Mongeovo promítání – 2. část

DGTKK

Konstrukce v rovině, otáčení roviny

Útvary, které leží v hlavní rovině, se promítají do průmětny, s níž je hlavní rovina rovnoběžná, ve skutečné velikosti.

Konstrukce v rovině, otáčení roviny

Útvary, které leží v hlavní rovině, se promítají do průmětny, s níž je hlavní rovina rovnoběžná, ve skutečné velikosti.

Jestliže útvar leží v promítací rovině, můžeme použít **sklopení roviny** do průmětny, k níž je kolmá.

Konstrukce v rovině, otáčení roviny

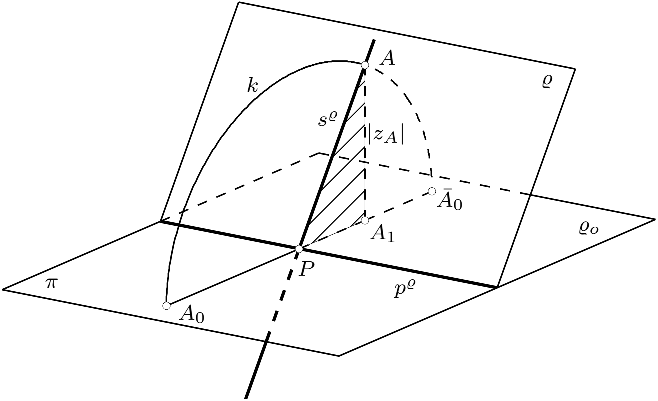
Útvary, které leží v hlavní rovině, se promítají do průmětny, s níž je hlavní rovina rovnoběžná, ve skutečné velikosti.

Jestliže útvar leží v promítací rovině, můžeme použít **sklopení roviny** do průmětny, k níž je kolmá.

Úlohy v obecně položené rovině řešíme **otočením roviny** do průmětny. Otáčíme kolem půdorysné stopy do půdorysny nebo kolem nárysné stopy do nárysny.

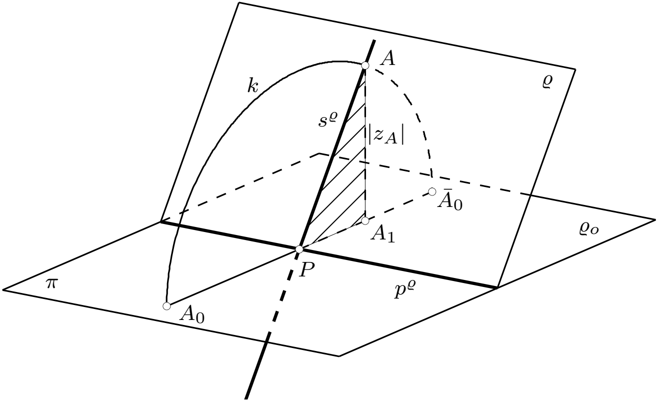
Otočení roviny

Rovinu ϱ otáčíme kolem její půdorysné stopy do půdorysny nebo kolem nárysné stopy do nárysny.



- Každý bod A roviny ϱ, který neleží na její stopě se otáčí po kružnici k, tzv. **kružnice otáčení** bodu A.

