

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:	TEK II STV
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technické kreslení II pro obor STV, 2. ročník
Sada číslo:	F-17
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	05
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_F-17-05
Název vzdělávacího materiálu:	Archimédova spirála
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Zuzana Vildomcová

Archimédova spirála

Archimédova spirála vzniká složením dvou pohybů, které probíhají souběžně. Bod se rovnoměrně pohybuje po průvodiči (polopřímce), který se zároveň rovnoměrně otáčí kolem pólu (krajního bodu polopřímky). Průvodič se může otáčet dvěma směry. Pokud se otáčí ve směru hodinových ručiček, pak je Archimédova spirála levotočivá, v případě, kdy se otáčí proti směru hodinových ručiček, je Archimédova spirála pravotočivá.

Archimédova spirála je jednoznačně určena tzv. parametrem spirály a_α , který určuje velikost posunutí bodu po průvodiči při jeho otočení o úhel α a samozřejmě orientaci.

Příklad: Sestrojte pravotočivou Archimédovu spirálu, je-li dán její parametr $a_{30^\circ} = 4 \text{ mm}$.

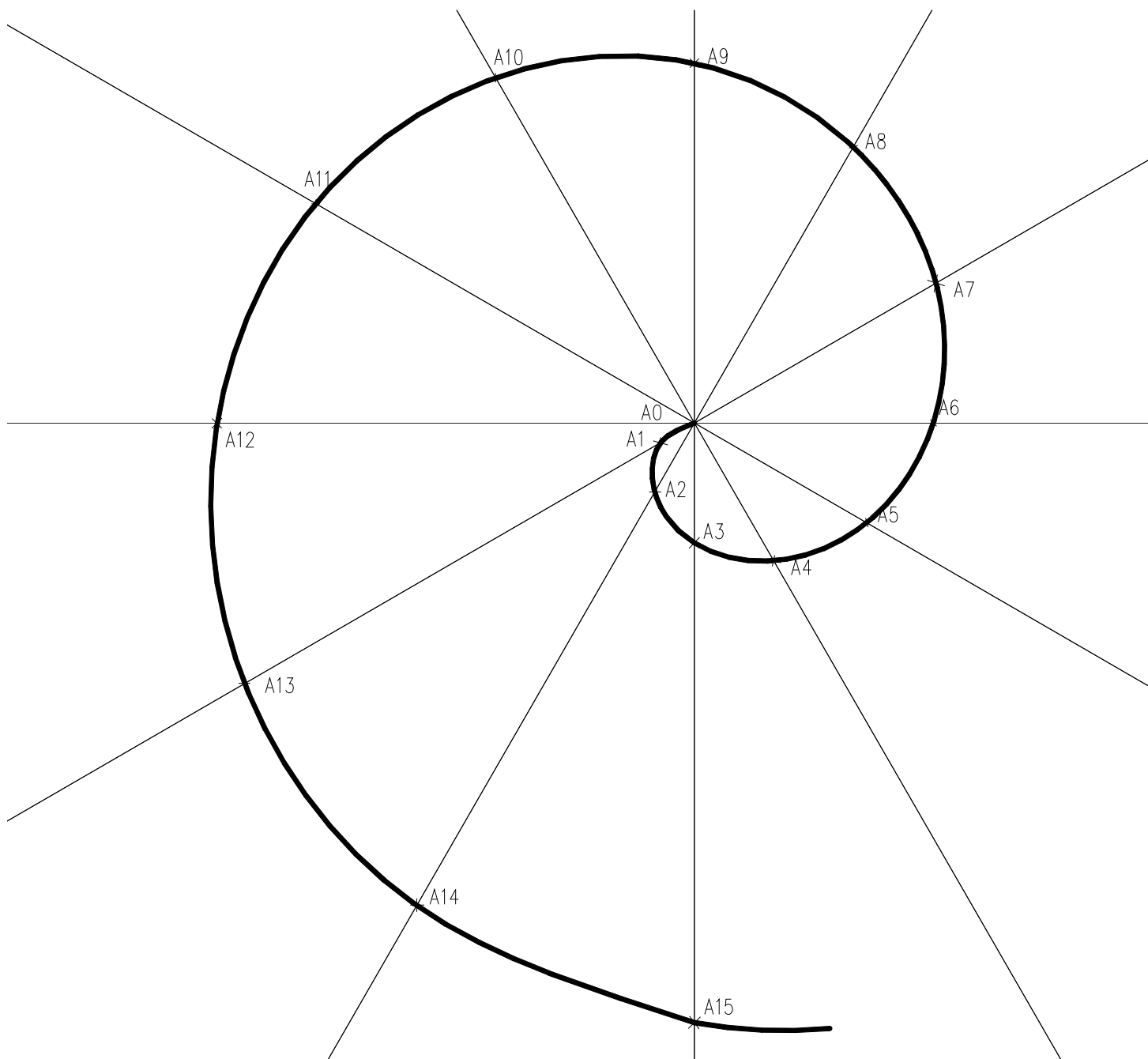
Řešení:

- 1) Bodem A_0 sestrojíme 12 poloh průvodiče (polopřímek) tak, aby každé dvě sousední svíraly úhel o velikosti 30° (ve skutečnosti uvidíme 6 přímek). K jejich sestrojení nemusíme nutně použít úhloměr, ale vystačíme si s kružítkem. Sestrojíme pomocnou kružnici libovolného poloměru a kružítkem ji rozdělíme na 12 dílů. Jejich spojením s bodem A_0 dostaneme požadované polohy průvodiče.
- 2) Počáteční poloha bodu A_0 je v pólu, kolem kterého se průvodič otáčí. Postupně na jednotlivé polopřímky nanášíme násobky parametru a_{30° . Na libovolnou polopřímku nanese 4 mm, na sousední 8 mm, na další 12 mm, atd. Nesmíme zapomenout na danou orientaci spirály,

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

postupujeme proto proti směru hodinových ručiček. Krajiní body úseček označíme $A_1, A_2, A_3 \dots$, protože se jedná o body Archimédovy spirály.

- 3) Archimédova spirála nikde nekončí, záleží tedy na nás, jakou její část narýsujeme, např. A_0 až A_{15} .
- 4) Spojíme body spirály plynulou křivkou použitím křivítka.



Obrázek: Pravotočivá Archimédova spirála.

Seznam použité literatury

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