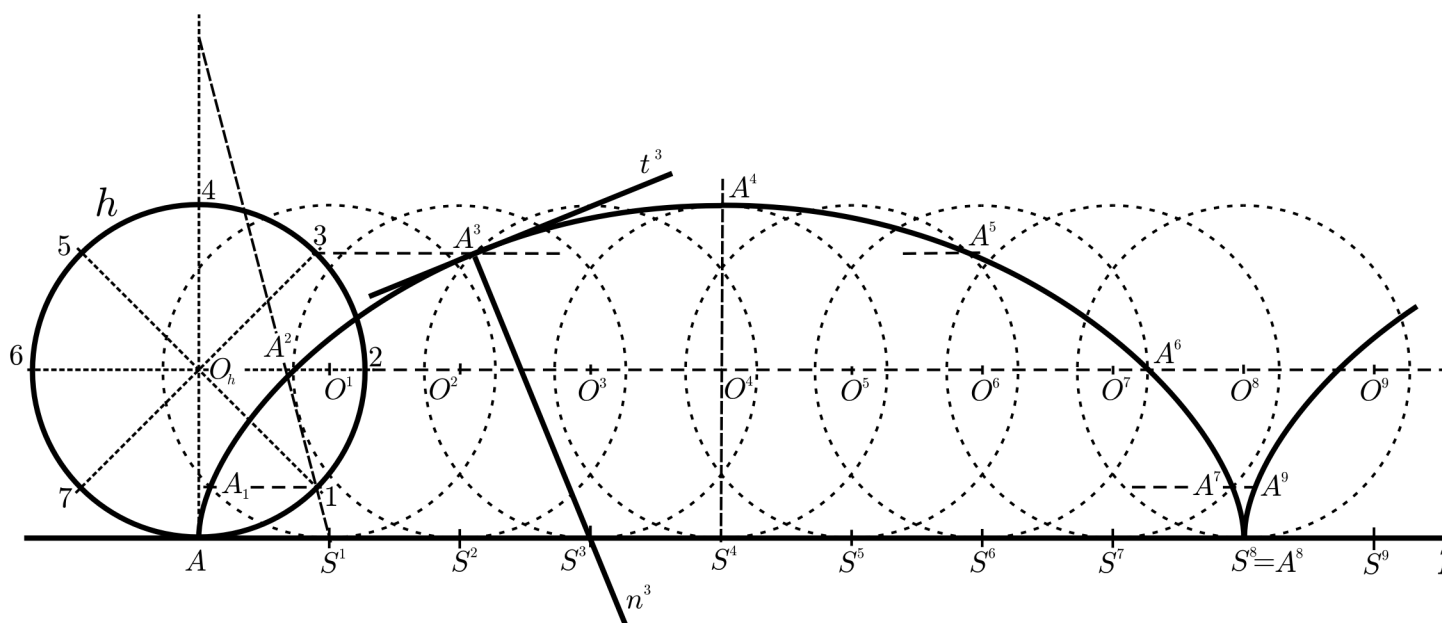


## PROSTÁ CYKLOIDA



Pevná polodie: přímka  $p$

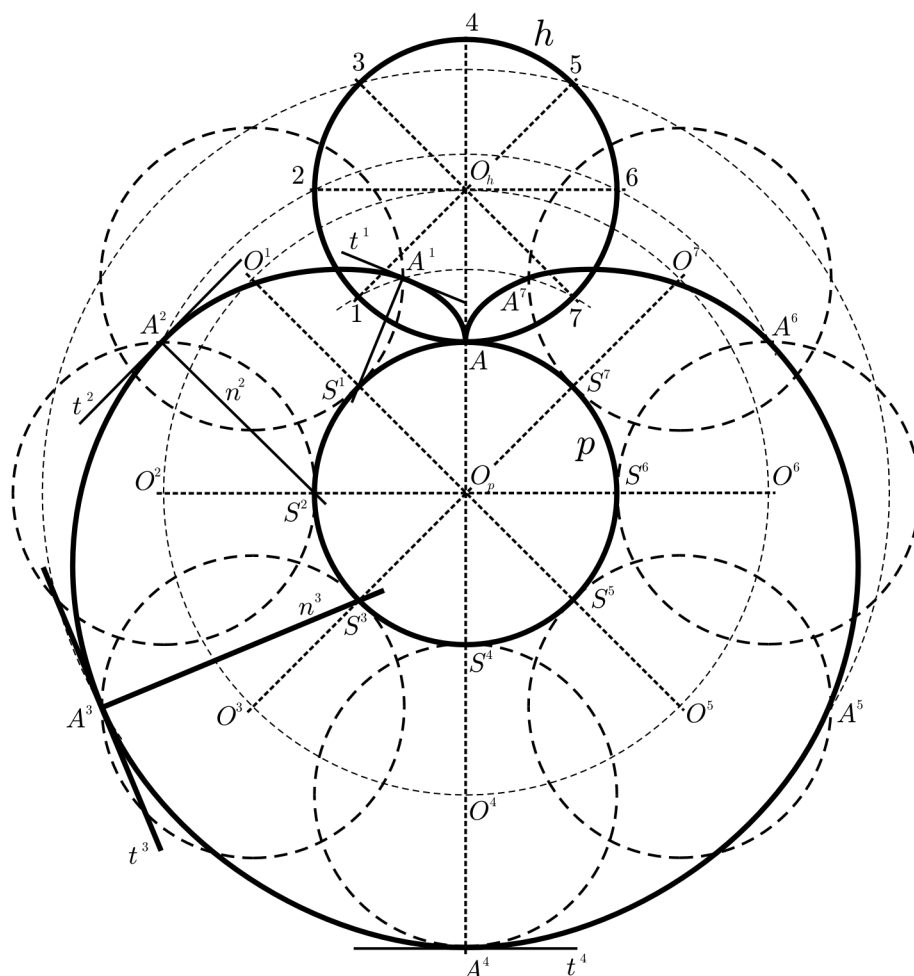
Hybná polodie: kružnice  $h$

Sledujeme trajektorii bodu  $A$  při odvalování kružnice  $h$  po přímce  $p$ .

Postup konstrukce:

1. Rozdělit kružnici na 8 (případně i více) dílů.
2. Sobotkovou rektifikací přenést délku oblouku  $A1$  na přímku  $p$ .  
(Nebo Kochaňského rektifikací určit délku poloviny kružnice, nanést ji na přímku a rozdělit na 4 stejné díly.)
3. Na přímce  $p$  vyznačit body  $S^1, S^2, S^3, \dots$  (tj. okamžité středy otáčení)  
( $|A1|=|AS^1|=|S^1S^2|= \dots$ )
4. Určit polohy středů  $O^1, O^2, O^3, \dots$
5. Odvalit kružnici tak, aby se 1 z kružnice dotkla  $S^1$  na přímce.
6. Bod  $A$  přejde do polohy  $A^1$ .
7. Odvalíme kružnici do dalších poloh a vzniknou body  $A^2, A^3, \dots$
8. Normála  $n^3$  v obecném bodě  $A^3$  cykloidy je spojnicí bodu  $A^3$  a okamžitého středu otáčení  $S^3$  na přímce  $p$ .
9. Tečna  $t^3$  v obecném bodě  $A^3$  cykloidy je kolmá na normálu  $n^3$ .
10. Bod  $A^8$  je bodem vratu.

