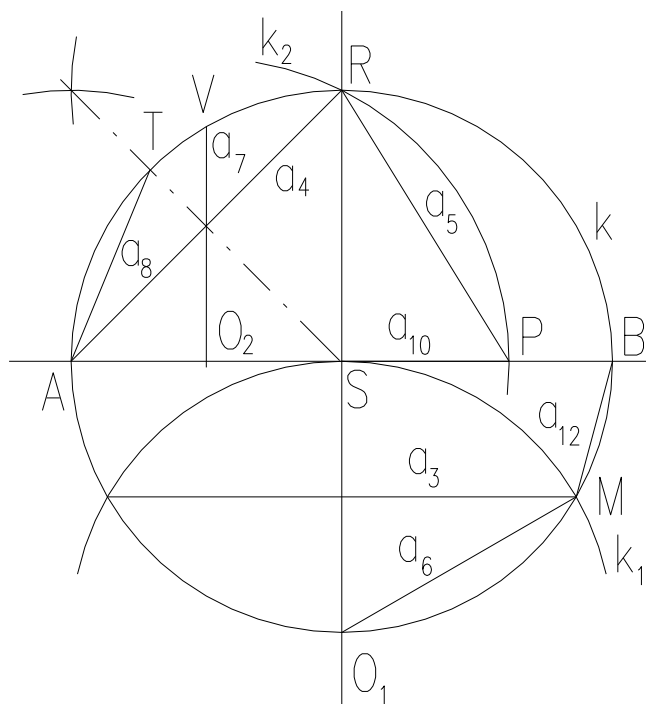


Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (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:	05
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_F-16-05
Název vzdělávacího materiálu:	Pravidelné n-úhelníky
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Zuzana Vildomcová

Pravidelné n -úhelníky

Pravidelný n -úhelník (n je přirozené číslo větší než 2) je obrazec, který je složený z n rovnoramenných trojúhelníků. Má n vrcholů, n stran, které mají stejnou velikost, také všechny vnitřní úhly jsou stejně velké. Pravidelný n -úhelník sestrojíme jednoduše tak, že jej vepíšeme do kružnice. Na následujícím obrázku jsou znázorněny konstrukce, kterými sestrojíme velikosti stran některých n -úhelníků, jejich popis je uveden u jednotlivých n -úhelníků.



Obrázek: Pravidelné n -úhelníky.

Pravidelný trojúhelník ($n = 3$)

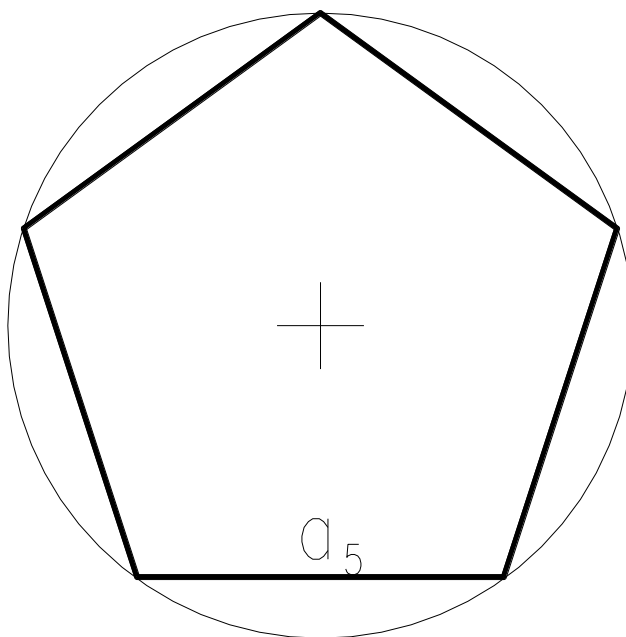
- Pravidelný trojúhelník je trojúhelník, který má všechny tři strany stejně dlouhé, jedná se teda o rovnostranný trojúhelník.
- Pokud známe délku strany, použijeme pro sestavení trojúhelníku klasickou konstrukci.
- Máme-li vepsat rovnostranný trojúhelník kružnici, konstrukce je zřejmá z obrázku. Kružnice k_1 sestavená v bodě O_1 o poloměru zadané kružnice vytíná na kružnici k tětivu. Ta je stranou a_3 rovnostranného trojúhelníku.

