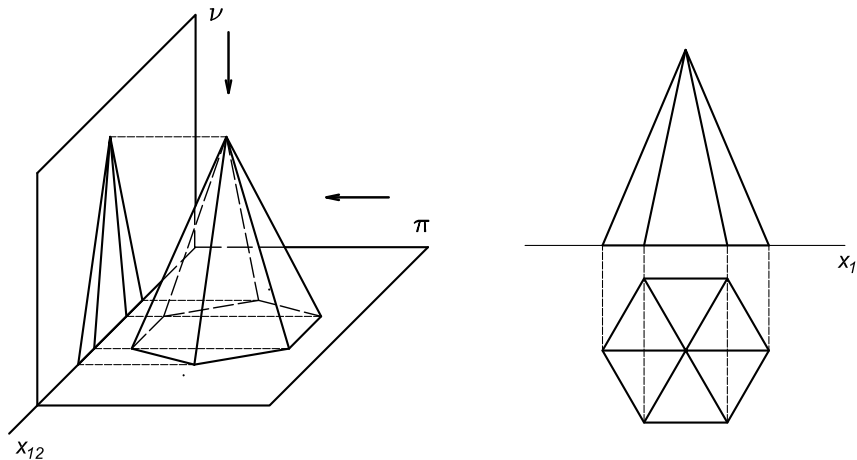


Mongeovo promítání

DGTTK

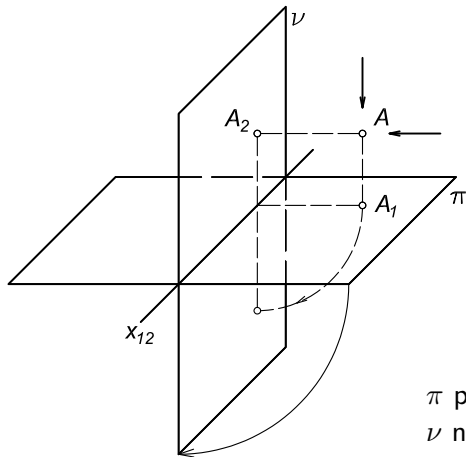
Mongeovo promítání

je pravouhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny.

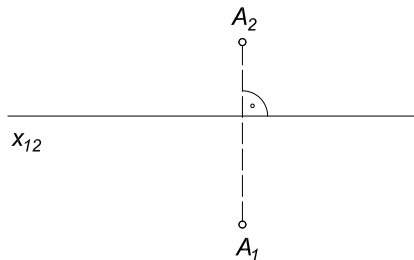


Celou situaci si můžete představit jako pohled shora a pohled zepředu, které se zakreslí „nad sebou“.

Průmět bodu



v nákrešně:



π půdorysna

ν nárysna

x_{12} základnice

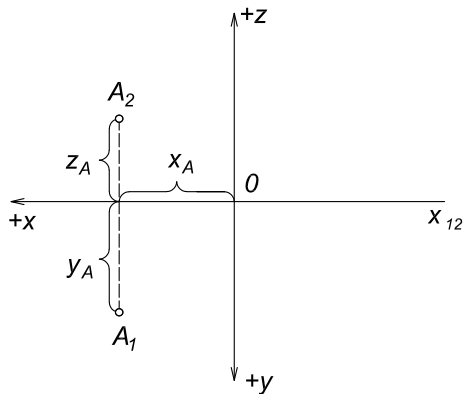
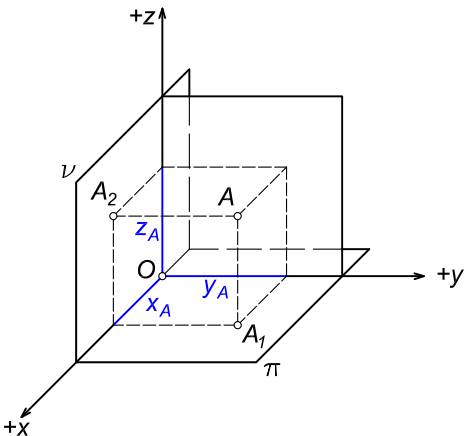
A_1 půdorys bodu A

A_2 nárys bodu A

A_1A_2 ordinála

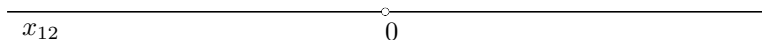
Zobrazení bodu – kartézské souřadnice

$A[x_A, y_A, z_A]$



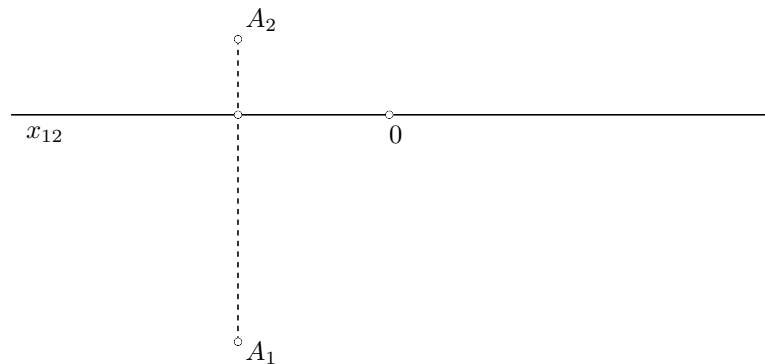
Zobrazení bodu

Př.: Sestrojte sdružené průměty bodů $A[2, 3, 1]$, $B[-3, 2, -1]$, $C[3, -3, -2]$, $D[-1, -2, 3]$.



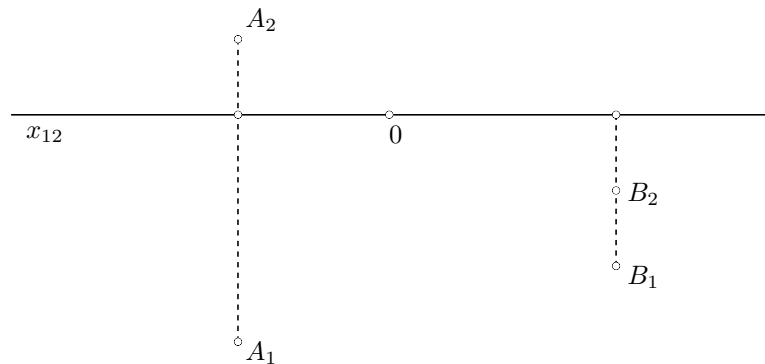
Zobrazení bodu

Př.: Sestrojte sdružené průměty bodů $A[2, 3, 1]$, $B[-3, 2, -1]$, $C[3, -3, -2]$, $D[-1, -2, 3]$.



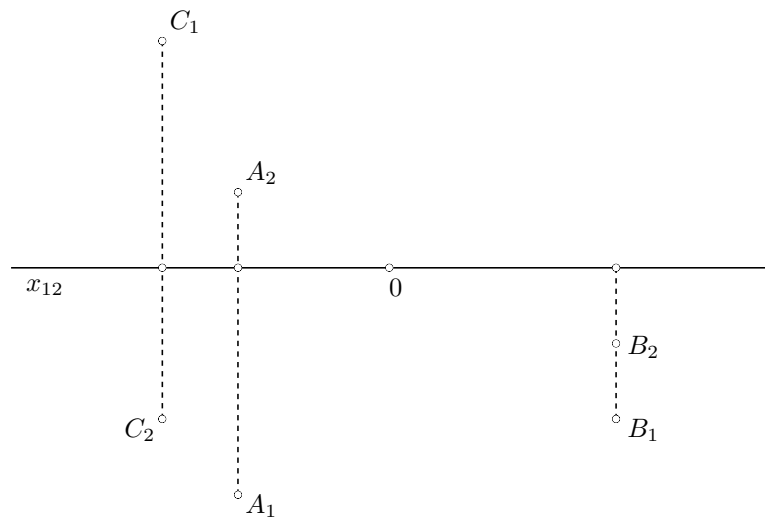
Zobrazení bodu

Př.: Sestrojte sdružené průměty bodů $A[2, 3, 1]$, $B[-3, 2, -1]$, $C[3, -3, -2]$, $D[-1, -2, 3]$.



