

# Mongeovo zobrazení

## Vzájemná poloha dvou rovin



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Vzájemná poloha dvou rovin

# Vzájemná poloha dvou rovin

- dvě roviny mohou být v prostoru:

# Vzájemná poloha dvou rovin

- dvě roviny mohou být v prostoru:
  - a) rovnoběžné totožné,

# Vzájemná poloha dvou rovin

- dvě roviny mohou být v prostoru:
  - a) rovnoběžné totožné,
  - b) rovnoběžné různé,

# Vzájemná poloha dvou rovin

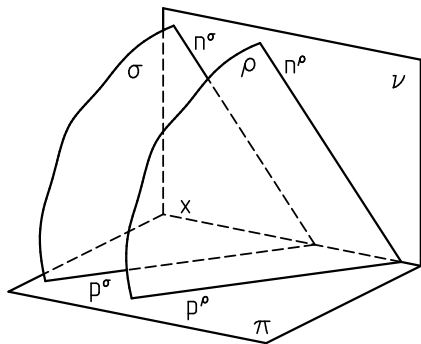
- dvě roviny mohou být v prostoru:
  - a) rovnoběžné totožné,
  - b) rovnoběžné různé,
  - c) různoběžné;

# Vzájemná poloha dvou rovin

# Vzájemná poloha dvou rovin

## Rovnoběžné různé roviny

- necht' jsou v prostoru dány dvě rovnoběžné různé roviny  $\rho$  a  $\sigma$ ,

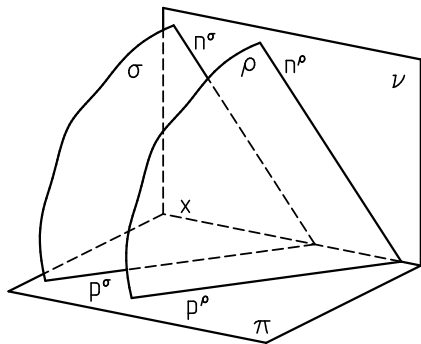




# Vzájemná poloha dvou rovin

## Rovnoběžné různé roviny

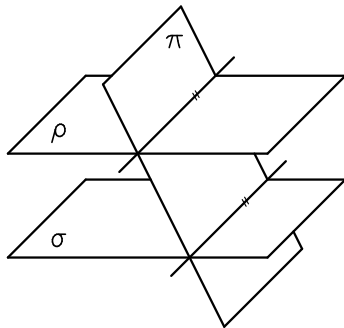
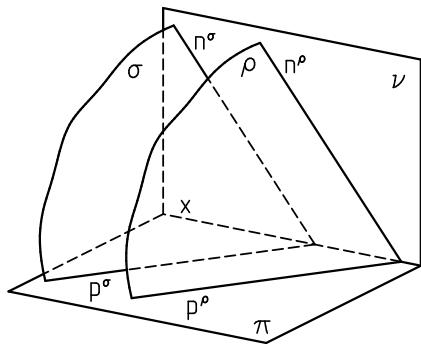
- uvažujme, jak se zobrazí jejich půdorysné a nárysné stopy,



# Vzájemná poloha dvou rovin

## Rovnoběžné různé roviny

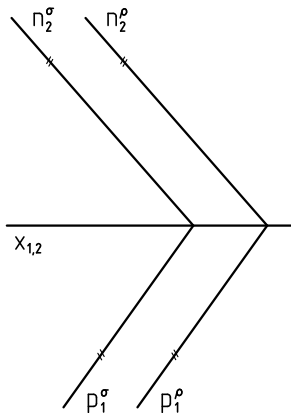
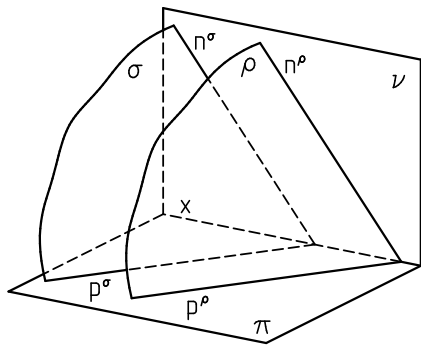
- jsou-li v prostoru dány dvě rovnoběžné roviny a třetí rovina, která obě tyto roviny protíná v přímkách, pak jsou tyto přímky navzájem rovnoběžné,



