

Mongeovo zobrazení

Otáčení roviny kolmé k průmětně

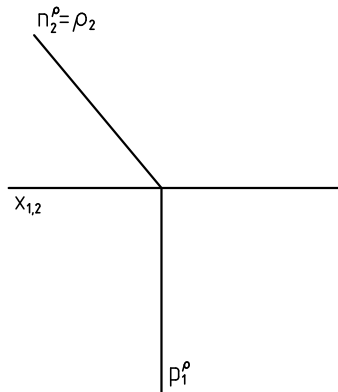
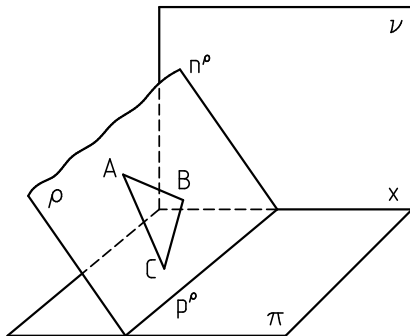


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Otáčení roviny kolmé k průmětně

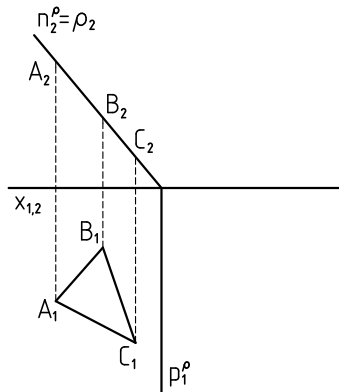
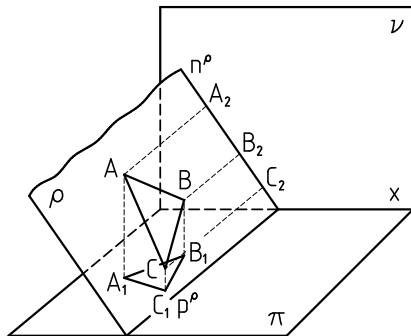
Otáčení roviny kolmé k průmětně

- necht' je v prostoru dána nárysně promítací rovina ρ a v této rovině trojúhelník ABC ,



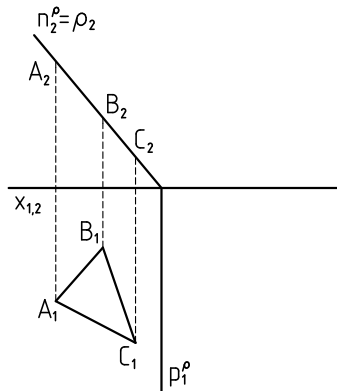
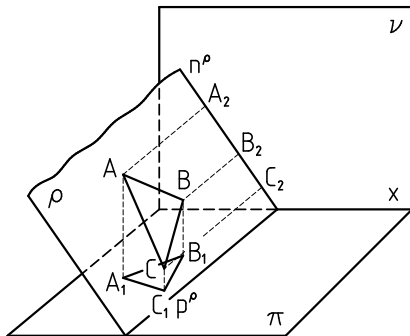
Otáčení roviny kolmé k průmětně

- nárysem trojúhelníku ABC je úsečka, půdorysem trojúhelník $A_1B_1C_1$, který však není shodný ani podobný $\triangle ABC$,



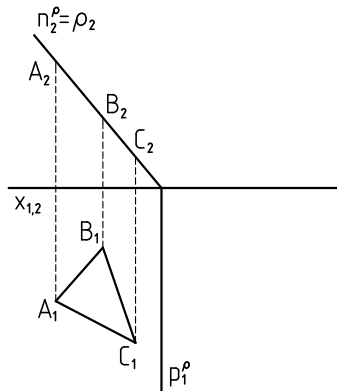
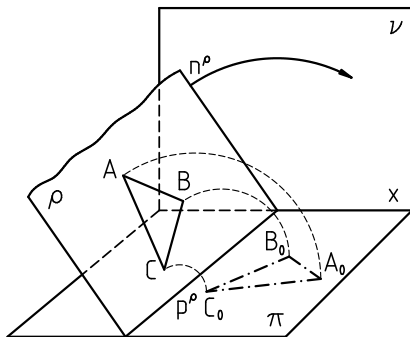
Otáčení roviny kolmé k průmětně