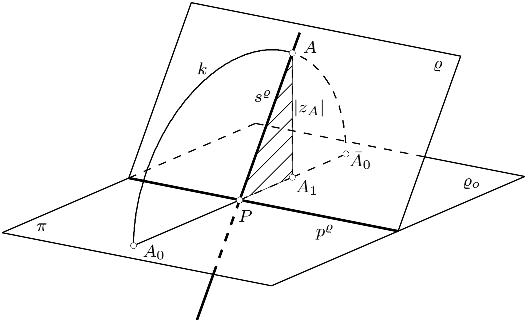
Otočení roviny

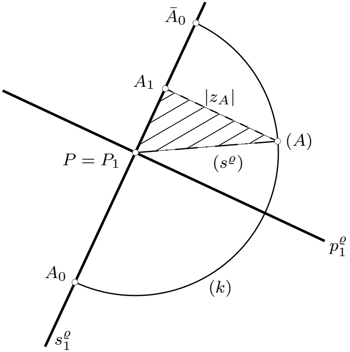


- Střed kružnice otáčení k je stopník P spádové přímky s^{ϱ} procházející bodem A. Nazývá se **střed otáčení** bodu A.
- Poloměr kružnice k je **poloměr otáčení** bodu A.
- Průsečíky kružnice k s průmětnou jsou **otočené body** A_0 resp. $\bar{A}_0$

Otočení roviny

Sklopení promítací roviny kružnice otáčení:





Otočení roviny

Mezi průmětem roviny a jejím otočeným obrazem je vztah **afinity**:

- **osou** této afinity je stopa roviny ϱ,
- **směr** afinity je kolmý ke stopě roviny ϱ.

Otočení roviny

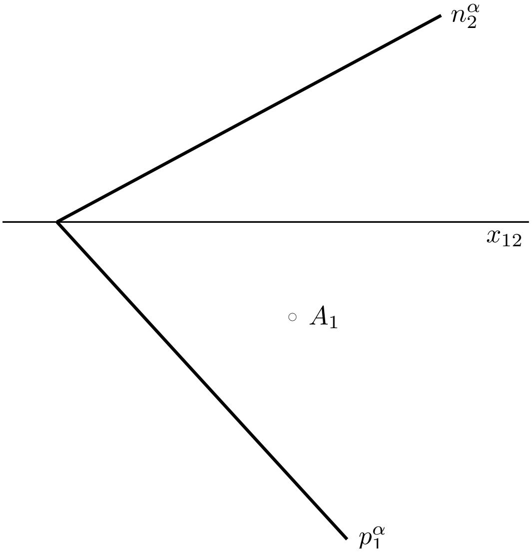
Mezi průmětem roviny a jejím otočeným obrazem je vztah **afinity**:

- **osou** této afinity je stopa roviny ϱ,
- **směr** afinity je kolmý ke stopě roviny ϱ.

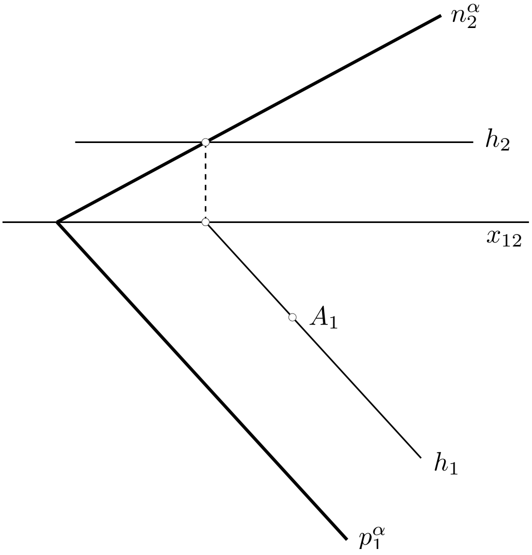
Otočení roviny

Rovinu otočíme kolem stopy do průmětny tak, že určíme poloměr otočení jednoho vhodného bodu roviny. Ostatní body a přímky otáčíme užitím osové afinity.

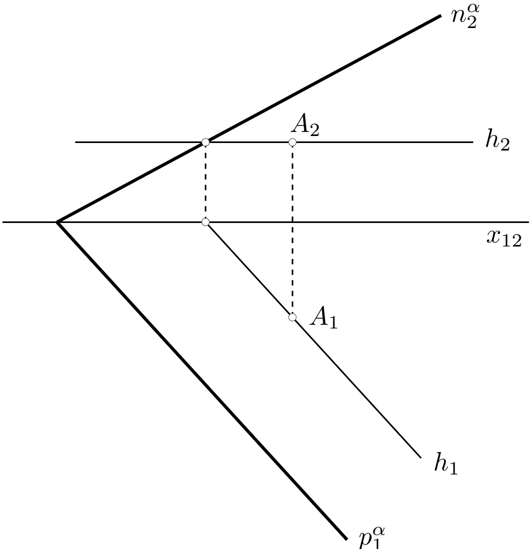
Př: Otočte rovinu α kolem její stopy do půdorysny.



