PRAVOÚHLÁ AXONOMETRIE - 2. část

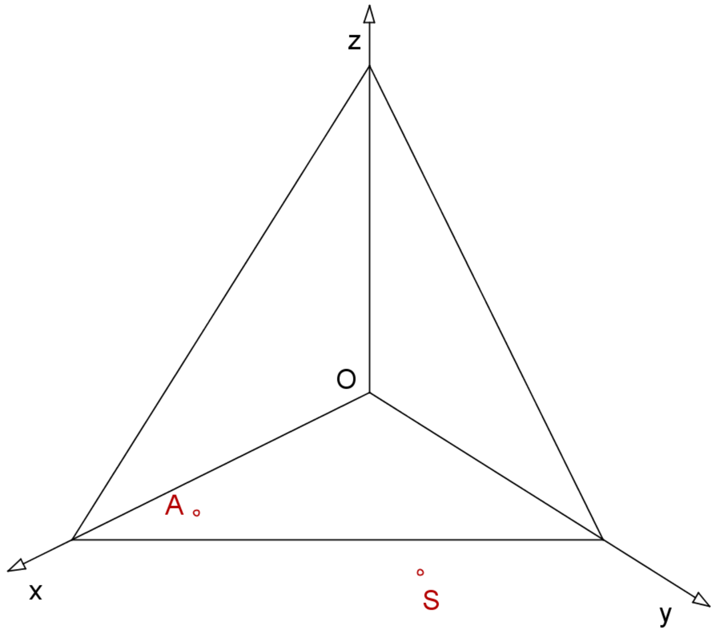
ZOBRAZENÍ PRAVIDELNÉHO N-ÚHELNÍKA
- v jedné z pomocných průměten

- pravidelný n-úhelník se v pomocných průmětnách zobrazuje zkreslený
- v axonometrické průmětně se zobrazuje ve skutečné velikosti
- mezi pomocnou průmětnou a jejím obrazem otočeným do axonometrické průmětny je vztah afinity

Příklad: V axonometrické půdorysně zobrazte čtverec o středu S a vrcholu A.

Postup řešení:

- otočíme pomocnou průmětnu (ve které máme n-úhelník zobrazit) do axomometrické průmětny
- v axomometrické průmětně narýsujeme požadovaný n-úhelník
- n-úhelník otočíme zpět do pomocné průmětny



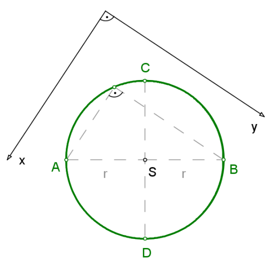
ZOBRAZENÍ KRUŽNICE - v jedné z pomocných průměten

kružnice (S, r) se zobrazuje v pomocných průmětnách jako elipsa

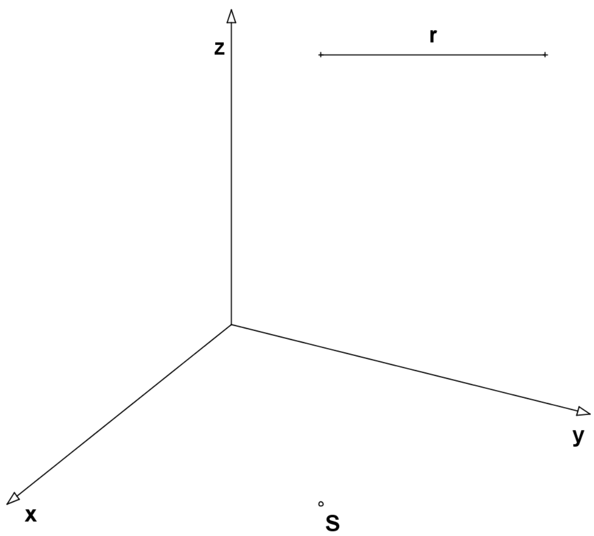
Příklad: V axonometrické půdorysně zobrazte kružnici (S, r).

