

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:	TEK I IT
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technické kreslení I pro obor IT, 1. ročník
Sada číslo:	F-16
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	13
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_F-16-13
Název vzdělávacího materiálu:	Příčková konstrukce elipsy
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Zuzana Vildomcová

Příčková konstrukce elipsy

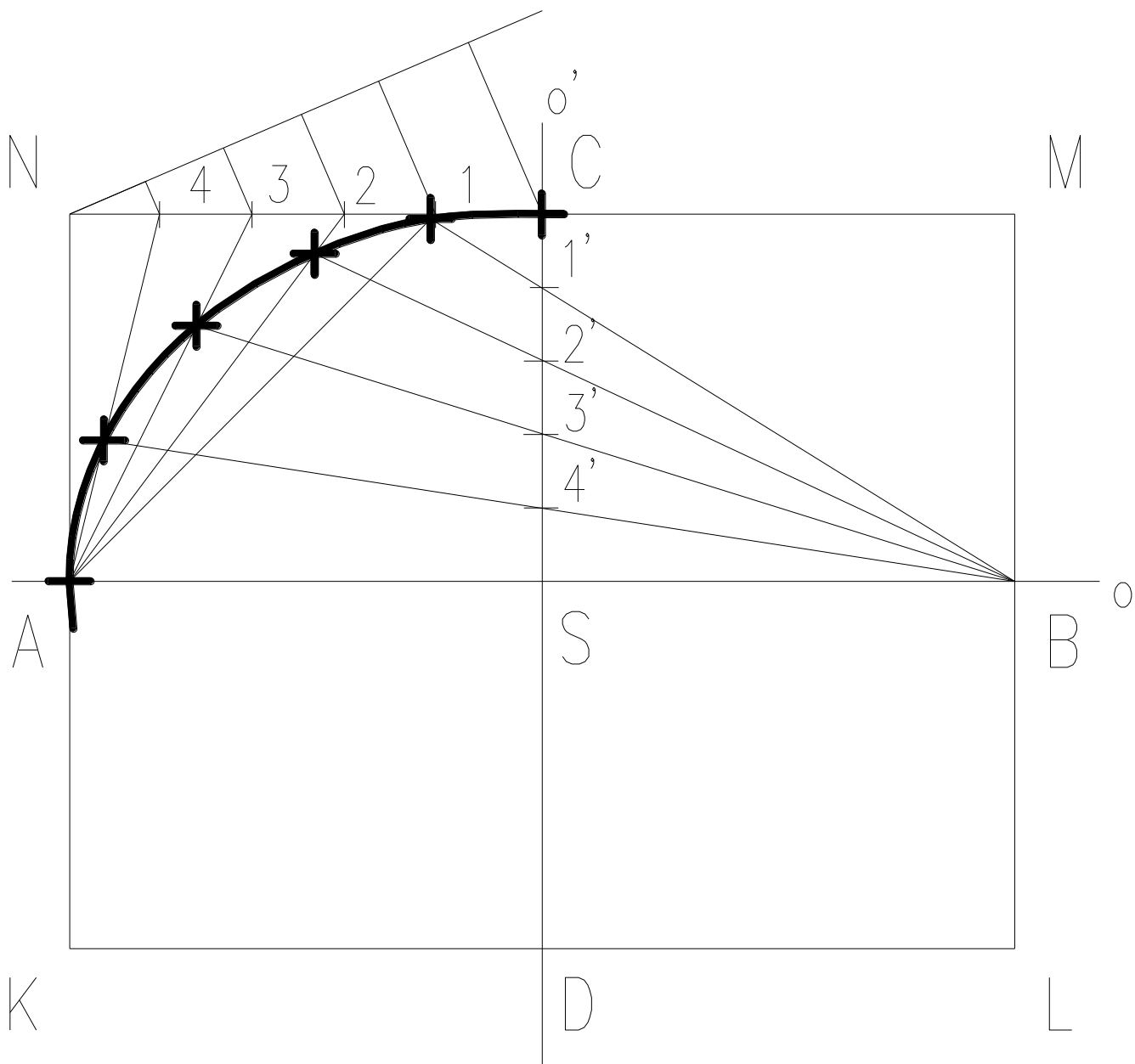
Elipsu lze sestavit také použitím jiných konstrukcí než podle definice, nazýváme je souhrnně technické konstrukce elipsy.

Příčkovou konstrukci elipsy použijeme v případě, kdy chceme elipsu vepsat do obdélníku (obecně do rovnoběžníku).

Elipsa vepsaná obdélníku

Postup konstrukce:

- 1) V obdélníku **KLMN** sestavíme středy stran – body **A, B, C, D**, které jsou vrcholy elipsy, narýsujeme osy a střed elipsy.
- 2) Úsečky **CN** a **CS** rozdělíme na 5 stejně velkých dílů (lze zvolit libovolný počet dílů), body označíme **1** až **4**, respektive **1'** až **4'**.
- 3) Postupně narýsujeme přímky **B1'** až **B4'**, **A1** až **A4**. Průsečíky **B1' ∩ A1** až **B4' ∩ A4** jsou body elipsy.
- 4) Dosud sestavené body leží všechny v jedné čtvrtině obdélníku **KLMN**. Body ve zbývajících čtvrtinách lze doplnit zopakováním stejného postupu nebo použitím osové a středové souměrnosti.
- 5) Získané body spolu s vrcholy elipsy spojíme křivkou. Elipsa je obdélníku vepsaná, tzn. nemůže nikde strany obdélníku protínat, protože všechny strany jsou jejími tečnami.