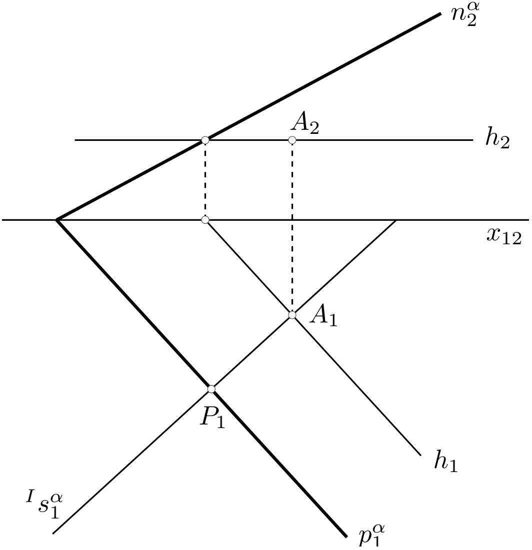
Př: Otočte rovinu α kolem její stopy do půdorysny.



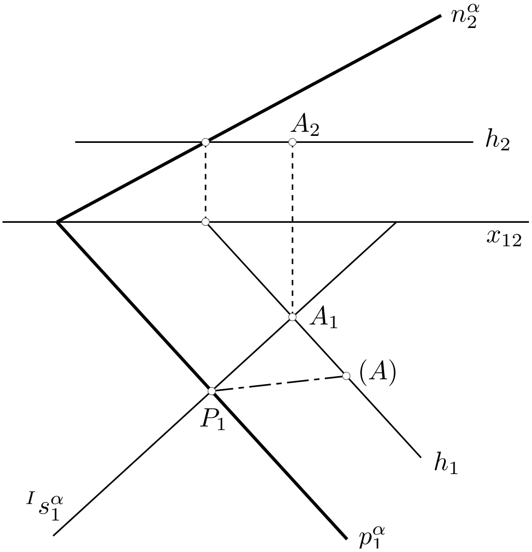
Př: Otočte rovinu α kolem její stopy do půdorysny.



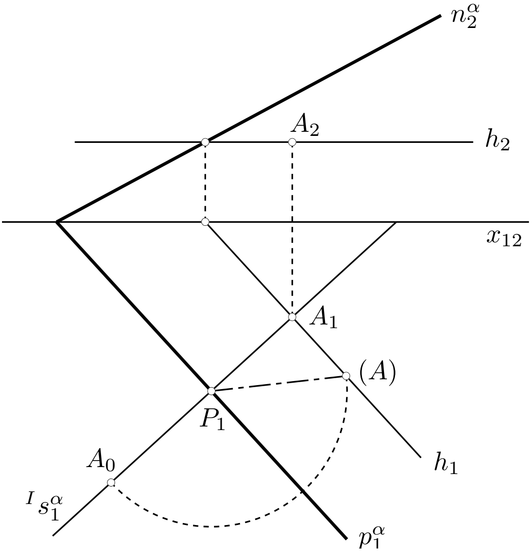
Př: Otočte rovinu α kolem její stopy do půdorysny.