Pravidelný čtyřúhelník ($n = 4$)

- Pravidelný čtyřúhelník = čtverec.
- Strana čtverce je na obrázku označena a_4 . Dostaneme ji spojením krajních bodů svislého a vodorovného průměru kružnice.

Pravidelný pětiúhelník ($n = 5$)

- Tvar pravidelného pětiúhelníku bývá označován pojmem pavéza.
- Stranu a_5 sestojíme takto:
- sestojíme kružnici $k_2(O_2; r = |O_2R|)$;
- kružnice k_2 protíná vodorovný průměr v bodě P ;
- strana a_5 je rovna velikosti úsečky PR .



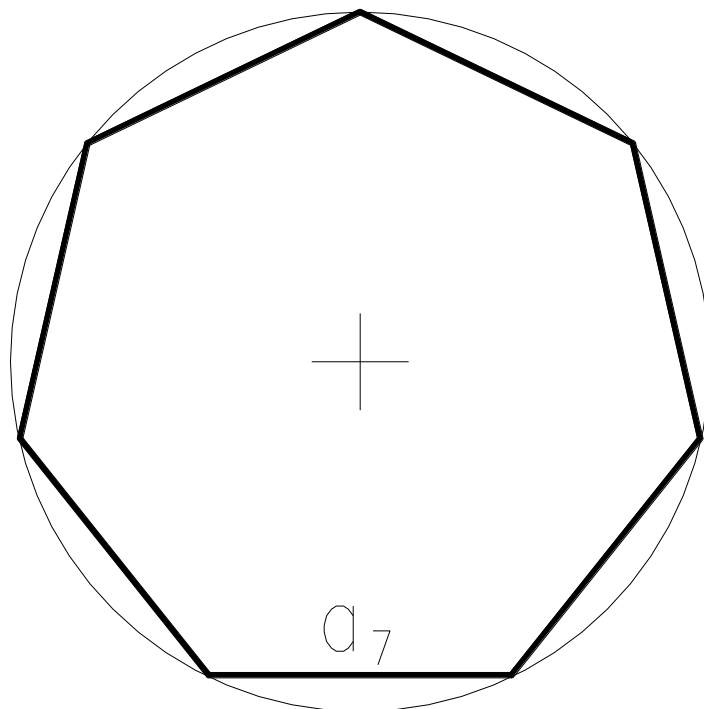
Obrázek: Pravidelný pětiúhelník.

Pravidelný šestiúhelník ($n = 6$)

- Vrcholy pravidelného šestiúhelníku umí narýsovat každý z nás, ani o tom neví. Oblíbeným obrázkem dětí je narýsovat kružnici a nanést na ni šestkrát stejný poloměr, čímž se vrátí do počátečního bodu. A to je právě konstrukce pravidelného šestiúhelníku.
- Strana pravidelného šestiúhelníku a_6 je rovna poloměru r zadané kružnice.

Pravidelný sedmiúhelník ($n = 7$)

- Stranu a_7 pravidelného sedmiúhelníku sestrojíme takto:
- nejprve určíme střed úsečky AS , označíme jej O_2 ;
- bodem O_2 sestrojíme kolmici k poloměru AS , ta protíná kružnici k v bodě V ;
- strana a_7 má velikost úsečky O_2V .



Obrázek: Pravidelný sedmiúhelník.

Pravidelný osmiúhelník ($n = 8$)

- Stranu a_8 pravidelného osmiúhelníku sestrojíme takto:
- sestojíme osu o pravého úhlu, ta protne kružnici k v bodě T ;
- strana a_8 má velikost úsečky AT .

Pravidelný desetiúhelník ($n = 10$)

- Stranu a_{10} sestrojíme takto:
- sestrojíme kružnici $k_2(O_2; r = |O_2R|)$;
- kružnice k_2 protíná vodorovný průměr v bodě P ;
- strana a_{10} je rovna velikosti úsečky SP .

Pravidelný dvanáctiúhelník ($n=12$)

- strana a_{12} je rovna velikosti úsečky BM , kde bod M je průsečík kružnice k_1 s kružnicí k .

Seznam použité literatury

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