- uvažujme tedy jak konstrukčně získat skutečnou velikost trojúhelníku ABC ,



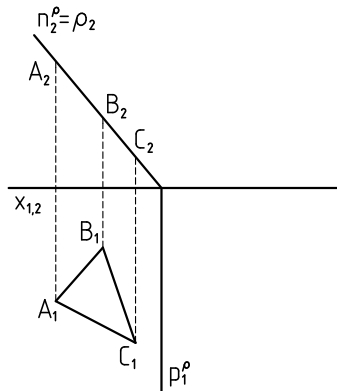
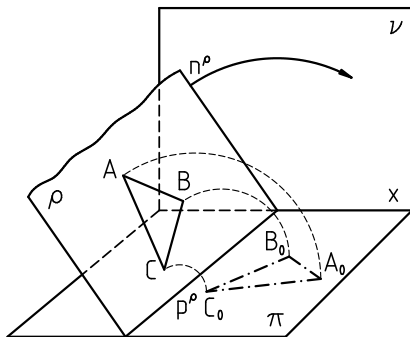
Otáčení roviny kolmé k průmětně

- užijeme k tomu tzv. otáčení, rovinu ρ otočíme kolem její půdorysné stopy do půdorysny,



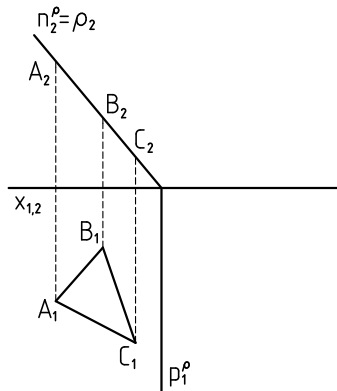
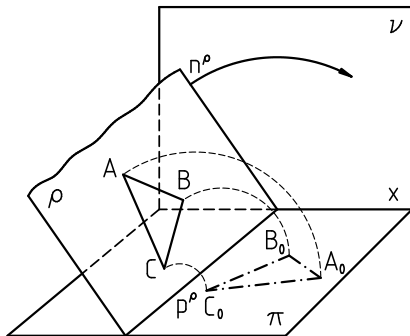
Otáčení roviny kolmé k průmětně

- jelikož otočená rovina ρ_0 leží v půdorysně, zobrazí se půdorys otočeného trojúhelníku $A_0B_0C_0$ ve skutečné velikosti,



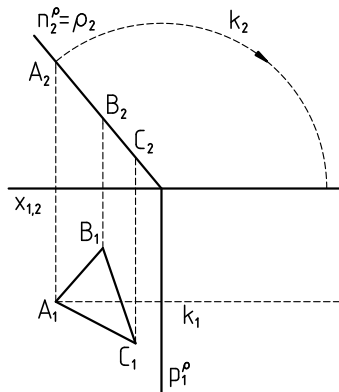
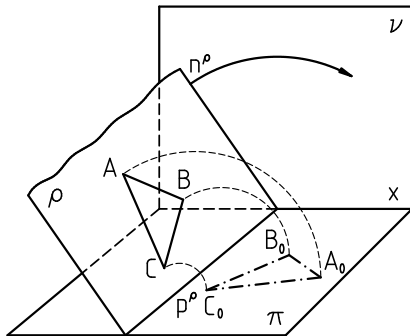
Otáčení roviny kolmé k průmětně

- uvažujme jak zobrazit bod A_0 , trajektorií otáčejícího se bodu A je kružnice ležící v rovině rovnoběžné s nárysnou,



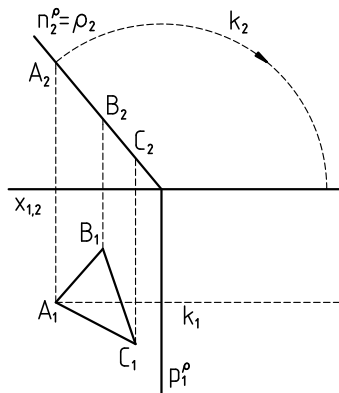
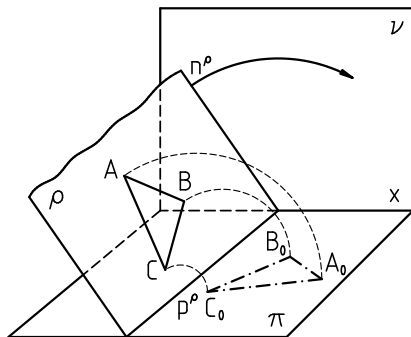
Otáčení roviny kolmé k průmětně