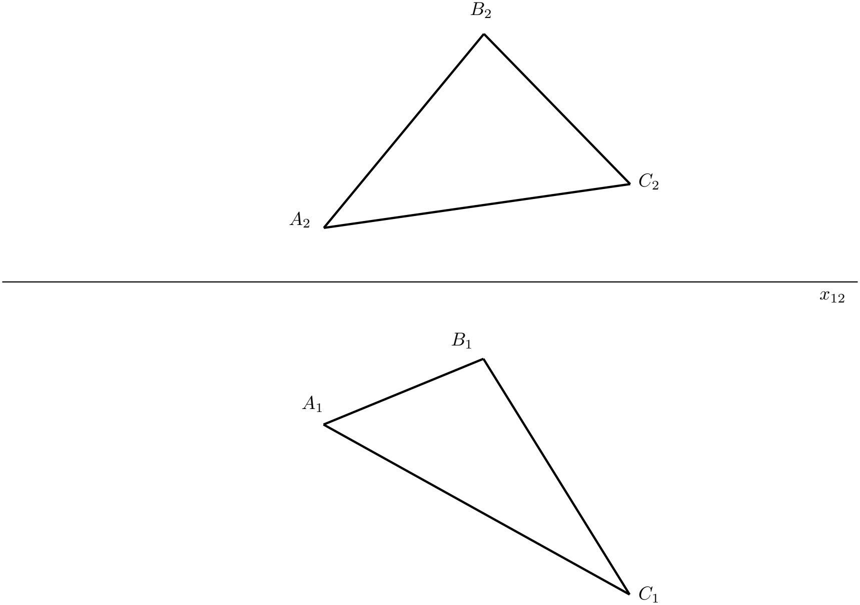
Př: Otočte rovinu α kolem její stopy do půdorysny.



Př: Otočte rovinu α kolem její stopy do půdorysny.



Př: Určete skutečnou velikost trojúhelníka $\triangle ABC$.

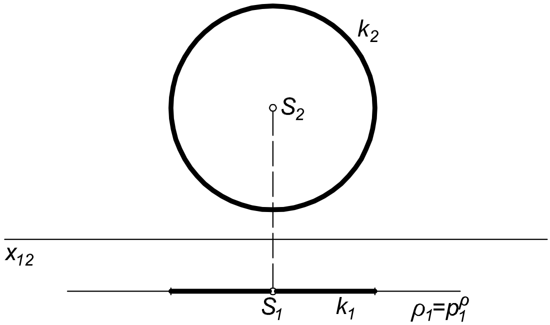


Př: Nad stranou AB zobrazte rovnostranný trojúhelník v rovině $\varrho = (3;\ 2,5;\ 3)$; $A[-1;\ 2;\ ?]$, $B[-5;\ 4,5;\ ?]$.

Zobrazení kružnice

Pravoúhlým průmětem kružnice, která leží v rovině rovnoběžné s průmětnou, je shodná kružnice, její střed je průmětem středu dané kružnice.

Leží-li kružnice v rovině kolmé k průmětně, je jejím pravoúhlým průmětem úsečka, která leží na průmětu roviny; její délka je rovna průměru kružnice a její střed je průmětem středu kružnice.



Zobrazení kružnice

Pro průmět kružnice ležící v rovině, která má vzhledem k průmětně obecnou polohu, platí věta:

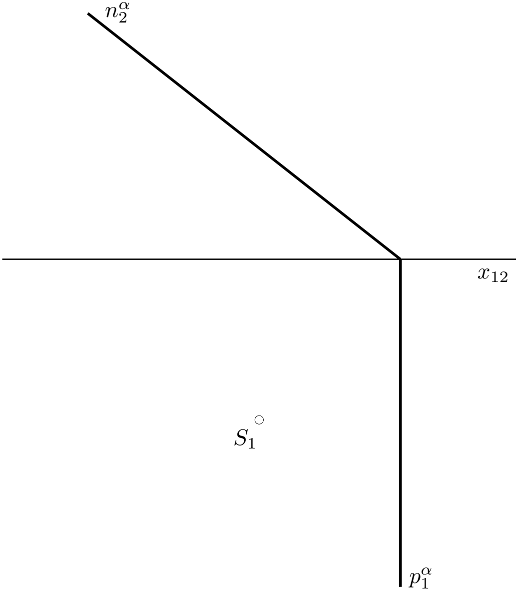
Pravoúhlým průmětem kružnice o poloměru r ležící v rovině, která není rovnoběžná s průmětnou ani není k průmětně kolmá, je **elipsa**.