Postup řešení:

- průměr kružnice se zobrazí ve skutečné velikosti na kolmici k ose z vedené středem S
- koncové body tohoto průměru jsou hlavní vrcholy zobrazované elipsy
- průsečík rovnoběžek s osami x a y těmito hlavními vrcholy, je dalším bodem elipsy



- vedlejší vrcholy elispy získáme proužkovou konstrukcí a elipsu dorýsujeme pomocí oskulačních kružnic



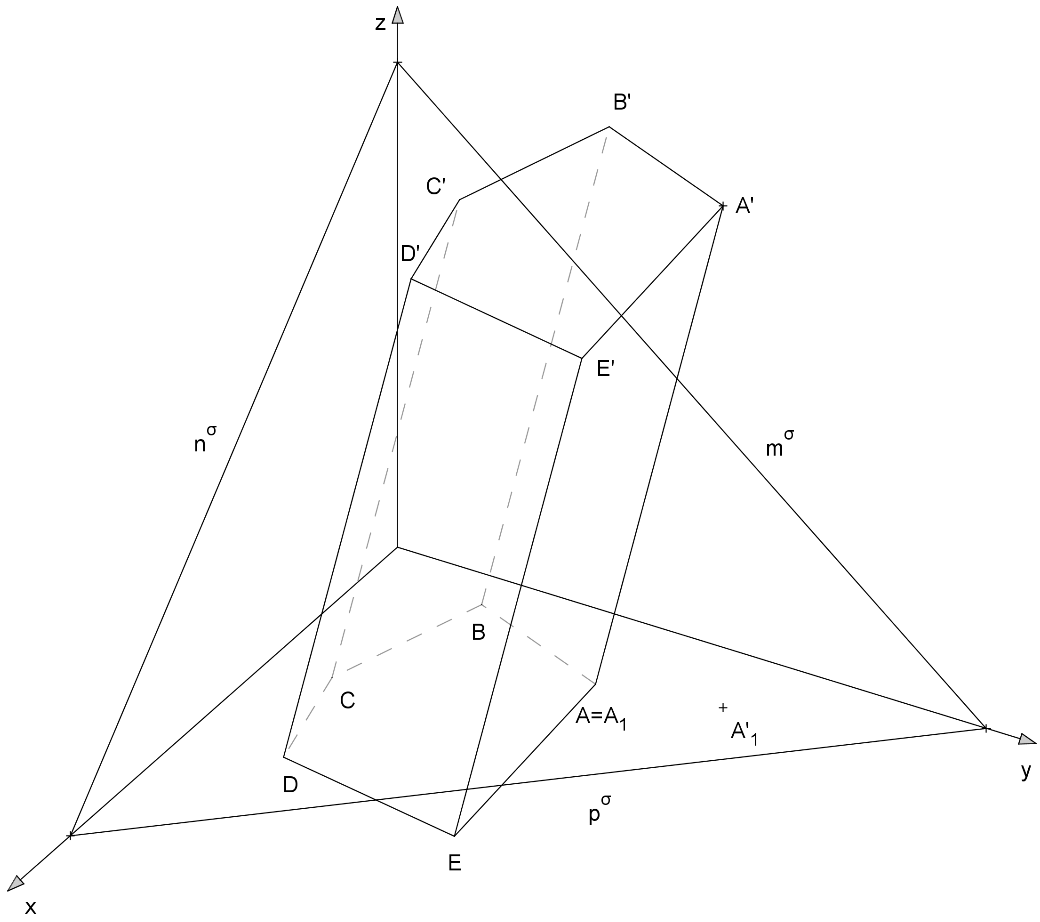
ŘEZY TĚLES - hranol a jehlan

- postup řešení je stejný jako v Mongeově promítání

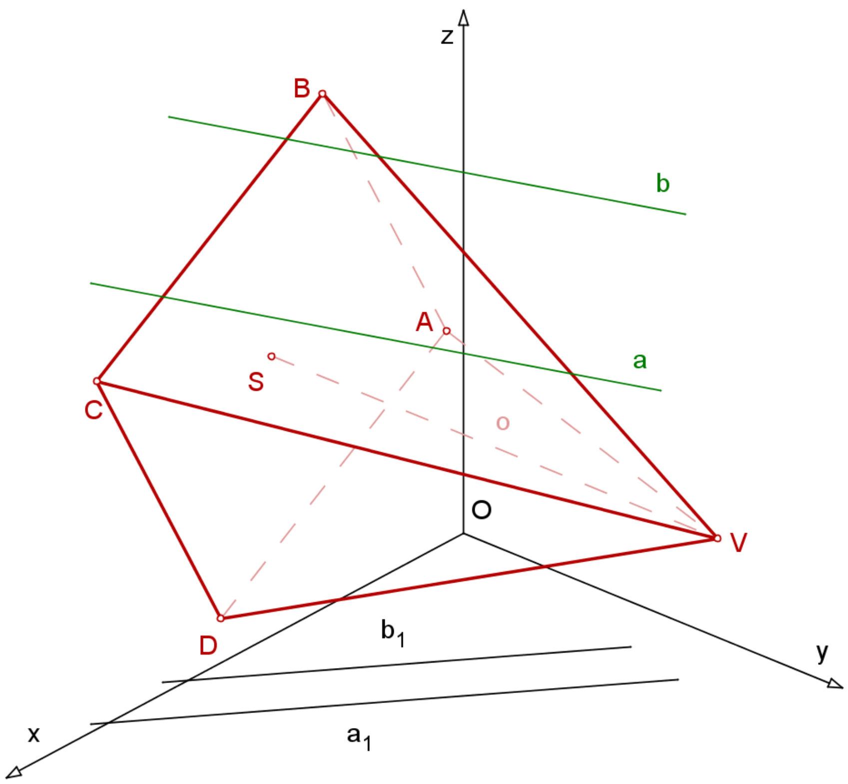
připomenutí:

- najdeme jeden bod řezu - průsečík jedné z bočních hran hranolu/jehlanu s rovinou řezu
- určíme osu afinity/kolineace mezi řezem a dolní podstavou - průsečnice roviny řezu s rovinou dolní podstavy