- půdorysem kružnice otáčení je úsečka kolmá na půdorysnou stopu roviny ρ ,



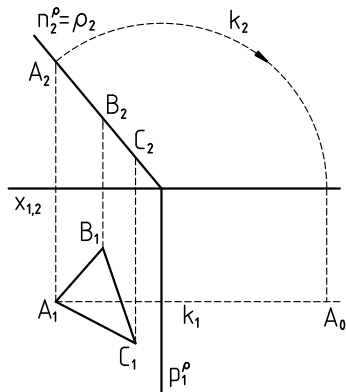
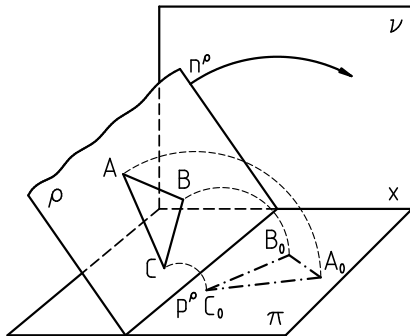
Otáčení roviny kolmé k průmětně

- nárysem kružnice otáčení je kružnice se středem v bodě $x_{1,2} \cap p_1^\rho$, která prochází bodem A_2 ,



Otáčení roviny kolmé k průmětně

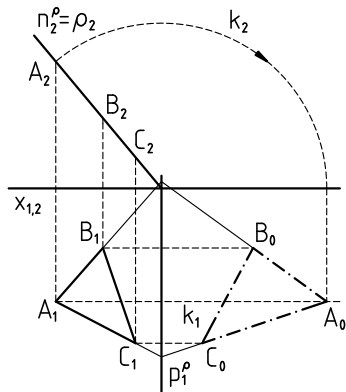
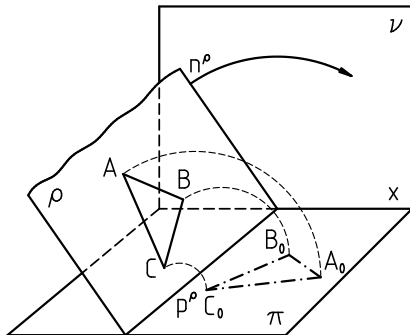
- otočený bod A_0 leží v půdorysně, bod A_0 tedy určíme jako průsečík kružnice otáčení s půdorysnou,



Otáčení roviny kolmé k průmětně

- body B_0 , C_0 můžeme určit pomocí osové afinity s osou p_1^ρ a dvojicí odpovídajících si bodů A_1 , A_0 .

Animace

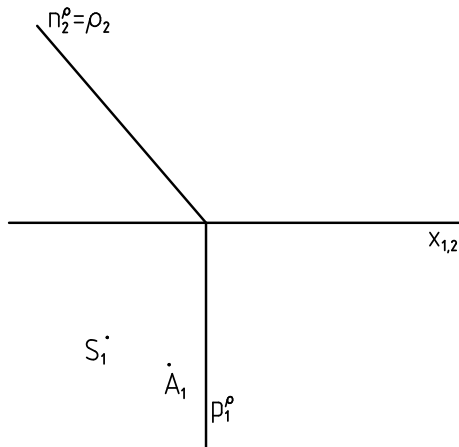


Otáčení roviny kolmé k průmětně - příklad

Otáčení roviny kolmé k průmětně - příklad

Příklad č. 1

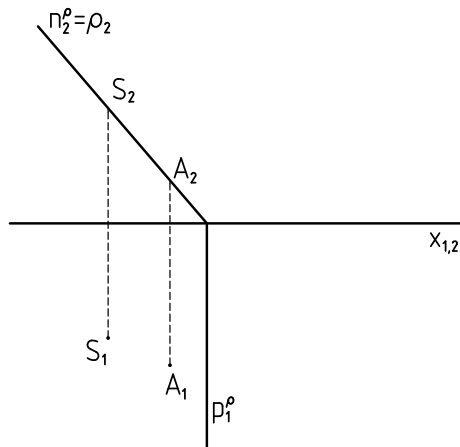
Sestrojte sdružené průměty pravidelného šestiúhelníku $ABCDEF$ se středem S , který leží v rovině ρ kolmé k nárysně ν .



Otáčení roviny kolmé k průmětně - příklad

Příklad č. 1 - řešení

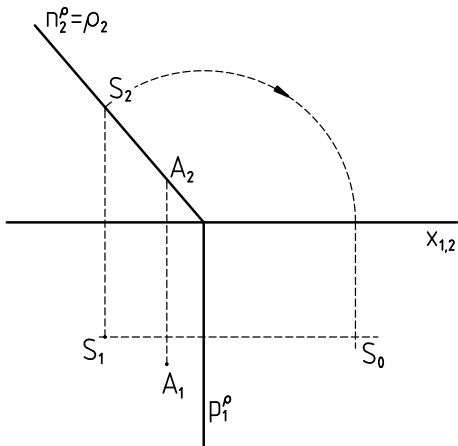
Nejprve sestrojíme nárysy bodů A a S .