Střed elipsy je průmětem středu kružnice.

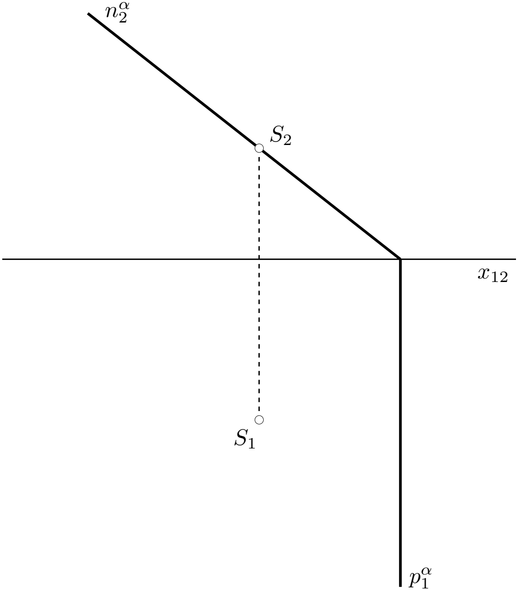
Hlavní osou elipsy je průmět hlavní přímky roviny, která prochází středem kružnice, délka hlavní poloosy je $a = r$.

Vedlejší osou je průmět spádové přímky roviny, která prochází středem kružnice.

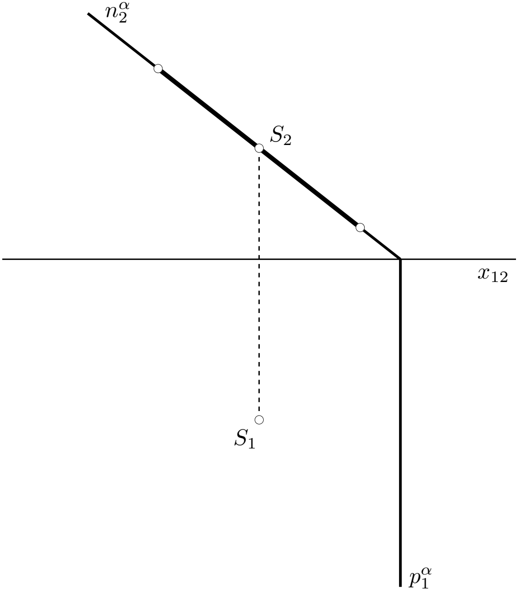
Př. 4: V rovině α zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 2$ cm.



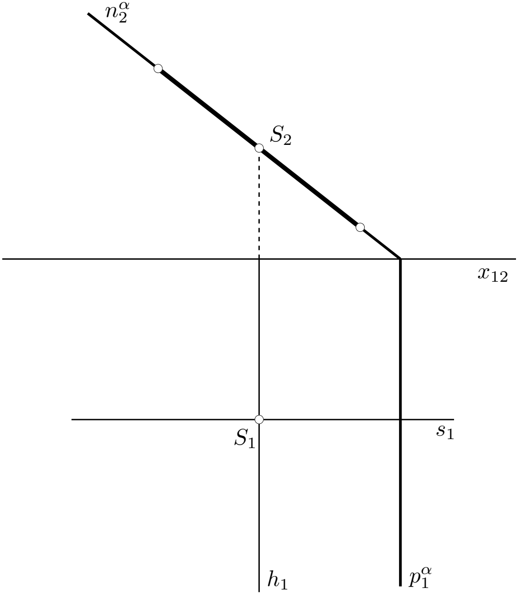
Př. 4: V rovině α zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 2$ cm.



