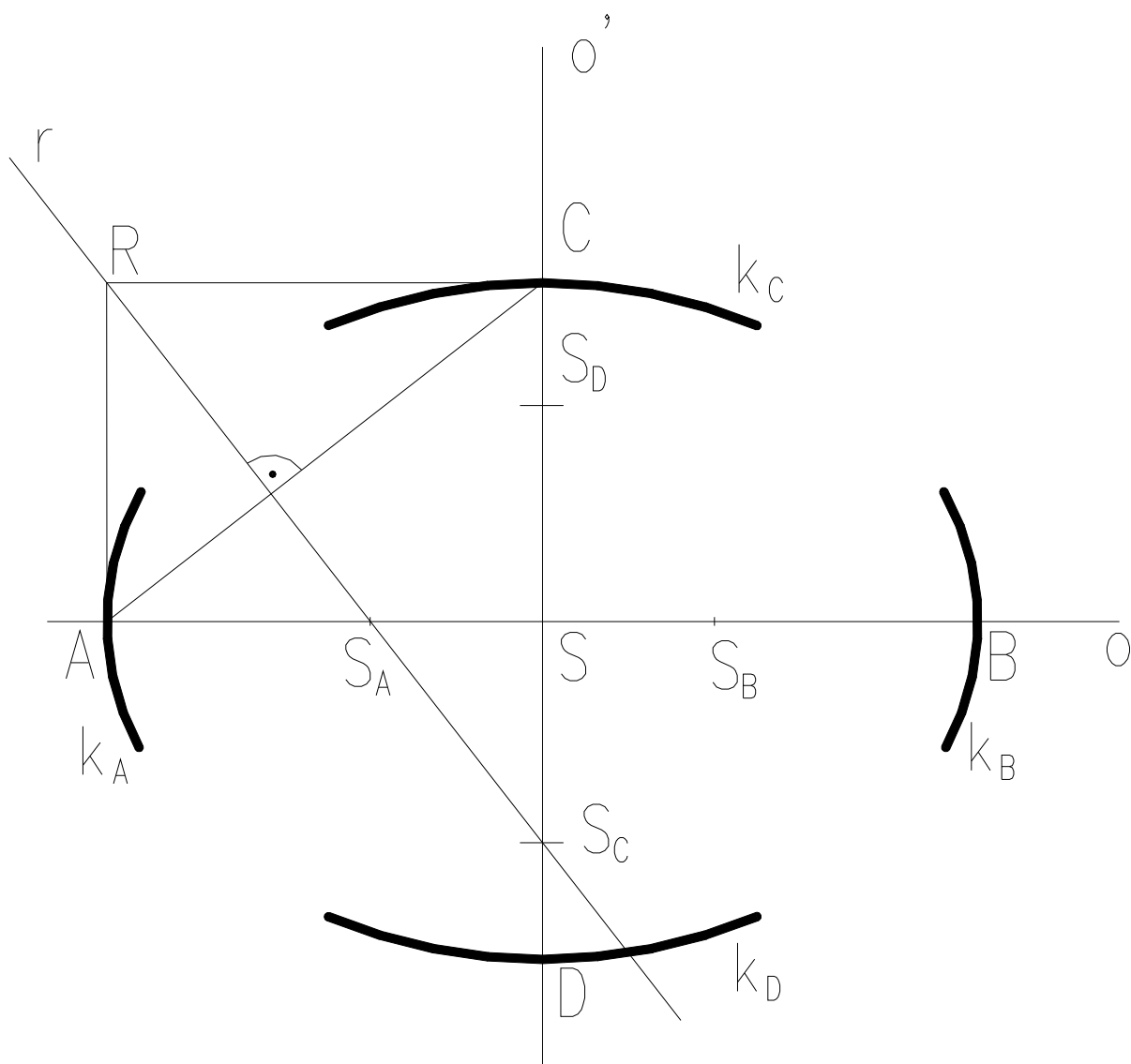
Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (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>12</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_F-16-12
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Hyperoskulační kružnice elipsy</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Zuzana Vildomcová

## Hyperoskulační kružnice elipsy

V každém bodě libovolné křivky existuje konkrétní kružnice, která má v daném bodě a v jeho blízkém okolí stejný tvar jako daná křivka. Tato kružnice se nazývá oskulační kružnice. Oskulační kružnice ve vrcholech křivky se nazývají hyperoskulační kružnice. Hyperoskulační kružnice se tudíž používají k nahrazení části křivky kružnicí v blízkém okolí vrcholů.

Předpokládám, že hyperbola je jednoznačně určena, tzn. máme narysovaný osový kříž a na něm hlavní a vedlejší vrcholy **A, B, C, D**. Hyperoskulační kružnice elipsy sestrojíme takto:

- 1) Sestrojíme bod **R** jako čtvrtý vrchol obdélníku **ASCR**.
- 2) Bodem **R** vedeme přímkou **r** kolmou k úhlopříčce **AC** obdélníku **ASCR**.
- 3) Průsečík přímky **r** s hlavní osou **o** elipsy je střed **S<sub>A</sub>** hyperoskulační kružnice **k<sub>A</sub>** pro vrchol **A**, její poloměr je velikost úsečky **AS<sub>A</sub>**.
- 4) Průsečík přímky **r** s vedlejší osou **o'** elipsy je střed **S<sub>C</sub>** hyperoskulační kružnice **k<sub>C</sub>** pro vrchol **C**, její poloměr je velikost úsečky **CS<sub>C</sub>**.
- 5) Hyperoskulační kružnice pro vrcholy **B, D** sestrojíme použitím osové souměrnosti podle os **o, o'** elipsy.



Obrázek: Hyperoskulační kružnice elipsy.

Při rýsování elipsy se bodová konstrukce (při vhodném počtu dělicích bodů) kombinuje s použitím hyperoskulačních kružnic.

Příklad: Sestrojte elipsu, je-li dáno  $b = 4 \text{ cm}$ ,  $e = 5,5 \text{ cm}$ . Použijte bodovou konstrukci podle definice pro 4 dělicí body (tj. získáte 12 obecných bodů elipsy) a doplňte ji hyperoskulačními kružnicemi. Všechny body a hyperoskulační kružnice propojte spojitou plynulou křivkou použitím křivítka.

## Seznam použité literatury

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