# PROSTÁ EPICYKLOIDA ( $r_h = r_p \dots$ KARDIOIDA)



Pevná polodie: kružnice  $p$

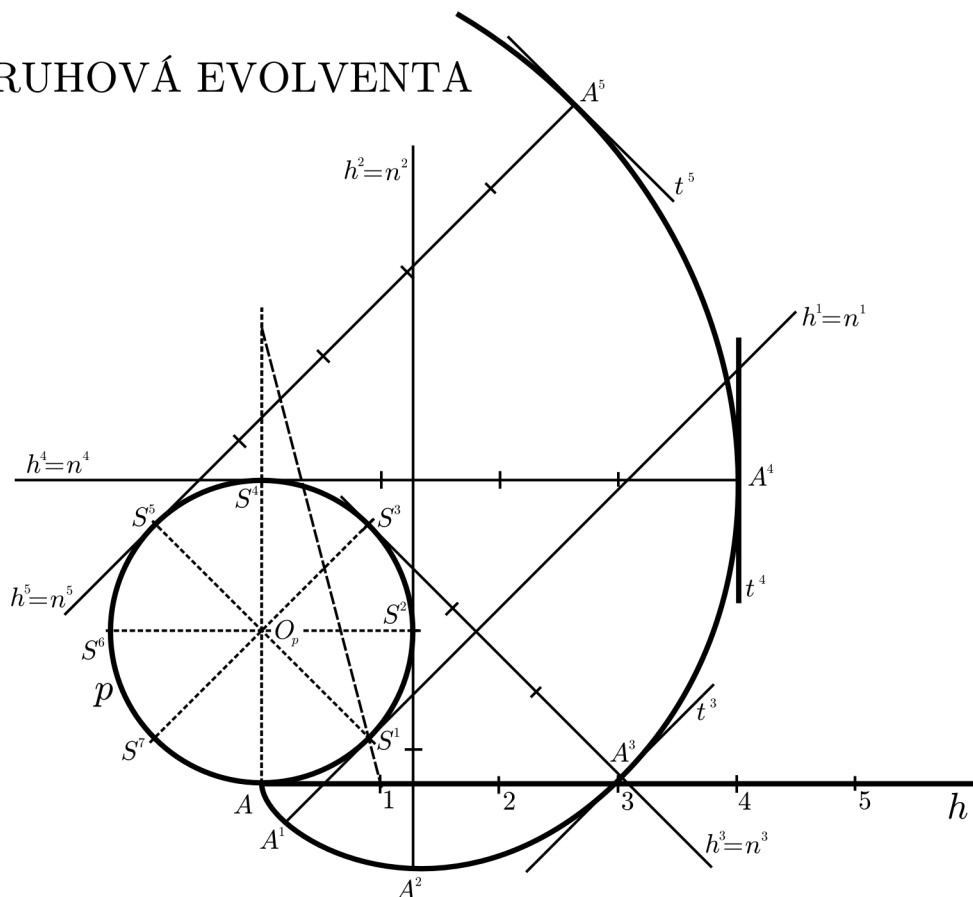
Hybná polodie: kružnice  $h$

Sledujeme trajektorii bodu  $A$  při odvalování kružnice  $h$  po kružnici  $p$ .

Postup konstrukce:

1. Rozdělit kružnice na 8 (případně i více) dílů.
4. Určit polohy středů  $O^1, O^2, O^3, \dots$
5. Odvalit kružnici  $h$  tak, aby se bodem 1 dotkla kružnice  $p$  v bodě  $S^1$ .
6. Bod  $A$  přejde do polohy  $A^1$ .
7. Odvalíme kružnici do dalších poloh a vzniknou body  $A^2, A^3, \dots$
8. Normála  $n^3$  v obecném bodě, např. v  $A^3$ , kardioidy je spojnicí bodu  $A^3$  a okamžitého středu otáčení  $S^3$  na kružnici  $p$ .
9. Tečna  $t^3$  v obecném bodě  $A^3$  kardioidy je kolmá na normálu  $n^3$ .

# PROSTÁ KRUHOVÁ EVOLVENTA



Pevná polodie: kružnice  $p$

Hybná polodie: přímka  $h$

Sledujeme trajektorii bodu  $A$  při odvalování přímky  $h$  po kružnici  $p$ .

Postup konstrukce:

1. Rozdělit kružnici na 8 (nebo více) dílů.
2. Sobotkovou rektifikací přenést délku oblouku  $AS^1$  na přímku  $h$ .
3. Na přímce  $h$  vyznačit úseky 1, 2, 3, ...  
( $|AS^1| = |A1| = |12| = \dots$ )
4. Odvalíme přímku  $h$  po kružnici  $p$  tak, aby bod 1 přímky  $h$  splynul s  $S_1$  kružnice  $p$ .
5. Bod  $A$  přejde do polohy  $A^1$  na přímce  $h^1$ .
6. Odvalíme přímku  $h$  postupně do bodů  $S^2, S^3, \dots$  na kružnici  $p$  a na přímkách  $h^2, h^3, \dots$  vzniknou body  $A^2, A^3, \dots$
7. Normála  $n^4$  v obecném bodě  $A^4$  evolventy je spojnicí bodu  $A^4$  a okamžitého středu otáčení  $S^4$  na kružnici  $p$ .
8. Tečna  $t^4$  v obecném bodě  $A^4$  evolventy je kolmá na normálu.