Otáčení roviny kolmé k průmětně - příklad

Příklad č. 1 - řešení

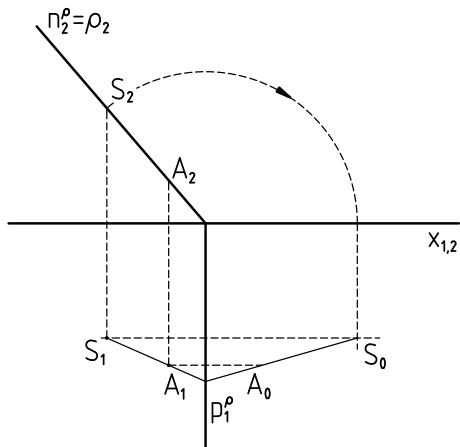
Dále otočíme bod S kolem půdorysné stopy roviny ρ do π .



Otáčení roviny kolmé k průmětně - příklad

Příklad č. 1 - řešení

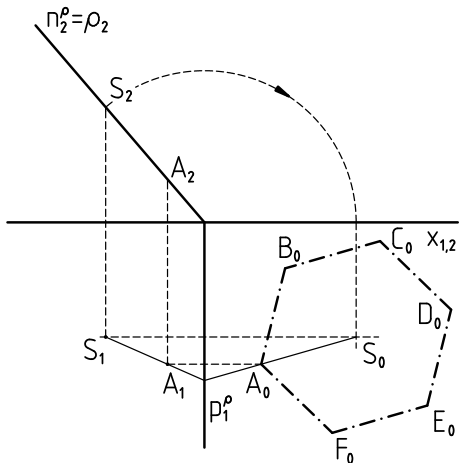
Pomocí osové afinity sestrojíme otočený bod A_0 .



Otáčení roviny kolmé k průmětně - příklad

Příklad č. 1 - řešení

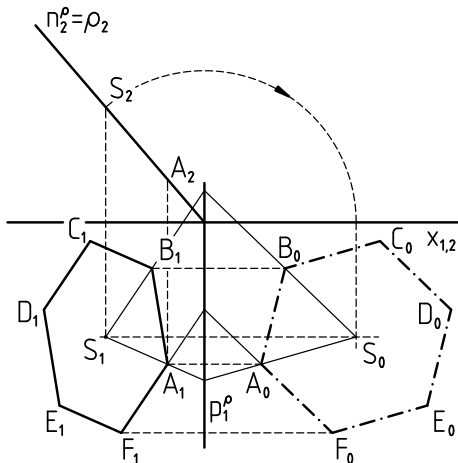
Pravidelný šestiúhelník se v otočení zobrazí ve skutečné velikosti.



Otáčení roviny kolmé k průmětně - příklad

Příklad č. 1 - řešení

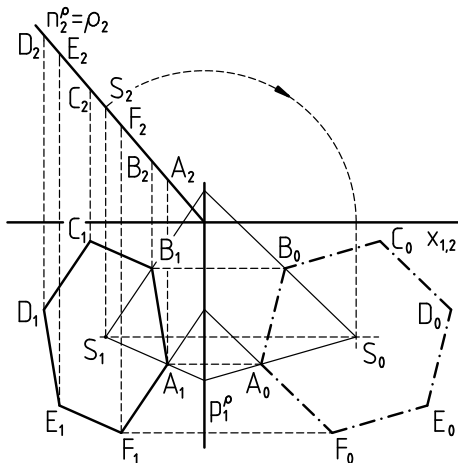
Půdorys šestiúhelníku sestrojíme pomocí afinity.



Otáčení roviny kolmé k průmětně - příklad

Příklad č. 1 - řešení

Na závěr sestojíme nárysy vrcholů šestiúhelníku $ABCDEF$.



Prezentaci vytvořil Petr Kozák, vyučující všeobecně vzdělávacích předmětů
na Střední průmyslové škole stavební, Opava, příspěvková organizace.
Prezentace je určena pro podporu výuky deskriptivní geometrie na středních školách.
Je v souladu s rámcovými vzdělávacími programy.

Vytvořeno v rámci projektu „Nová cesta za poznáním“, reg. číslo CZ.1.07/1.5.00/34.0034,
za finanční podpory Evropského sociálního fondu a rozpočtu České republiky.



Uvedená práce (dílo) podléhá licenci Creative Commons

Uveďte autora – Nevyužívejte dílo komerčně – Zachovejte licenci 3.0 Česko



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