- další body řezu na hranách určíme afinitou/kolineací
- určíme viditelnost řezu

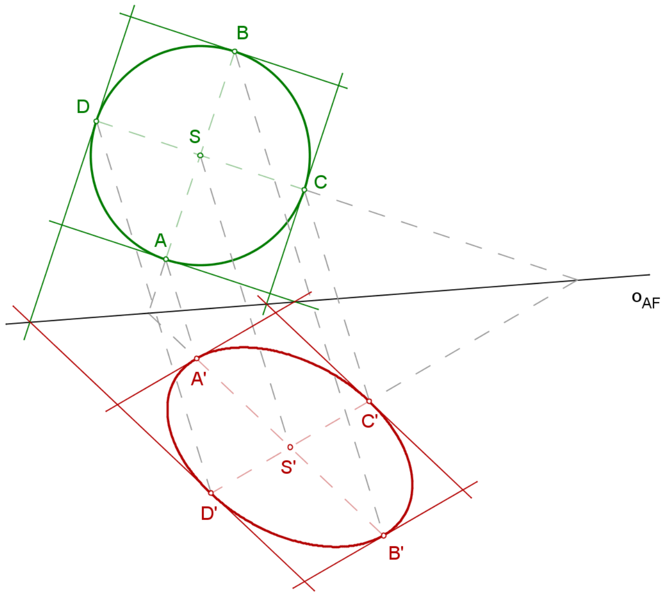
Příklad: Sestrojte řez daného šikmého pětibokého hranolu s dolní podstavou v půdorysně rovinou σ, která je daná stopami.



Příklad: Sestrojte řez daného čtyřbokého jehlanu s podstavou v axonometrické nárysně rovinou ρ, která je daná rovnoběžkami a, b.



AFINITA - kružnice



- kružnici (obecně elipse) odpovídá v afinitě elipsa (ve speciálním případě opět kružnice)
- obrazem středu kružnice je střed elipsy
- sdružené průměry kružnice se zobrazují na sdružené průměry elipsy.

Připomenutí:

Dva průměry kružnice nebo elipsy se nazývají **sdružené průměry**, právě když tečny v krajních bodech jednoho průměru jsou rovnoběžné s druhým průměrem.