# Vzájemná poloha dvou rovin

## Rovnoběžné různé roviny

- půdorysné (nárysne) stopy rovin  $\rho$  a  $\sigma$  jsou tedy rovnoběžné a zobrazí se také jako rovnoběžné přímky,

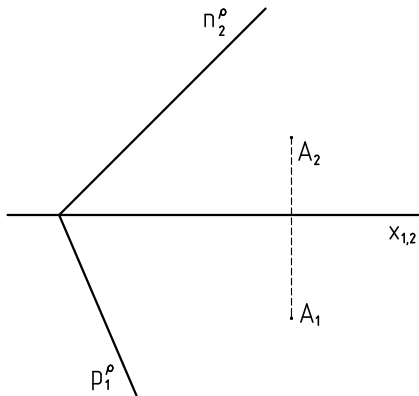


## Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

# Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

## Příklad č. 1

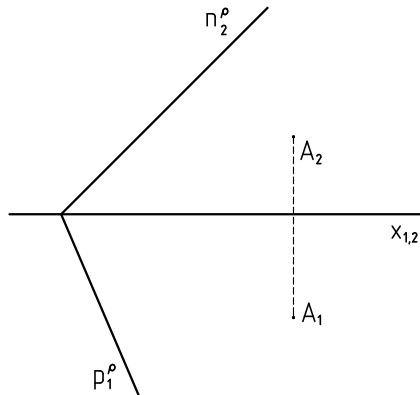
Bodem  $A$  vedte rovinu  $\sigma$  rovnoběžnou s rovinou  $\rho$ .



# Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

## Příklad č. 1 - řešení

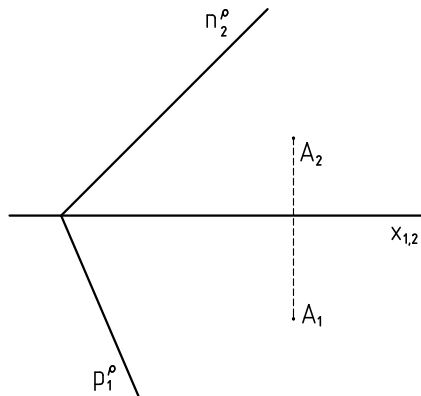
Mají-li být roviny  $\rho$  a  $\sigma$  rovnoběžné, musí se jejich půdorysné (nárysne) stopy zobrazit jako rovnoběžné přímky.



# Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

## Příklad č. 1 - řešení

Jestliže dvě roviny mají rovnoběžné stopy, mají také rovnoběžné příslušné hlavní a spádové přímky.



# Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

## Příklad č. 1 - řešení

Sestrojíme tedy například hlavní přímku I. osnovy roviny  $\sigma$ , která prochází bodem  $A$ .

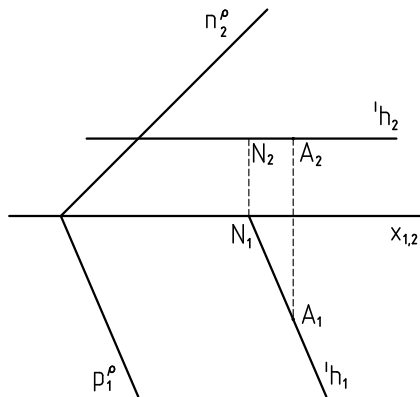




# Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

## Příklad č. 1 - řešení

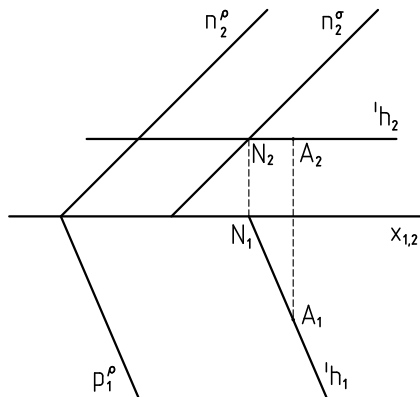
Určíme nárysný stopník této hlavní přímky.



# Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

## Příklad č. 1 - řešení

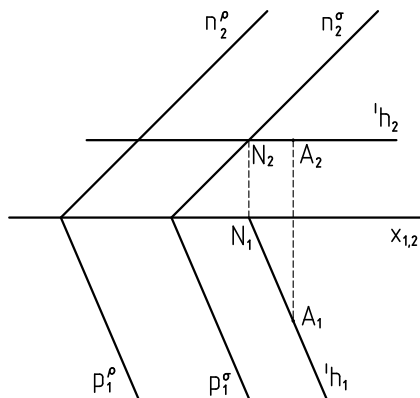
Nárysná stopa roviny  $\sigma$  prochází bodem  $N_2$  a je rovnoběžná s  $n_2^\rho$ .



# Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

## Příklad č. 1 - řešení

Půdorysná stopa roviny  $\sigma$  je rovnoběžná s  $p_1^\rho$  a platí  $p_1^\sigma \cap n_2^\sigma \in x_{1,2}$

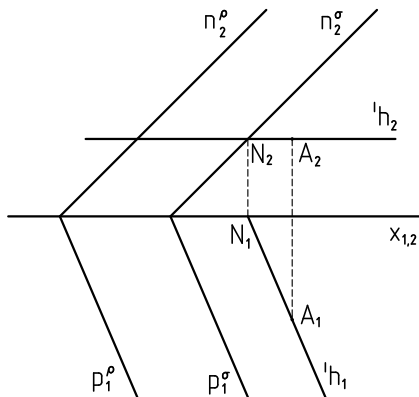


# Vzájemná poloha dvou rovin - příklad

## Příklad č. 1 - řešení

Půdorysná stopa roviny  $\sigma$  je rovnoběžná s  $p_1^\rho$  ...

Animace 1

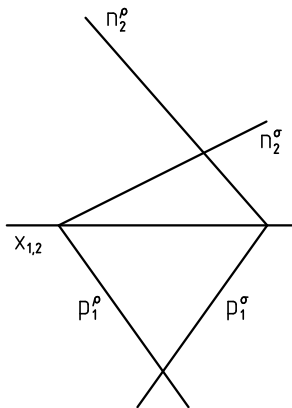
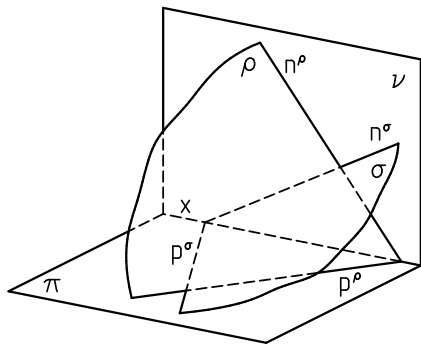


# Vzájemná poloha dvou rovin

# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

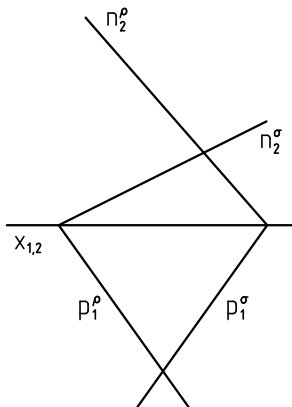
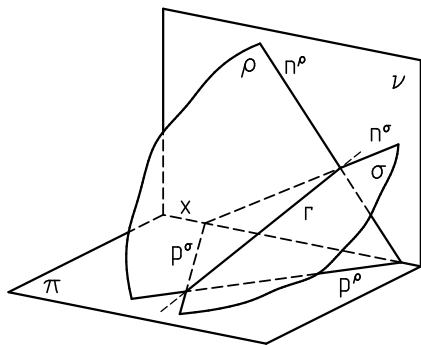
- necht' jsou v prostoru dány dvě různoběžné roviny  $\rho$  a  $\sigma$ , jejichž půdorysné i nárýsné stopy se protínají,



# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

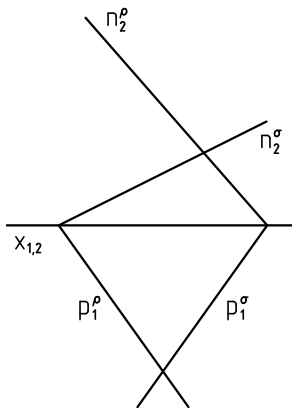
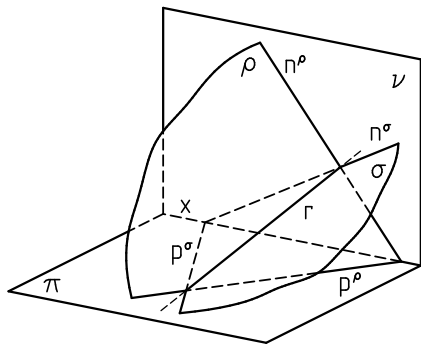
- uvažujme, jak se zobrazí jejich průsečnice,



# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

- abychom určili sdružené průměty průsečnice, je třeba umět sestrojít průměty alespoň dvou bodů této průsečnice,

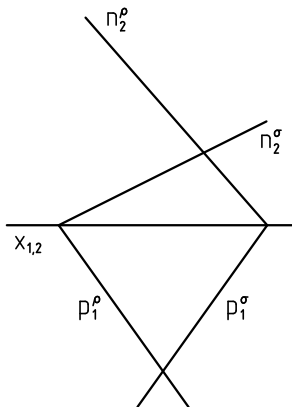
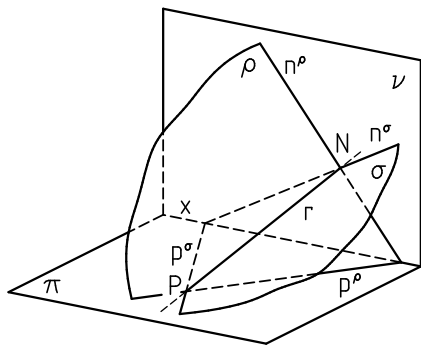




# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

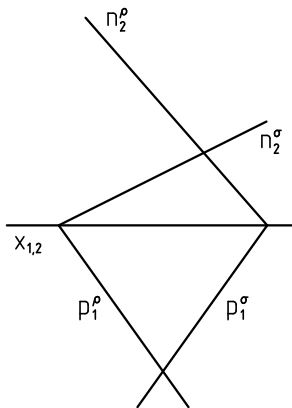
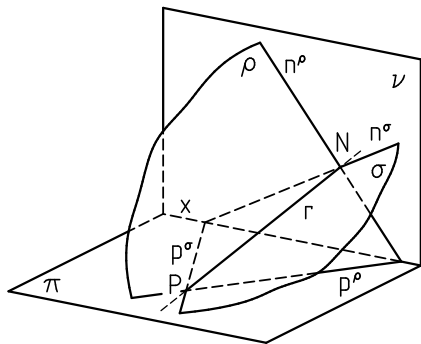
- snadno lze například určit stopníky hledané průsečnice,



# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

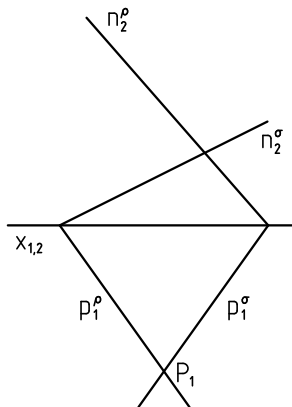
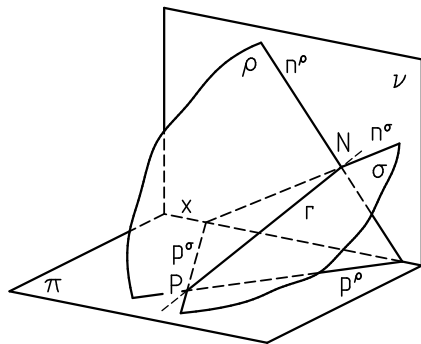
- půdorysný stopník průsečnice musí ležet jak na půdorysné stopě roviny  $\rho$ , tak na půdorysné stopě roviny  $\sigma$ ,



# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

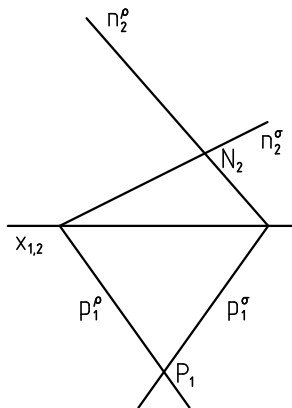
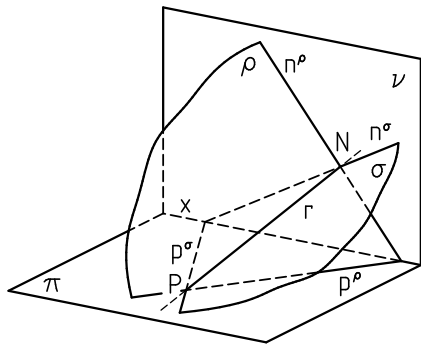
- půdorys půdorysného stopníku hledané průsečnice tedy určíme jako průsečík půdorysných stop obou rovin,



# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

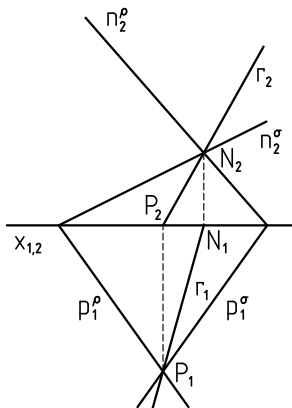
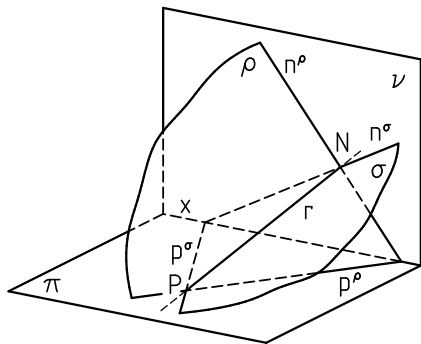
- analogicky sestrojíme také nárys nárysného stopníku,  
 $n_2^\rho \cap n_2^\sigma = N_2$



# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

- hledanou průsečnicí rovin jsme tedy určili pomocí jejich stopníků a můžeme sestavit sdružené průměty;

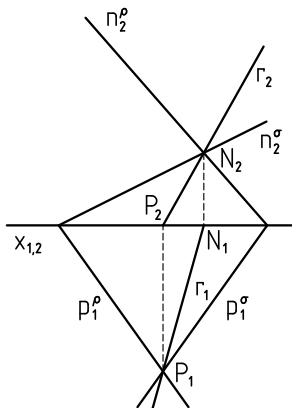
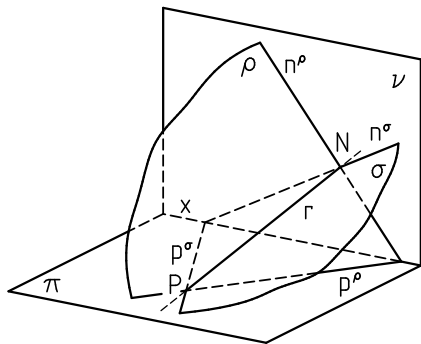


# Vzájemná poloha dvou rovin

## Různoběžné roviny

- hledanou průsečnicí rovin jsme tedy určili pomocí jejich stopníků a můžeme sestavit sdružené průměty;

Animace 2



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