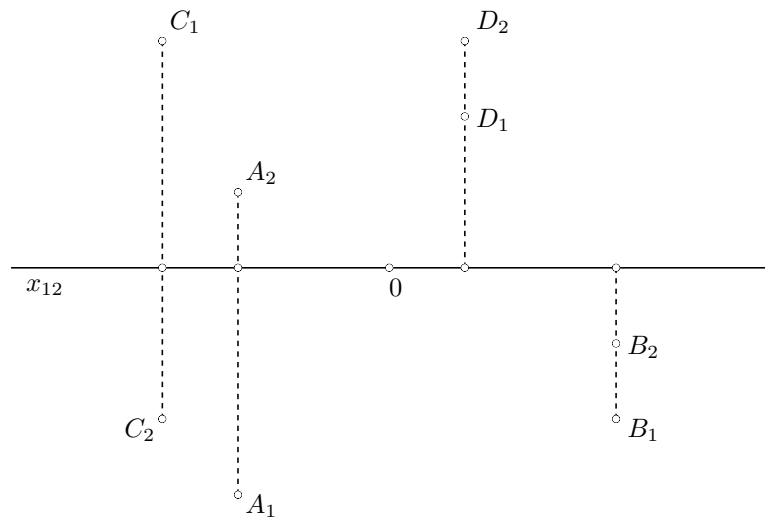
Zobrazení bodu

Př.: Sestrojte sdružené průměty bodů $A[2, 3, 1]$, $B[-3, 2, -1]$, $C[3, -3, -2]$, $D[-1, -2, 3]$.



Zobrazení bodu

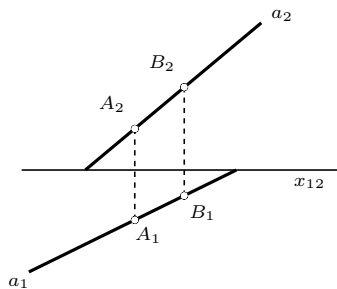
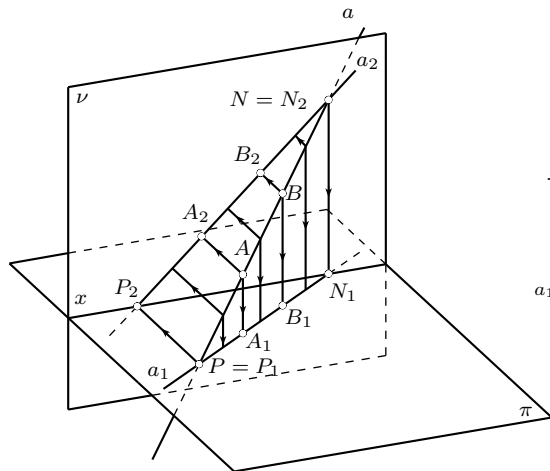
Př.: Sestrojte sdružené průměty bodů $A[2, 3, 1]$, $B[-3, 2, -1]$, $C[3, -3, -2]$, $D[-1, -2, 3]$.



Zobrazení přímky

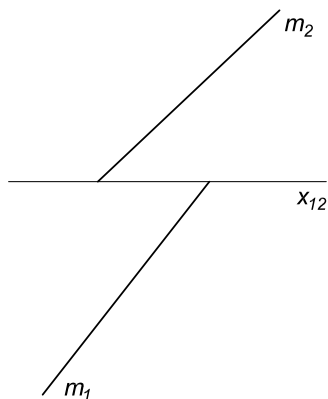
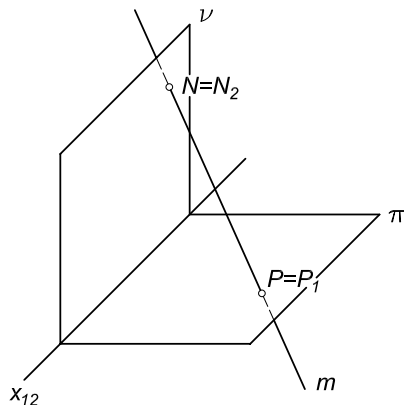
V Mongeově promítání dostáváme dvojici průmětů:

- a_1 je **půdorys** přímky a ,
- a_2 je **nárys** přímky a .



Zobrazení přímky

Na přímce jsou důležité 2 body – průsečíky přímky s průmětnami.
Takovým bodům říkáme **stopníky**.

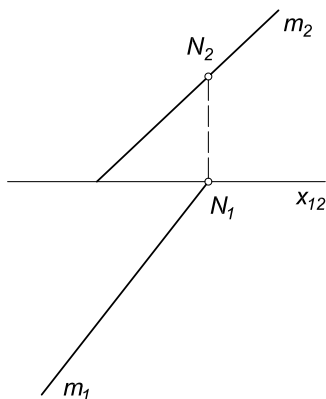
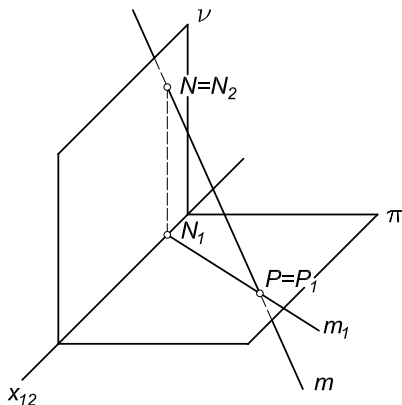


P půdorysný stopník přímky m

N narysny stopník přímky m

Zobrazení přímky

Na přímce jsou důležité 2 body – průsečíky přímky s průmětnami.
Takovým bodům říkáme **stopníky**.

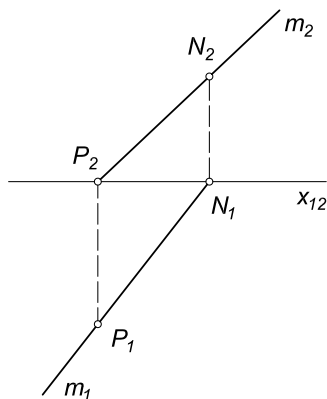
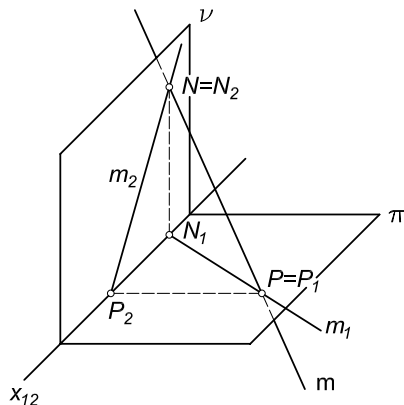


P půdorysný stopník přímky m

N nárysný stopník přímky m

Zobrazení přímky

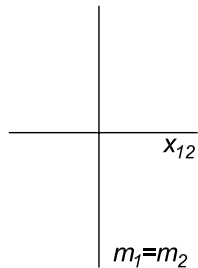
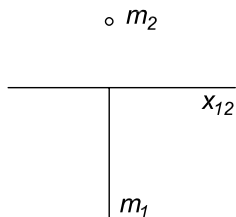
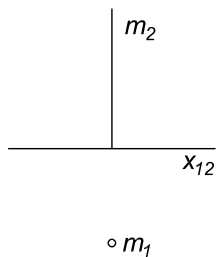
Na přímce jsou důležité 2 body – průsečíky přímky s průmětnami.
Takovým bodům říkáme **stopníky**.