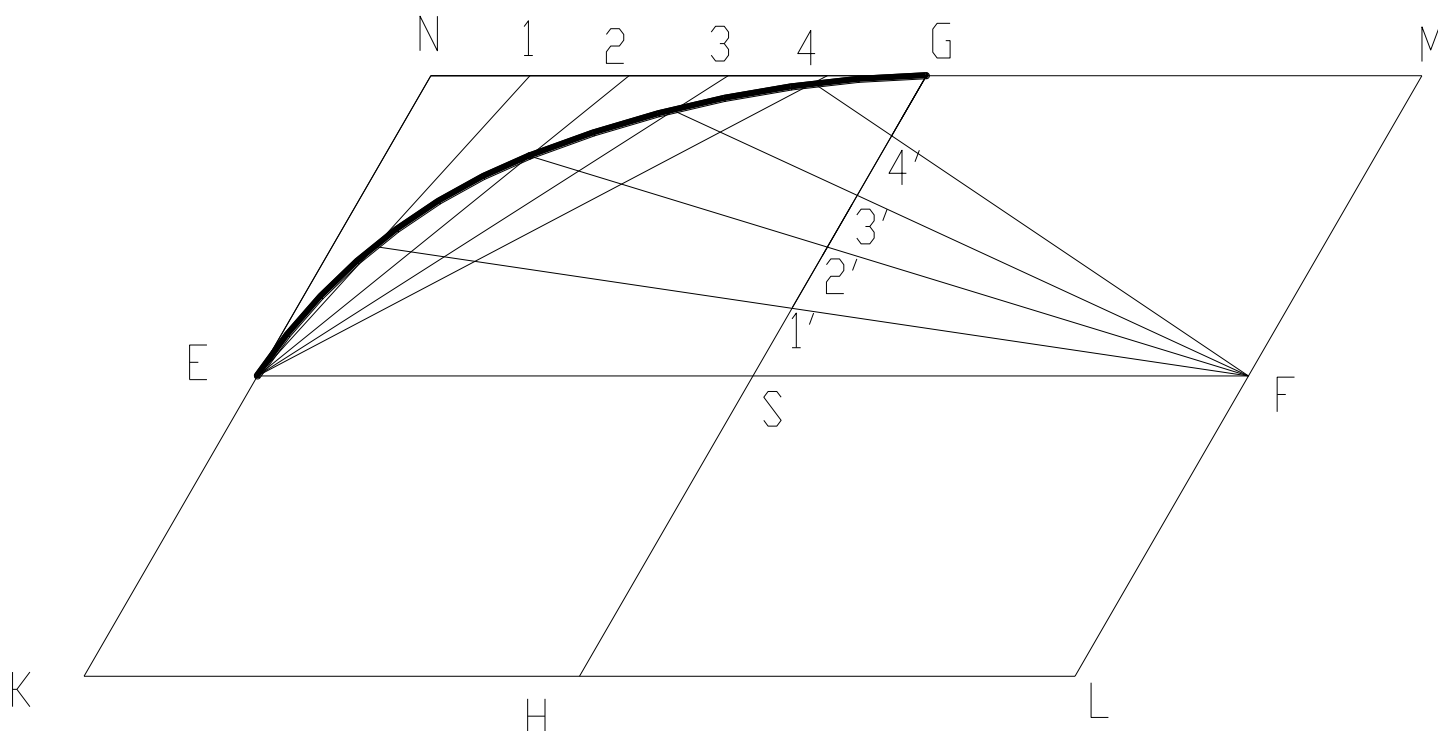
Obrázek: Příčková konstrukce elipsy v obdélníku.

Elipsa vepsaná kosodélníku

Postup konstrukce:

- 1) V kosodélníku **KLMN** sestrojíme středy stran – body **E, F, G, H**. Pozor, nejedná se o vrcholy elipsy! Úsečky **EF, GH** jsou tzv. sdružené průměry elipsy a protínají se ve středu **S** elipsy.
- 2) Úsečky **NG** a **SG** rozdělíme na 5 stejně velkých dílů (lze zvolit libovolný počet dílů), body označíme **1 až 4**, respektive **1' až 4'**.

- 3) Postupně narýsujeme úsečky **E1** až **E4**, **F1'** až **F4'**. Průsečíky **E1** ∩ **F1'** až **E4** ∩ **F4'** jsou body elipsy.
- 4) Dosud sestrojené body leží všechny v jedné čtvrtině kosodélníku **KLMN**. Protože kosodélník není osově souměrný, nelze k doplnění bodů ve zbývajících čtvrtinách použít osovou souměrnost. Je nutné celý postup alespoň jednou zopakovat a můžeme jej zkombinovat s použitím středové souměrnosti.
- 5) Strany kosodélníku jsou opět tečnami elipsy, kterou narýsujeme použitím křivítka.



Obrázek: Příčková konstrukce elipsy v kosodélníku.

Seznam použité literatury

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