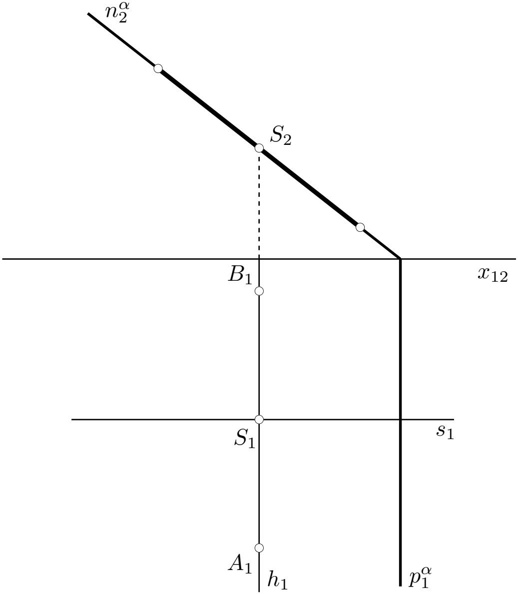
Př. 4: V rovině α zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 2$ cm.



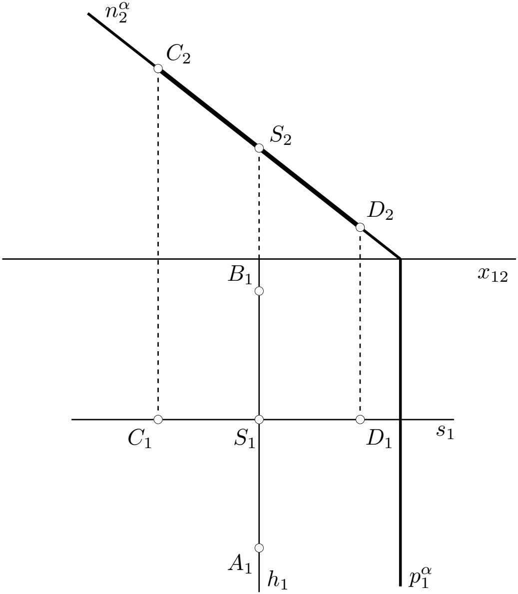
Př. 4: V rovině α zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 2$ cm.



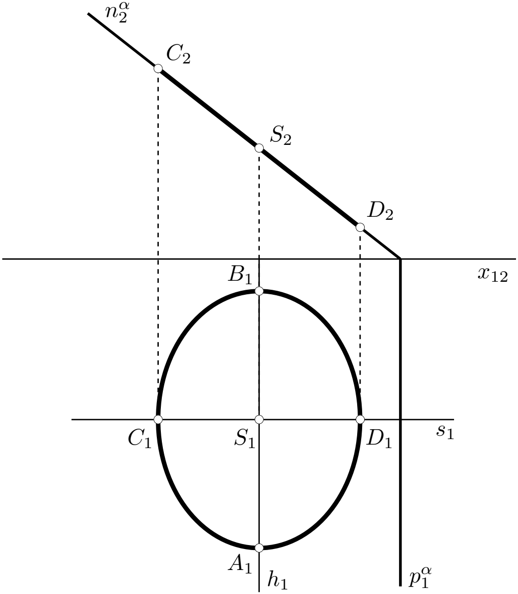
Př. 4: V rovině α zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 2$ cm.



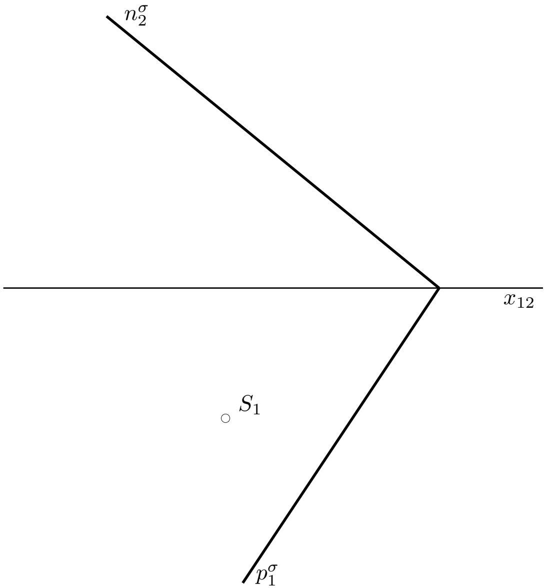
Př. 4: V rovině α zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 2$ cm.