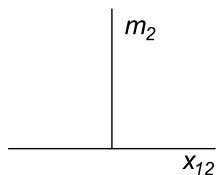
P půdorysný stopník přímky m

N nárysný stopník přímky m

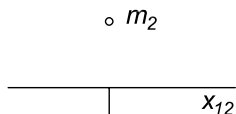
Speciální polohy přímky vzhledem k průmětnám



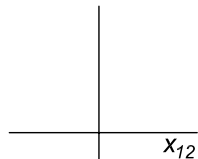
Speciální polohy přímky vzhledem k průmětnám



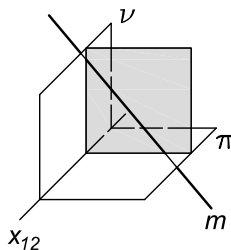
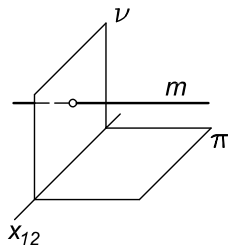
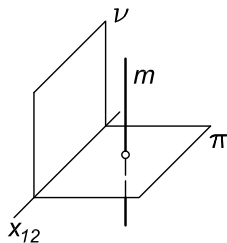
$\circ m_1$



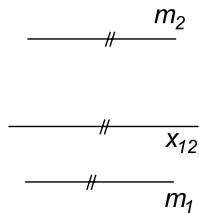
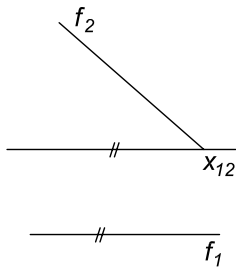
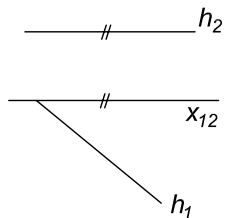
m_1



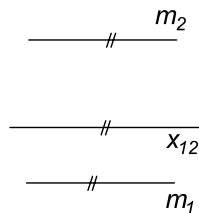
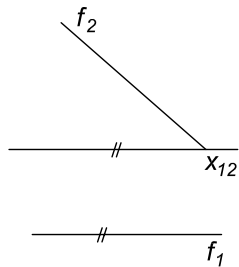
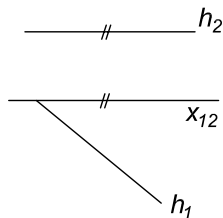
$m_1=m_2$



Speciální polohy přímky vzhledem k průmětnám

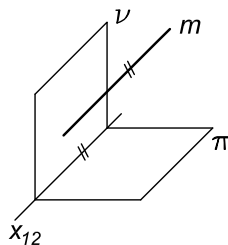
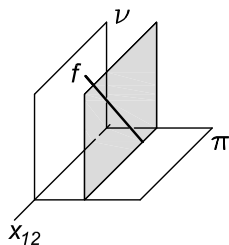
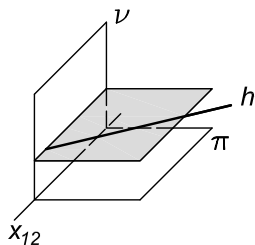


Speciální polohy přímky vzhledem k průmětnám



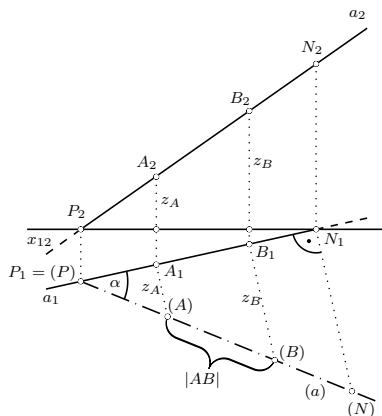
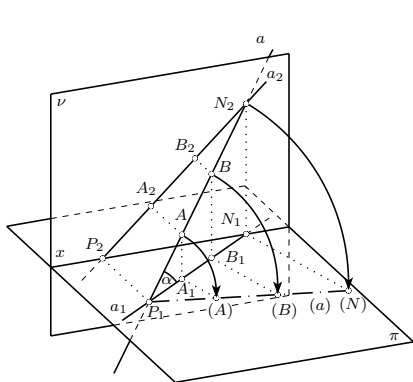
h horizontální přímka

f frontální přímka

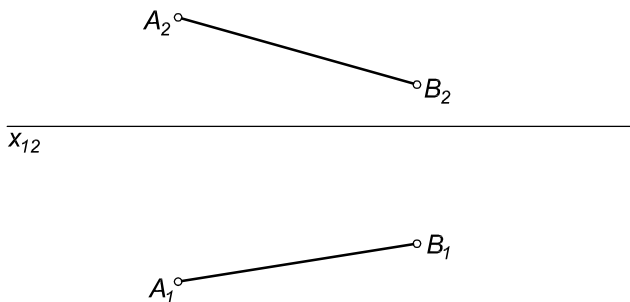


Sklopení přímky

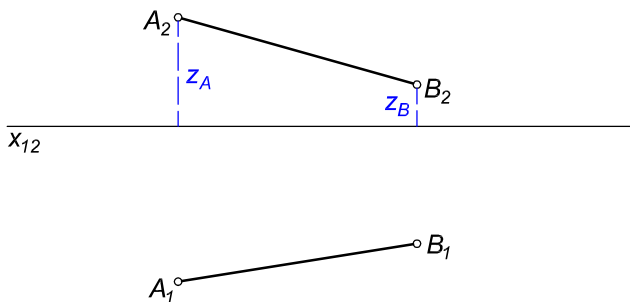
je otočení promítací roviny přímky o 90° do průmětny. Používá se k určení délky úsečky a určení odchylky přímky od některé z průměten.



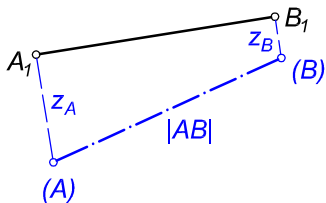
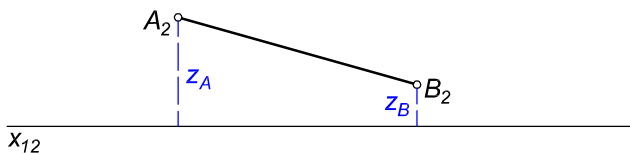
Př: Určete skutečnou délku úsečky AB .



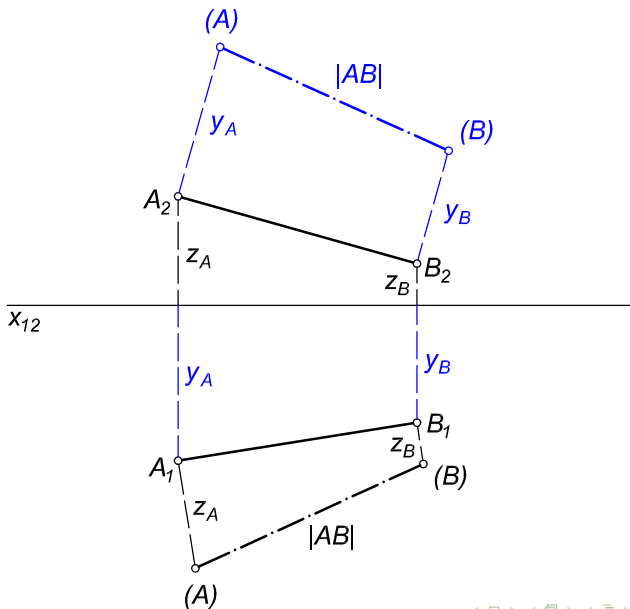
Př: Určete skutečnou délku úsečky AB .



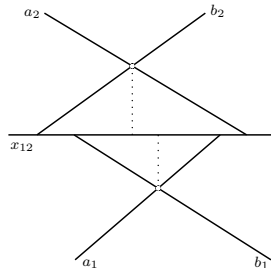
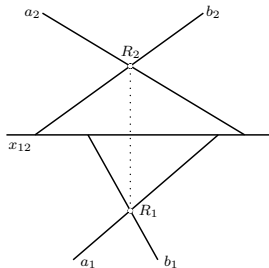
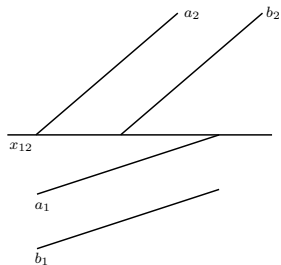
Př: Určete skutečnou délku úsečky AB .