$\Rightarrow$ u kružnice jsou každé dva sdružené průměry navzájem kolmé

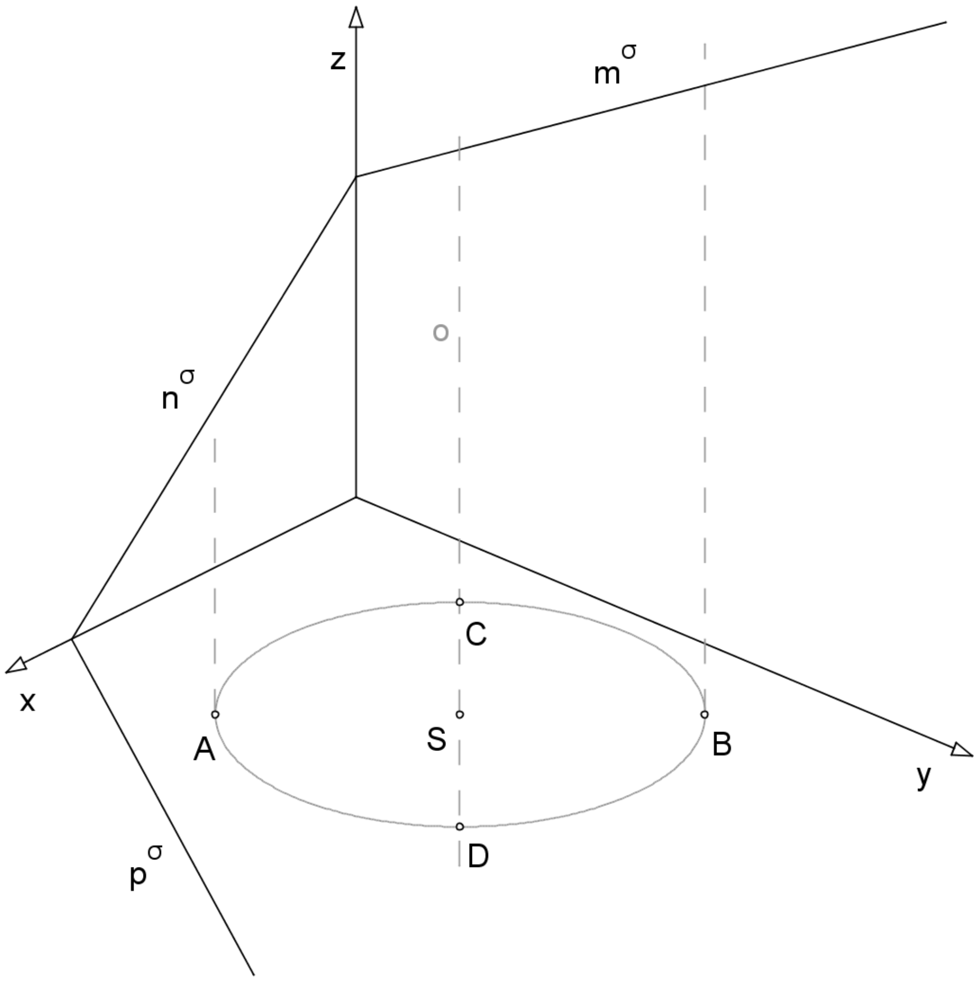
$\Rightarrow$ u elipsy existuje jediná dvojice sdružených průměrů, které jsou na sebe kolmé, a to průměry na hlavní a vedlejší ose

ŘEZY TĚLES - válec

Příklad: Seřízněte danou rotační válcovou plochu s řídící kružnicí v půdorysně rovinou σ.

postup řešení:

- najdeme alespoň jeden bod řezu
- pomocí afinity určíme sdružené průměry elipsy, do které se promítá řez válce
- hledanou elipsu dorýsujeme příčkovou konstrukcí

