

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:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>TEK II STV</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technické kreslení II pro obor STV, 2. ročník
Sada číslo:	<b>F-17</b>
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	<b>03</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_F-17-03
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Evolventa kružnice</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Zuzana Vildomcová

## Evolventa kružnice

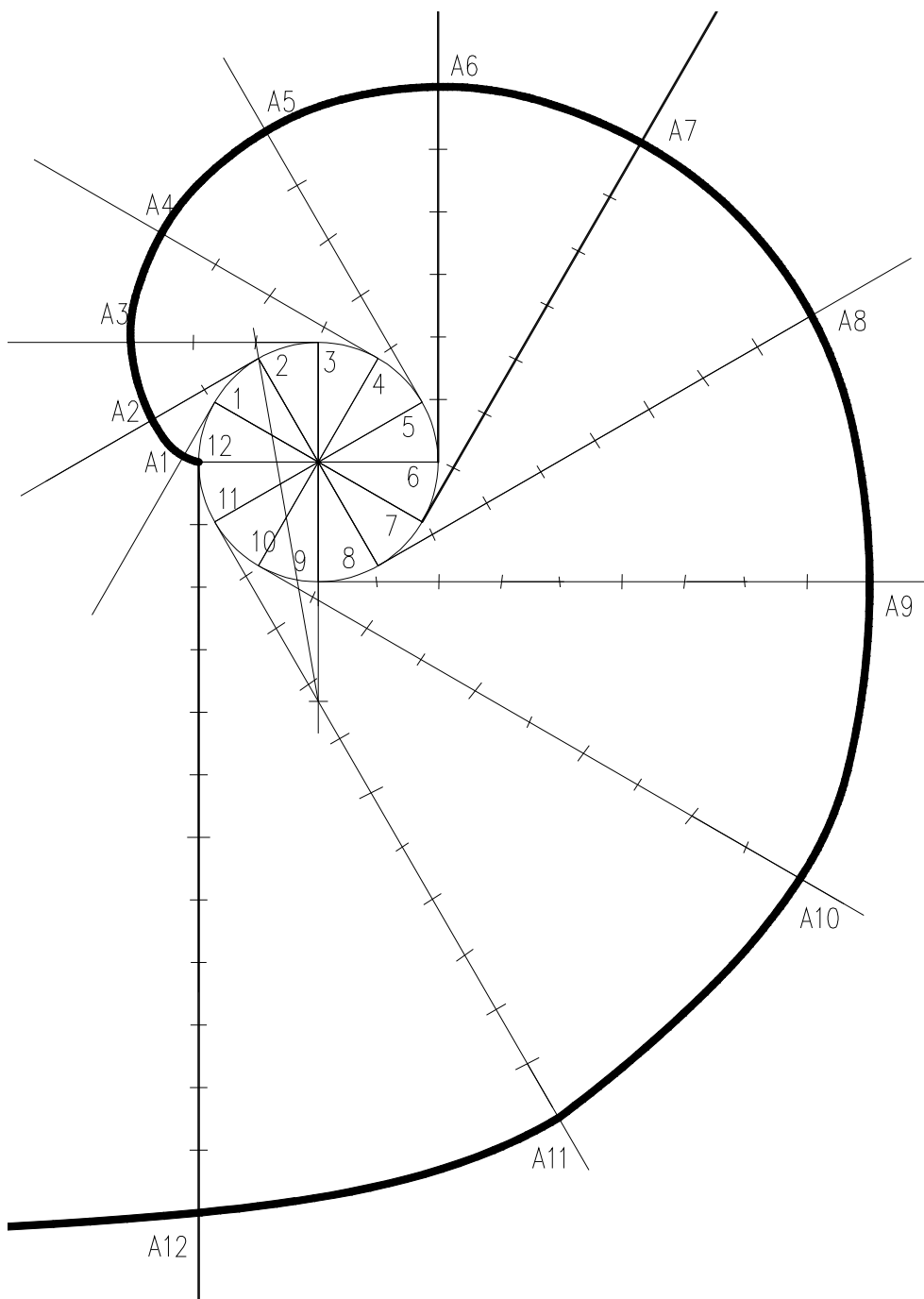
Evolventa kružnice je dráha bodu na přímkce, která se odvaluje po kružnici. Přímkku můžeme odvalovat po kružnici ve dvou směrech, evolventa tedy může být levotočivá (odvalujeme ve směru hodinových ručiček) nebo pravotočivá (odvalujeme proti směru hodinových ručiček).

Příklad: Sestrojte levotočivou evolventu kružnice o poloměru  $r = 2,5 \text{ cm}$ .

Řešení:

- 1) Sestrojíme kružnici  $k$  ( $S; r = 2,5 \text{ cm}$ ).
- 2) Pomocí kružítko rozdělíme kružnici na 12 stejných dílů, ty odpovídají středovému úhlu  $30^\circ$ . Ve směru orientace evolventy (tj. ve směru hodinových ručiček) je popíšeme čísla 0 až 12 (polohy 0, 12 splývají, tzn.  $12 = 0$ ).
- 3) V každém bodě kružnice sestrojíme tečnu. Aby obrázek zůstal přehledný, vyrýsujeme pouze polopřímky proti směru orientace evolventy. Pokud rýsujeme levotočivou evolventu, pak polopřímky budou směřovat proti směru hodinových ručiček.
- 4) Bod, jehož dráhu budeme rýsovat, označíme  $A$ , každou jeho polohu doplníme indexem. Počáteční poloha  $A_0$  leží v bodě dotyku 0 na kružnici.
- 5) Při odvalování se bod od kružnice postupně vzdaluje. Při odvalení o jeden díl oblouku kružnice se délka tohoto oblouku navine na přímkku. Musíme tedy použít Sobotkovu rektifikaci a sestrojit úsečku stejné délky jako je délka jednoho dílu kružnice.

- 6) Na každou polopřímku nanášíme takový počet úseček, o kolik dílů se přímka odvalila od počáteční polohy 0. Na polopřímku sestrojenou v bodě 1 naneseeme jednu úsečku a dostaneme bod  $A_1$ . Na polopřímku sestrojenou v bodě 2 naneseeme dvě úsečky a dostaneme bod  $A_2$ . Na polopřímku sestrojenou v bodě 3 naneseeme tři úsečky a dostaneme bod  $A_3$ . Tak můžeme pokračovat do nekonečna. Přímka se při odvalování nezastaví v poloze 12, ale může pokračovat dále. Je zřejmé, že poloha 13 = 1, 14 = 2, atd.
- 7) Nakonec sestrojené body plynule podle křivítka spojíme.



Obrázek: Levotočivá evolventa kružnice.

## Seznam použité literatury

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