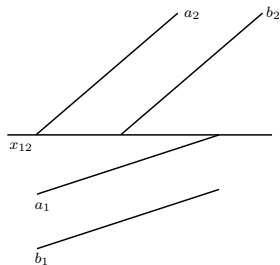
Analogicky bychom mohli sklápět i do nárýsny.



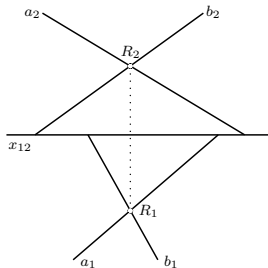
Vzájemná poloha dvou přímek



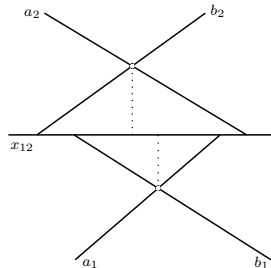
Vzájemná poloha dvou přímek



rovnoběžky



různoběžky



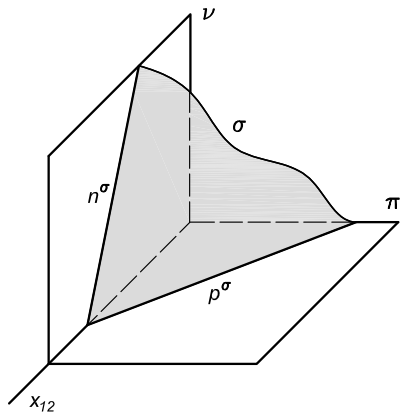
mimoběžky

Zobrazení roviny

Rovinu můžeme zadat 3 body, dvěma rovnoběžkami, dvěma různoběžkami, či přímkou a bodem.

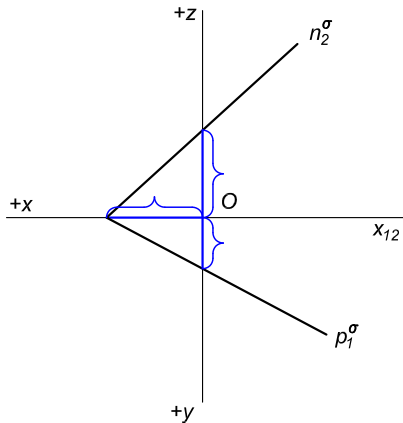
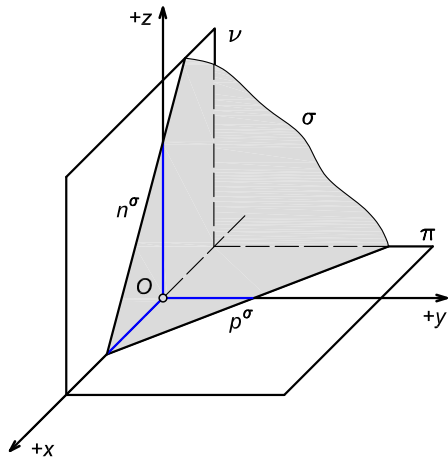
Kromě toho často rovinu zadáváme stopami. Stopa je průsečnice roviny s průmětnou, tedy v Mongeově promítání máme stopy dvě:

půdorysnou stopu p^σ a nárysnou stopu n^σ .

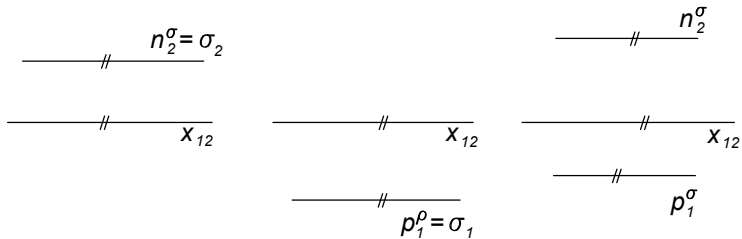


Zobrazení roviny

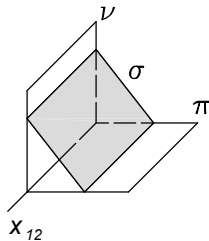
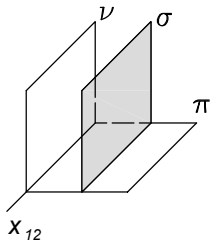
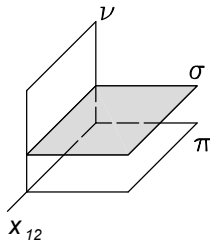
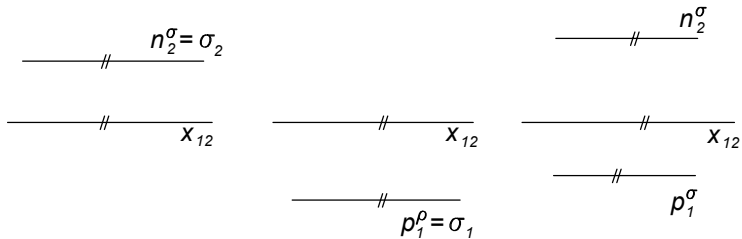
Zadááme-li rovinu pomocí souřadnic, udáváme velikost úseků vyřatých stopami na souřadných osách na osách x, y, z (v tomto pořadí).



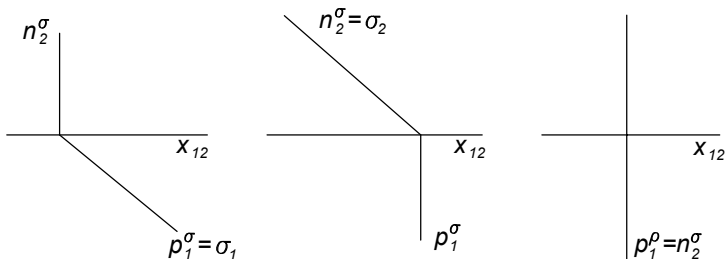
Speciální polohy roviny vzhledem k průmětnám



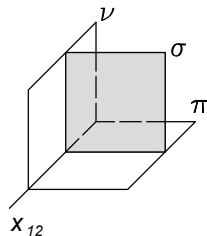
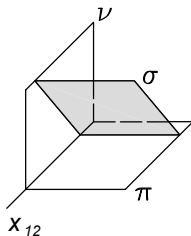
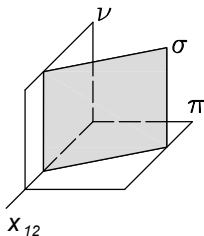
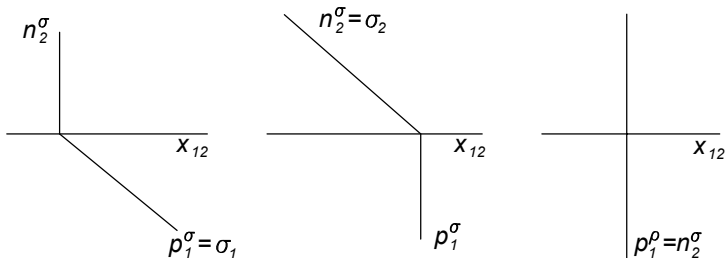
Speciální polohy roviny vzhledem k průmětnám



Speciální polohy roviny vzhledem k průmětnám

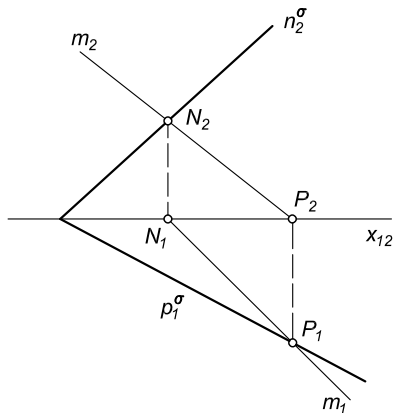
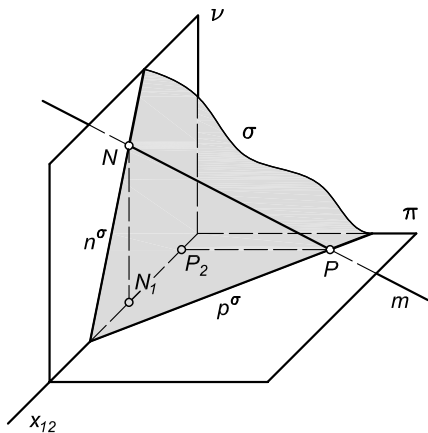