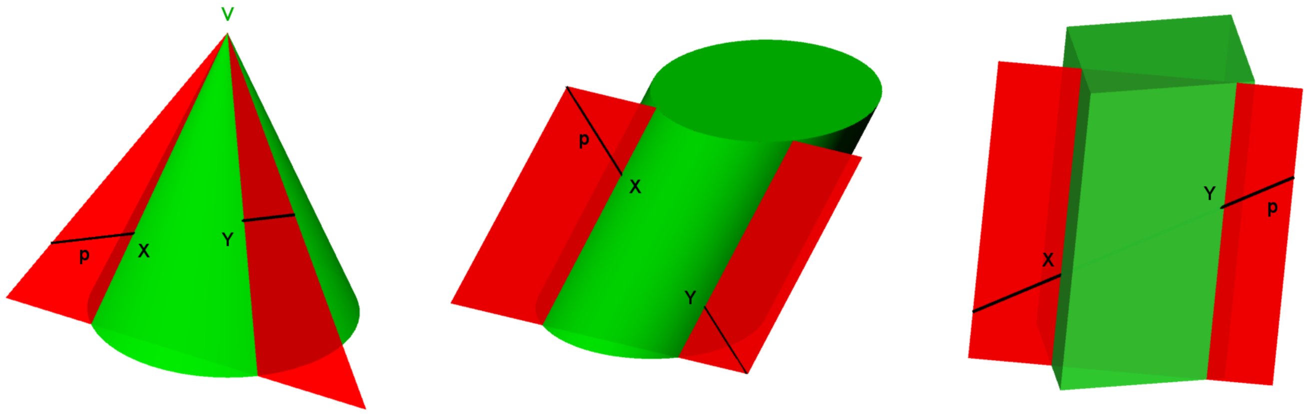


PRŮSEČÍK PŘÍMKY S TĚLESEM

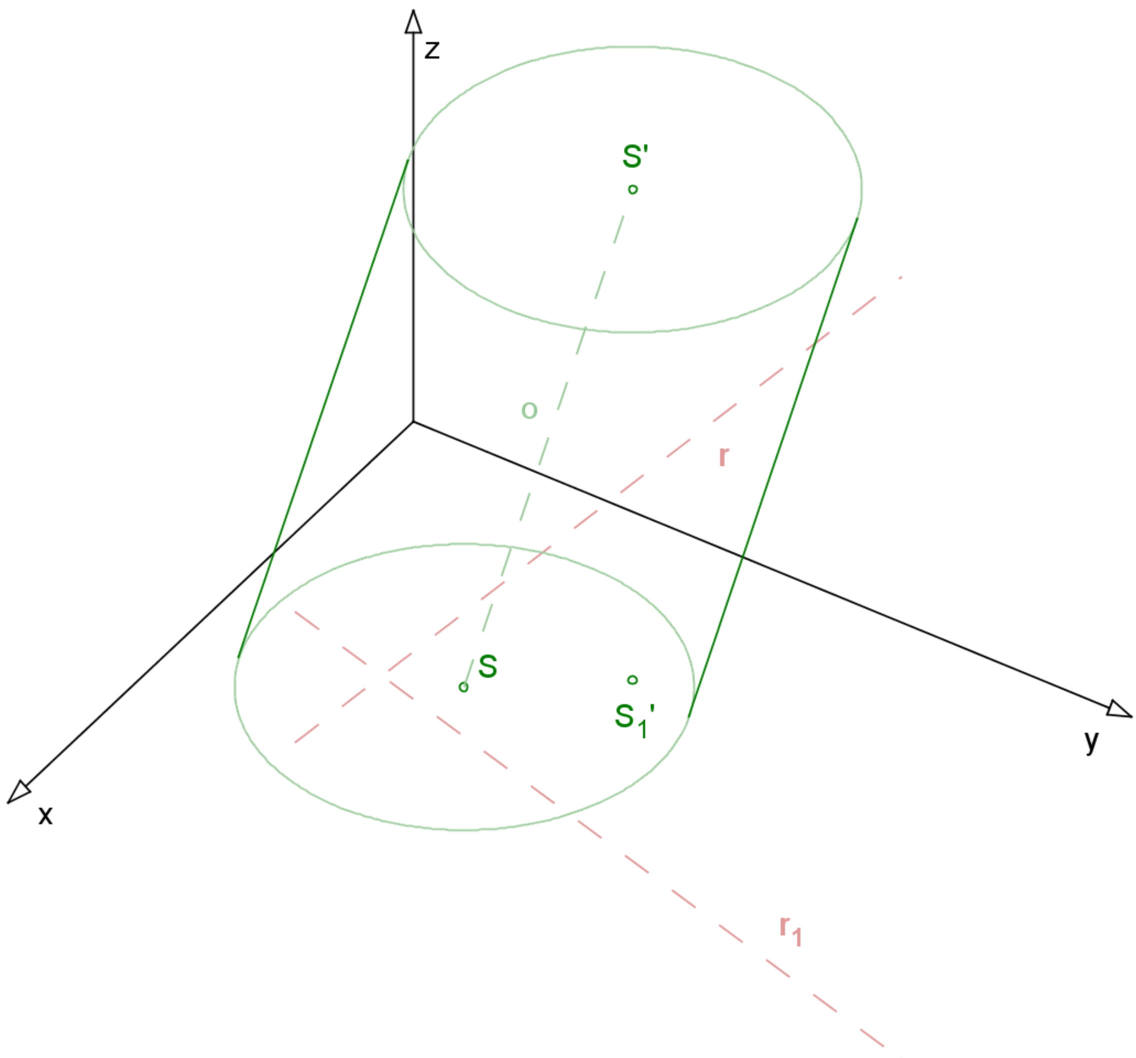
- postup řešení je stejný jako v Mongeově promítání

připomenutí:

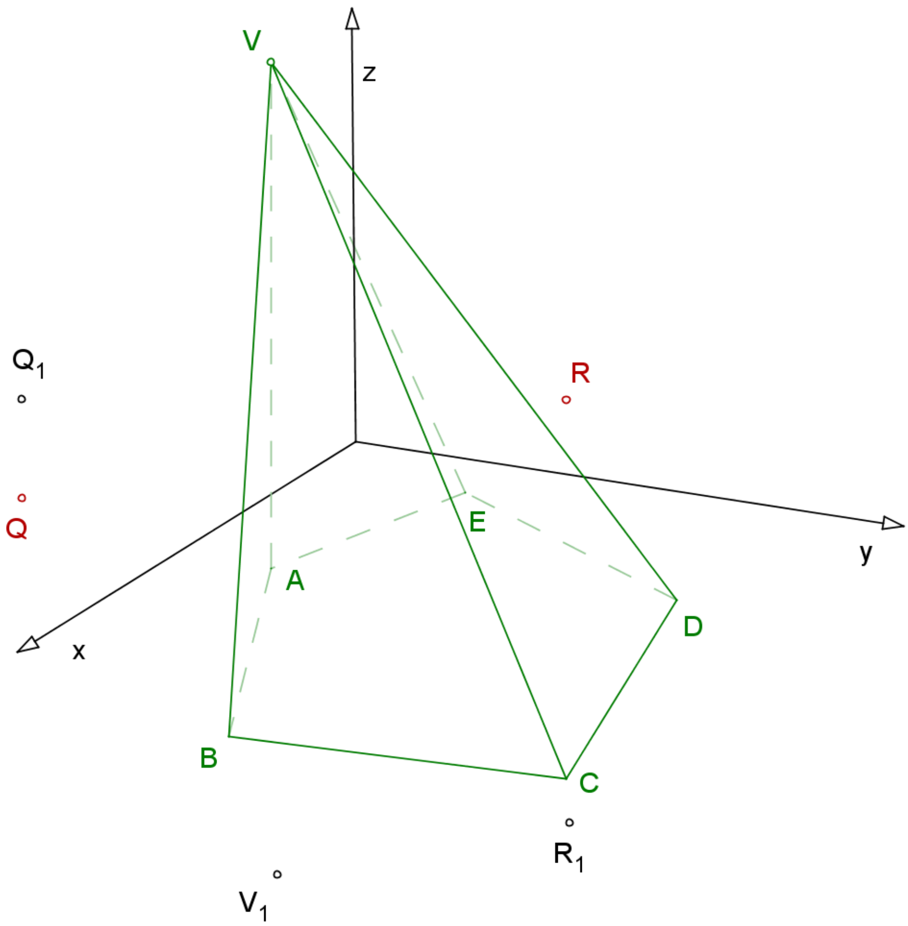
- průsečík přímky p s kuželem a jehlanem určujeme pomocí řezu vrcholovou rovinou, která prochází přímkou p
- průsečík přímky p s válcem určujeme pomocí řezu rovinou, která prochází přímkou p a je rovnoběžná s osou válce.
- průsečík přímky p s hranolem určujeme pomocí řezu rovinou, která prochází přímkou p a je rovnoběžná s bočními hranami hranolu.



Příklad: Určete průsečíky přímky r s daným šikmým válcem (s dolní podstavou v půdorysně), určete viditelnost tělesa a přímky.



Příklad: Určete průsečík přímky QR s daným jehlanem, jehož podstava leží v půdorysně.



Příklad: Zobrazte rotační kužel o výšce v=6j, jehož podstava o středu S[0, 5j, 4j] a poloměru r=3j leží v bokorysně.