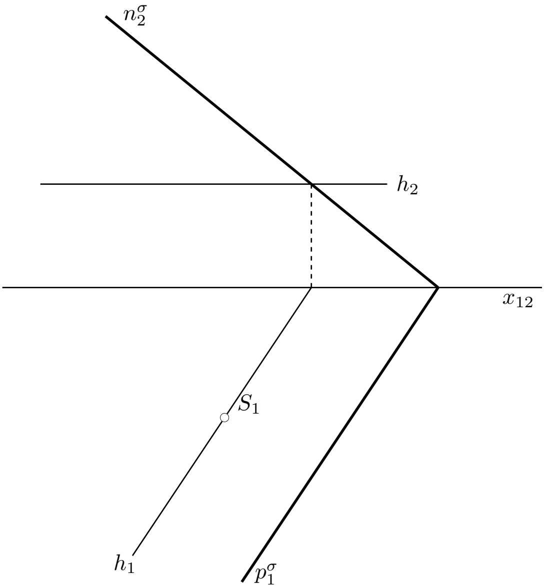
Př. 4: V rovině α zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 2$ cm.



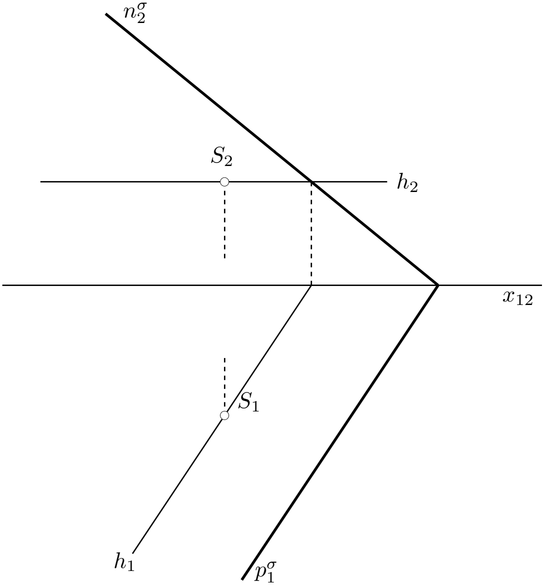
Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.



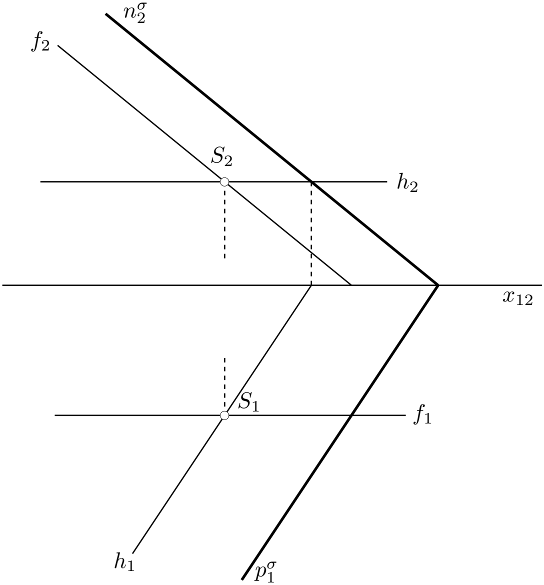
Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.