Speciální polohy roviny vzhledem k průmětnám

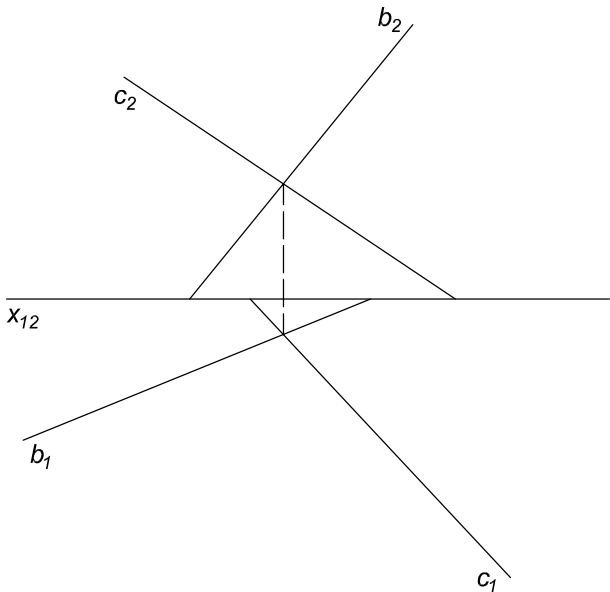


Přímka v rovině

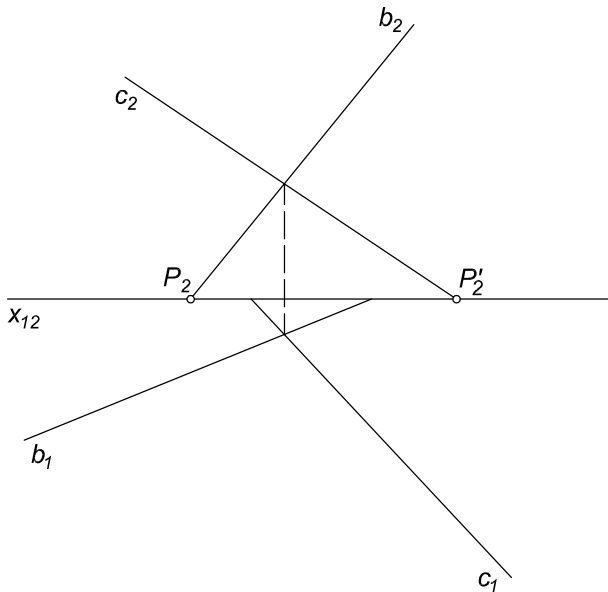
Přímku ležící v rovině snadno poznáme podle toho, že její stopníky leží na stopách roviny.



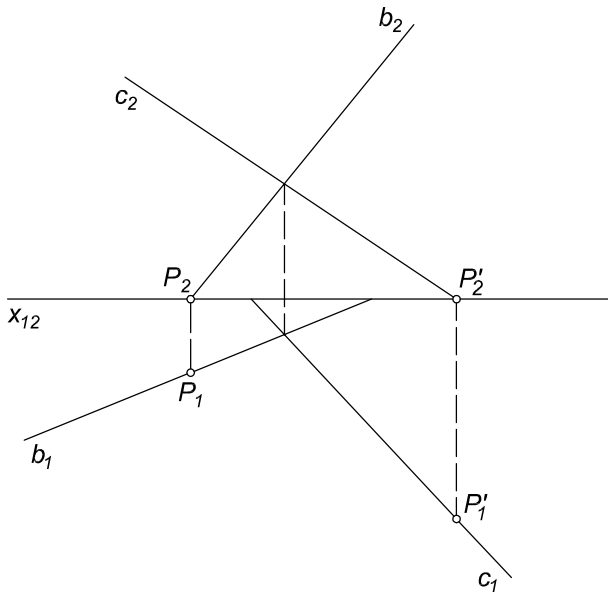
Př: Zobrazte stopy roviny $\beta = (b, c)$.



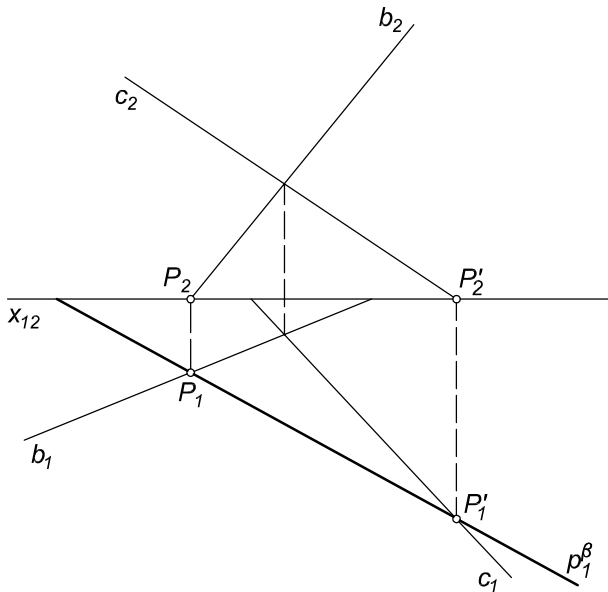
Př: Zobrazte stopy roviny $\beta = (b, c)$.



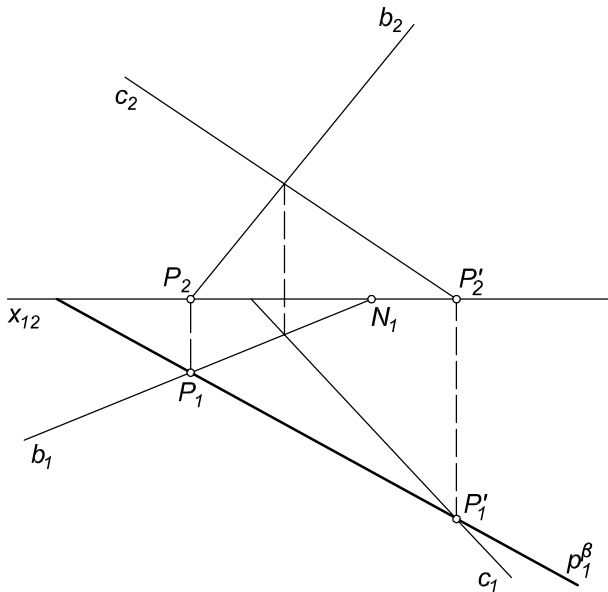
Př: Zobrazte stopy roviny $\beta = (b, c)$.



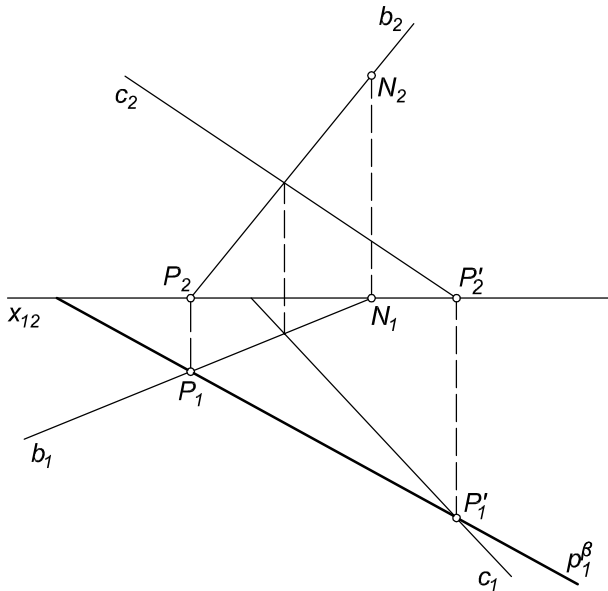
Př: Zobrazte stopy roviny $\beta = (b, c)$.



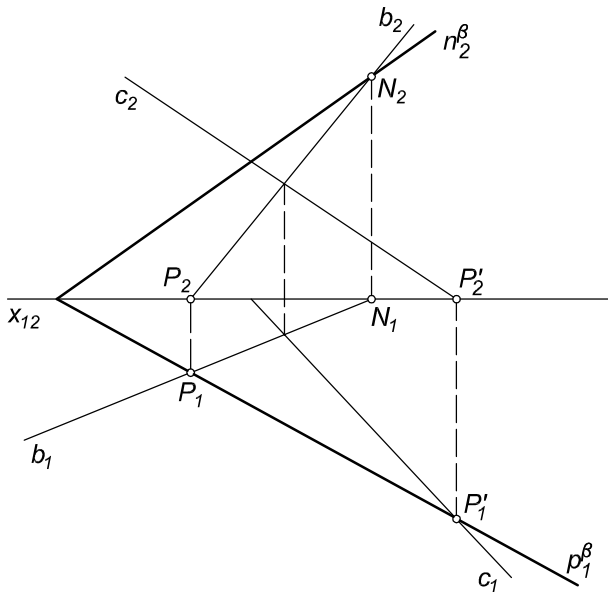
Př: Zobrazte stopy roviny $\beta = (b, c)$.



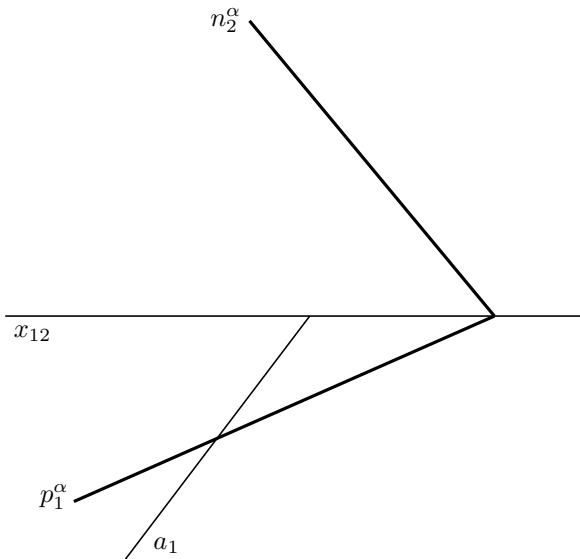
Př: Zobrazte stopy roviny $\beta = (b, c)$.



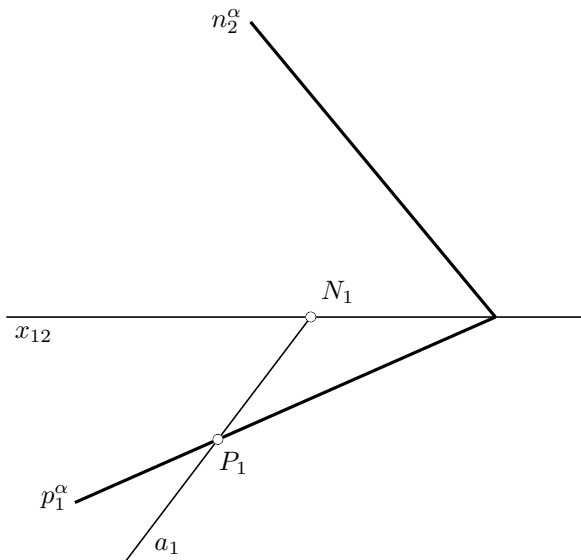
Př: Zobrazte stopy roviny $\beta = (b, c)$.



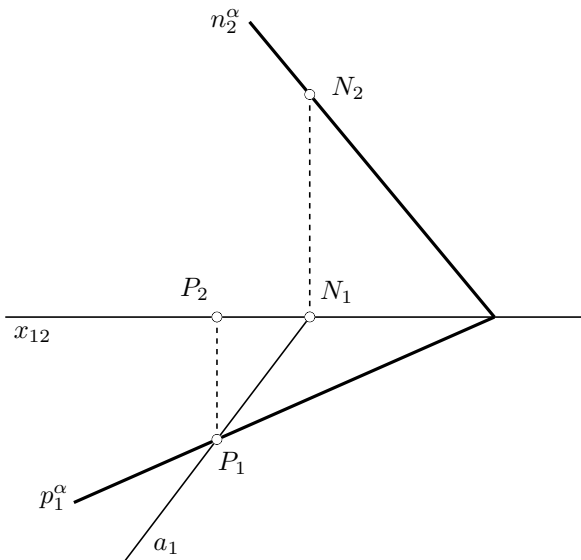
Př: Určete chybějící průmět přímky a ležící v rovině α .



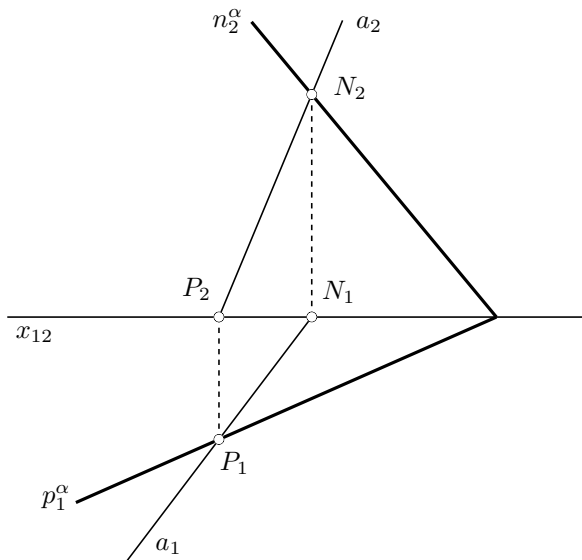
Př: Určete chybějící průmět přímky a ležící v rovině α .



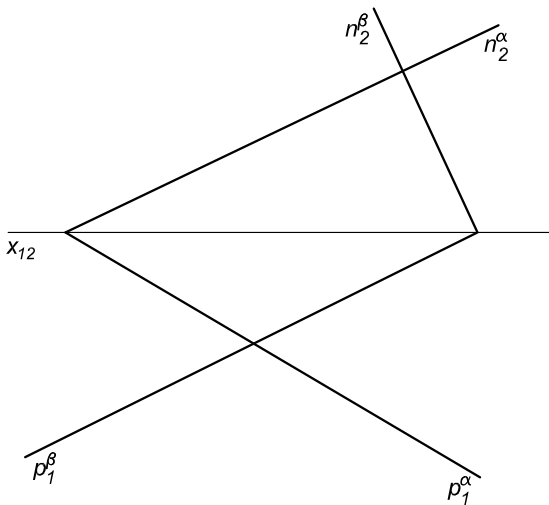
Př: Určete chybějící průmět přímky a ležící v rovině α .



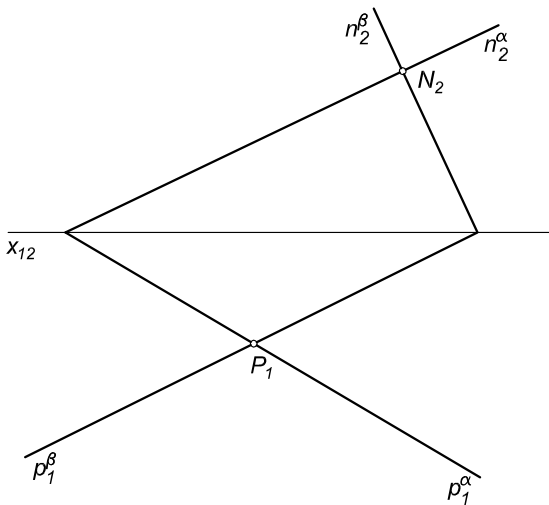
Př: Určete chybějící průmět přímky a ležící v rovině α .