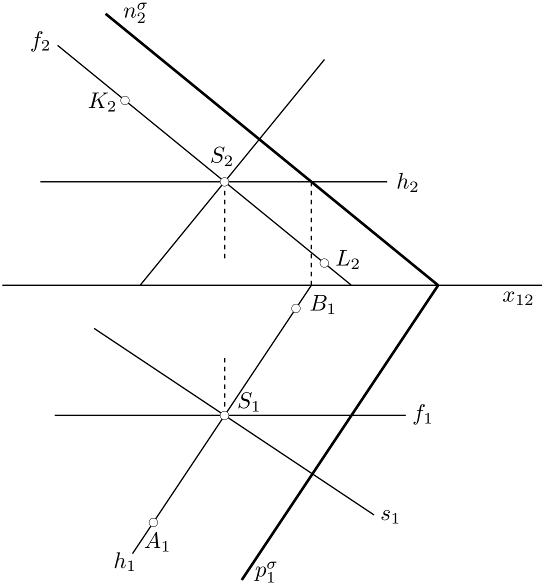
Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.



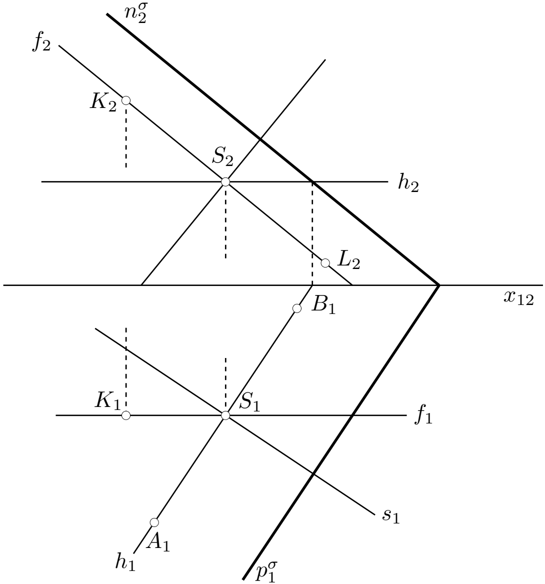
Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.



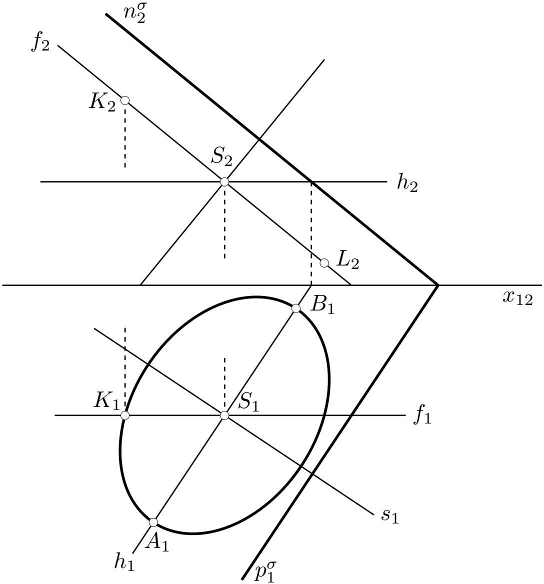
Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.



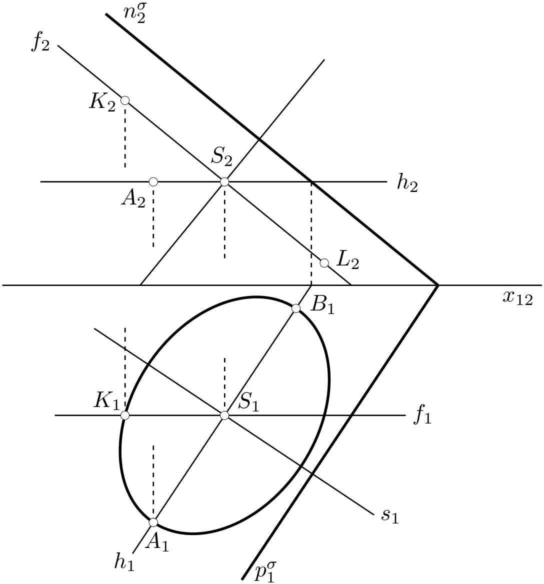
Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.



Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.



Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.



Př. 5: V rovině σ dané stopami zobrazte kružnici o středu S a poloměru $r = 3,5$ cm.