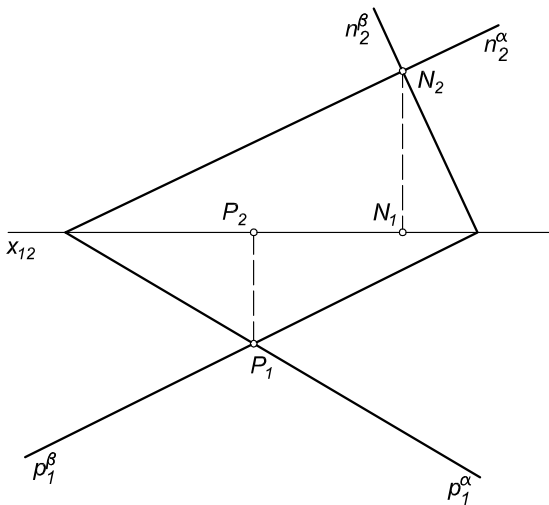
Př: Zobrazte průsečnici r rovin α, β .



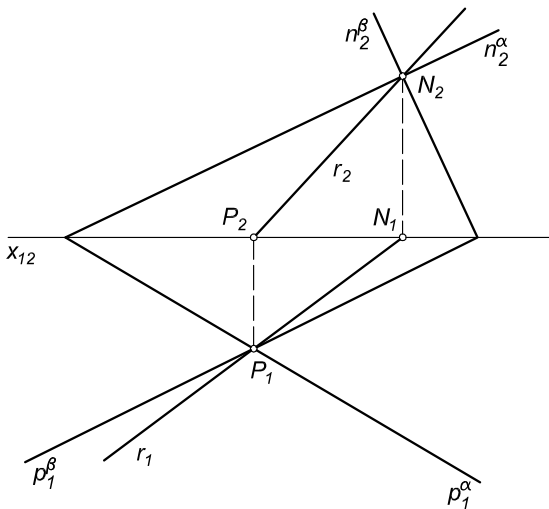
Př: Zobrazte průsečnici r rovin α, β .



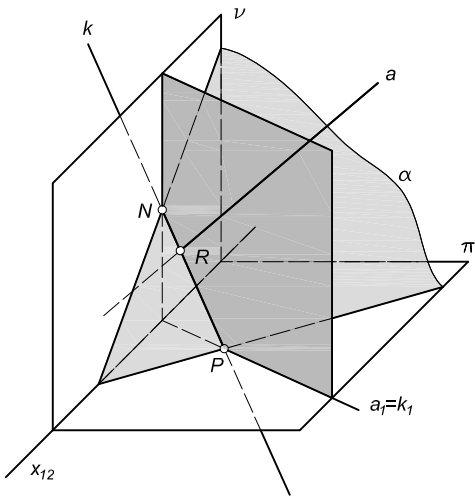
Př: Zobrazte průsečnici r rovin α, β .



Př: Zobrazte průsečnici r rovin α, β .



Průsečík přímky s rovinou – metoda krycí přímky



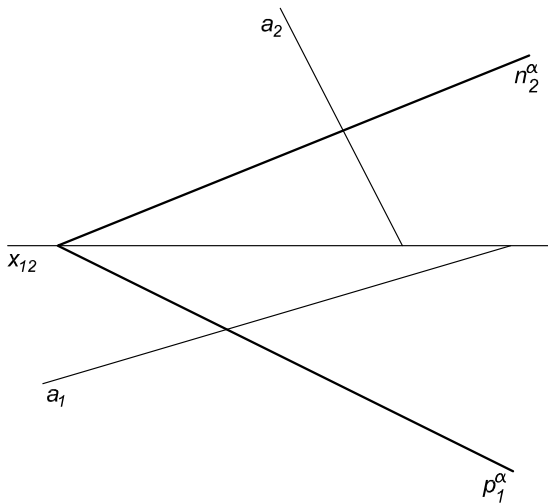
Průsečík R přímky a s rovinou α hledáme jako průsečík přímek a a k .

Víme:

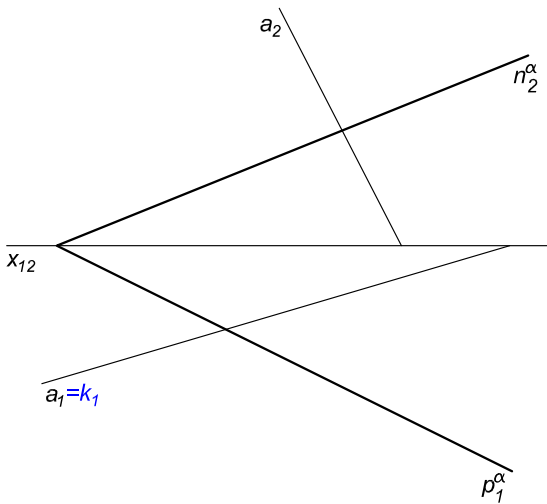
- $a_1 = k_1$,
- k leží v rovině α .

Podobným způsobem je možné využít i přímku, která se kryje s narysem přímky a , tj. $a_2 = k_2$.

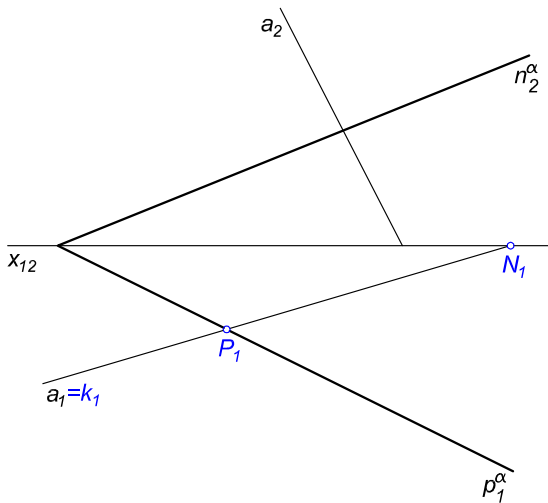
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s rovinou α .



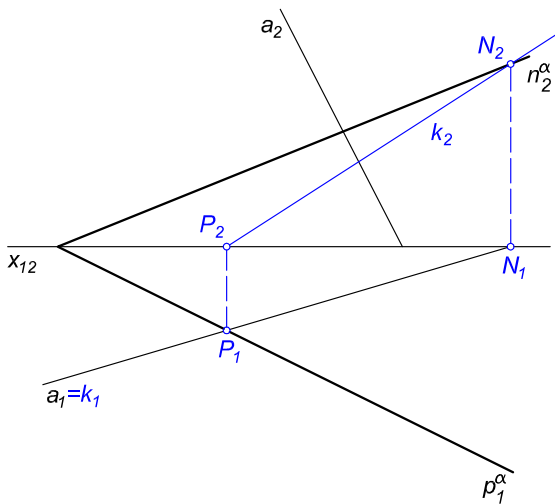
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s rovinou α .



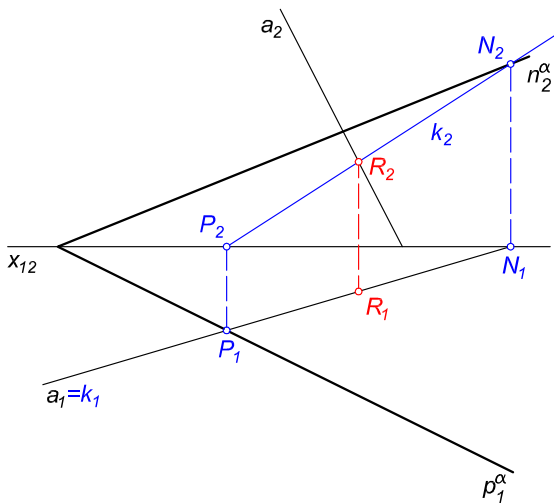
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s rovinou α .



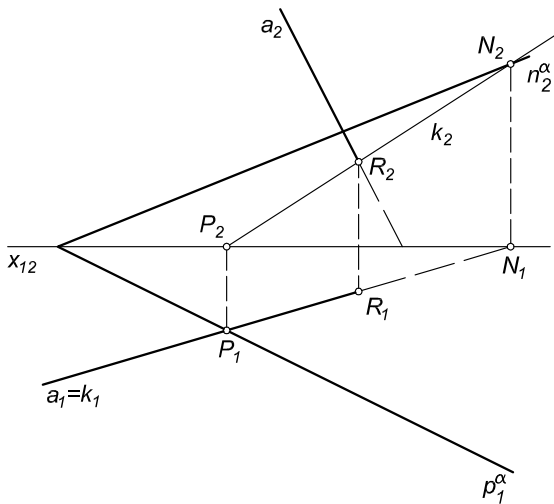
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s rovinou α .



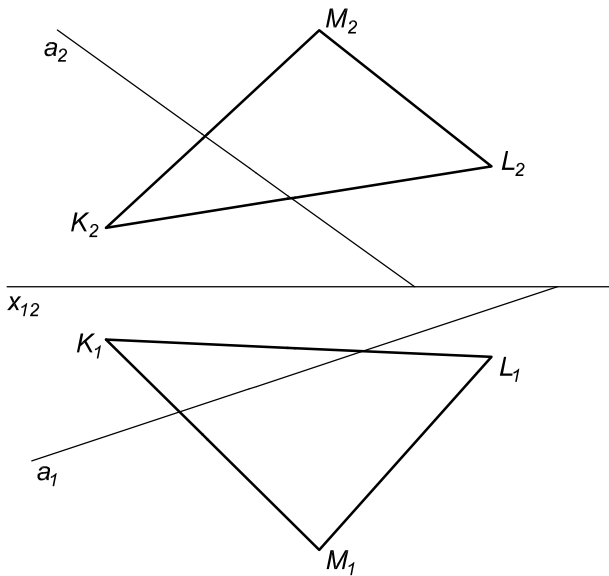
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s rovinou α .



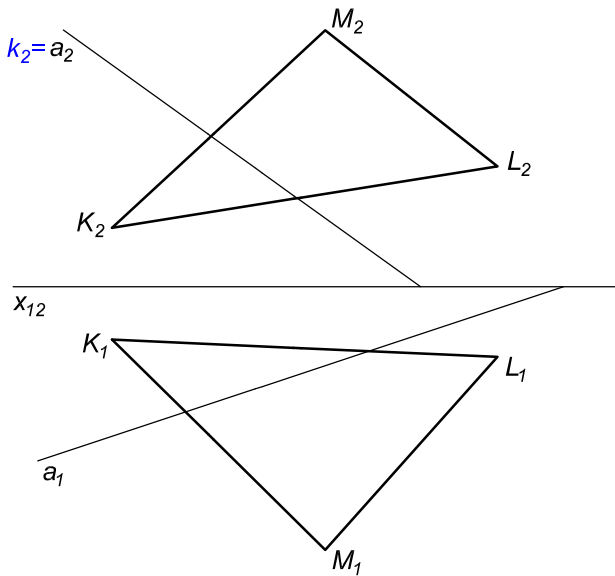
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s rovinou α .



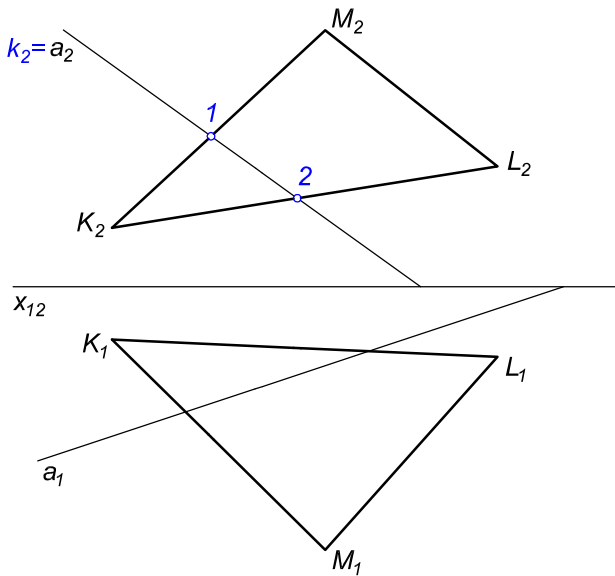
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s $\triangle KLM$ (určete viditelnost).



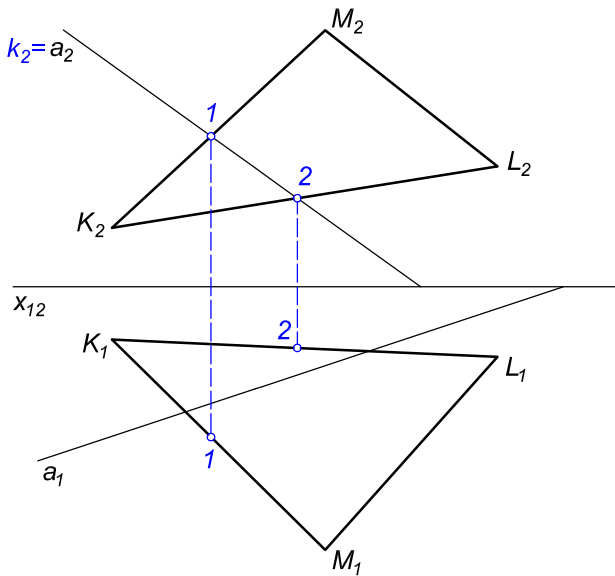
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s $\triangle KLM$ (určete viditelnost).



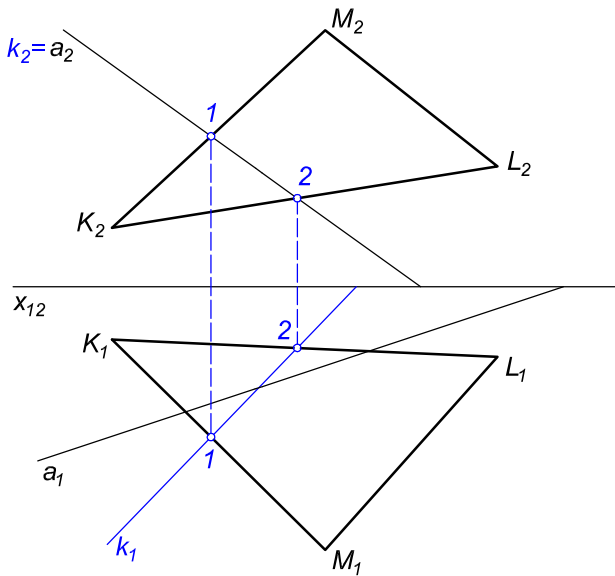
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s $\triangle KLM$ (určete viditelnost).



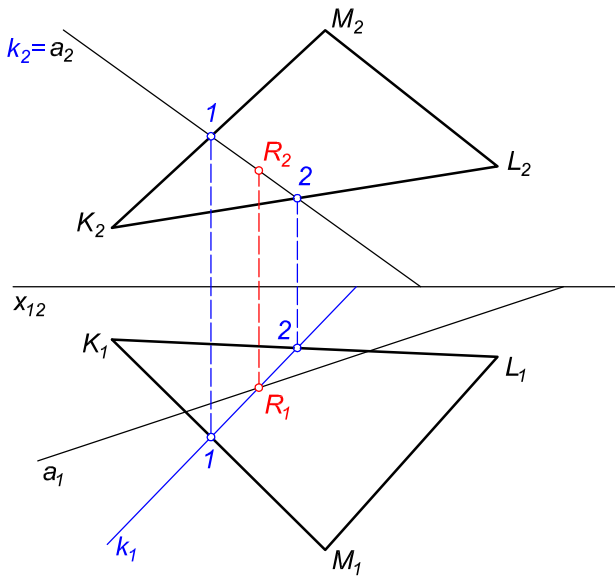
Př: Zobrazte průsečík R přímky a s $\triangle KLM$ (určete viditelnost).



Př: Zobrazte průsečík R přímky a s $\triangle KLM$ (určete viditelnost).



Př: Zobrazte průsečík R přímky a s $\triangle KLM$ (určete viditelnost).



Př: Zobrazte průsečík R přímky a s $\triangle KLM$ (určete viditelnost).

