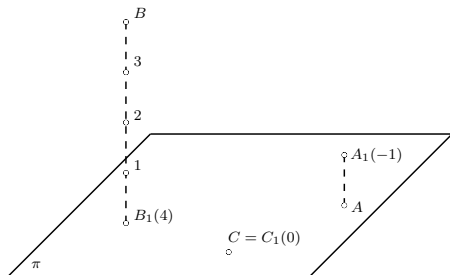


Kótované promítání

Kótované promítání

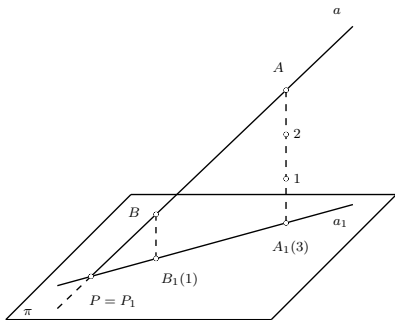
je pravouhlé promítání na jednu průmětnu, při kterém průmětu každého bodu přiřazujeme jeho orientovanou vzdálenost od průmětny, tzv. **kótu**.



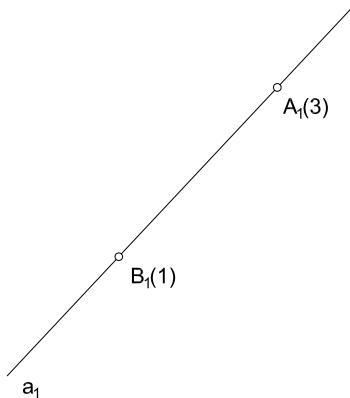
Situace v prostoru

Situace v nákresně

Zobrazení přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$



Situace v prostoru



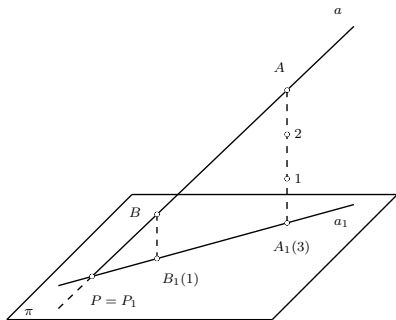
Situace v nákrešně

P – stopník přímky a

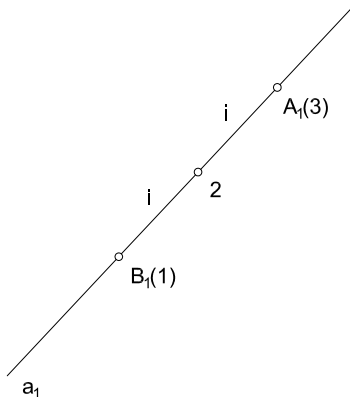
stupňování přímky – určení jejích bodů o celočíselných kótách

interval přímky – vzdálenost obrazů dvou bodů, jejichž kóty se liší o 1

Zobrazení přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$



Situace v prostoru



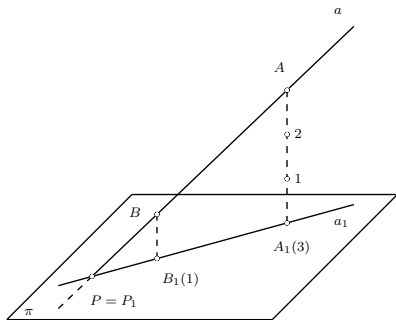
Situace v nákresně

P – stopník přímky a

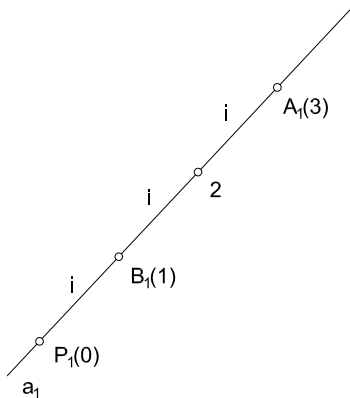
stupňování přímky – určení jejích bodů o celočíselných kótách

interval přímky – vzdálenost obrazů dvou bodů, jejichž kóty se liší o 1

Zobrazení přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$



Situace v prostoru



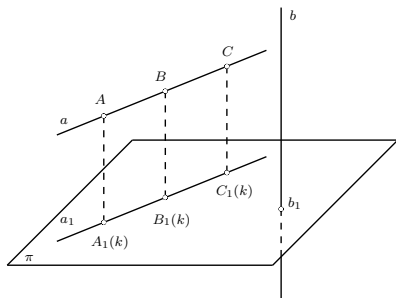
Situace v nákrešně

P – stopník přímky a

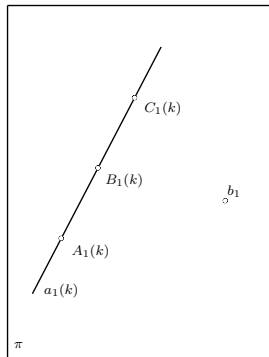
stupňování přímky – určení jejích bodů o celočíselných kótách

interval přímky – vzdálenost obrazů dvou bodů, jejichž kóty se liší o 1

Zobrazení přímky ve speciálních polohách



Situace v prostoru

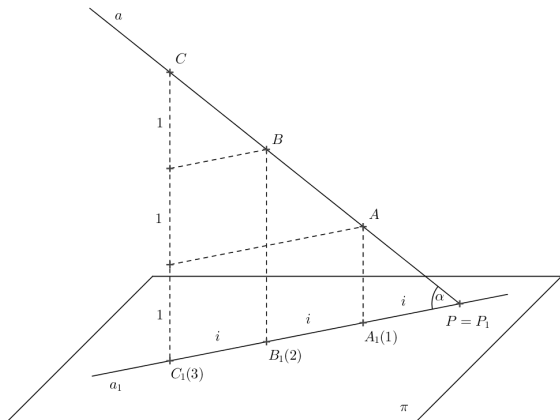


Situace v nákresně

a – **hlavní přímka** – všechny její body mají stejnou kótu

b – **promítací přímka** – jejím průmětem je jediný bod

Spád přímky



spád přímky:

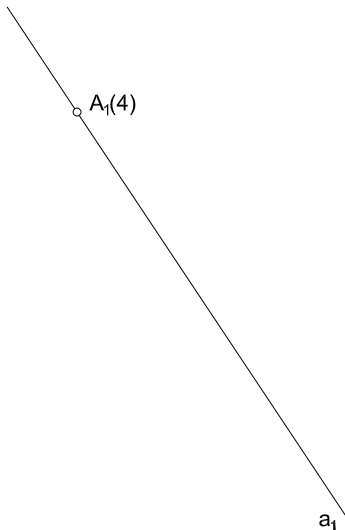
$$s = \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{i}$$

interval přímky:

$$i = \frac{1}{s}$$

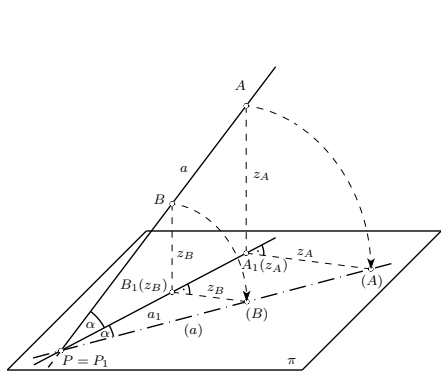
Spád přímky

Příklad: Vystupňujte přímku a tak, aby její spád byl $s = 5/6$.

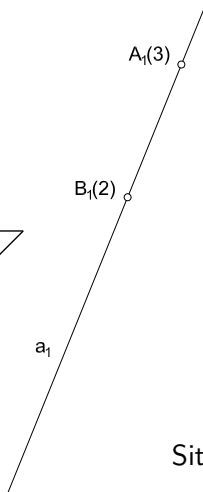


Sklopení přímky

Otočení promítací roviny přímky kolem její stopy do průmětny.



Situace v prostoru

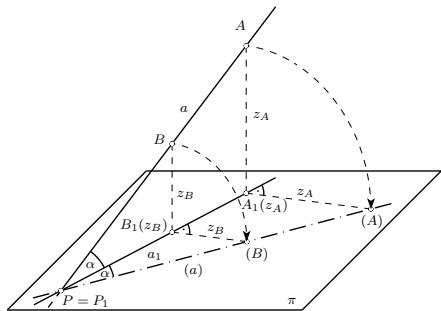


Situace v nákrešně

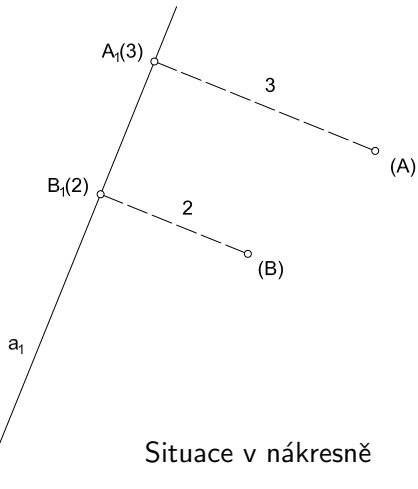
K určení skutečné velikosti úsečky a určení odchylky přímky od průmětny.

Sklopení přímky

Otočení promítací roviny přímky kolem její stopy do průmětny.



Situace v prostoru

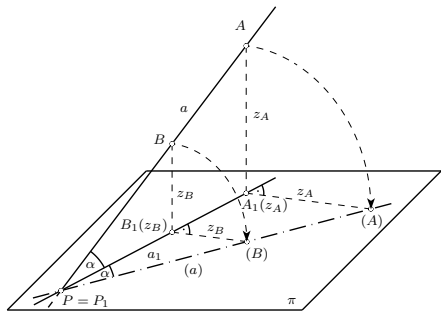


Situace v nákrešně

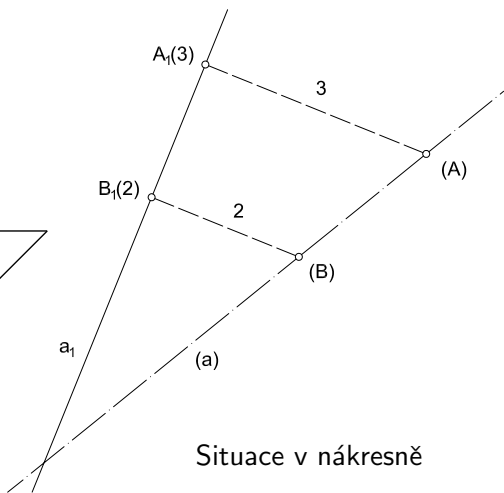
K určení skutečné velikosti úsečky a určení odchylky přímky od průmětny.

Sklopení přímky

Otočení promítací roviny přímky kolem její stopy do průmětny.



Situace v prostoru

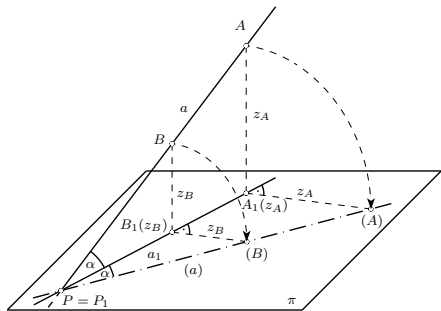


Situace v nákresně

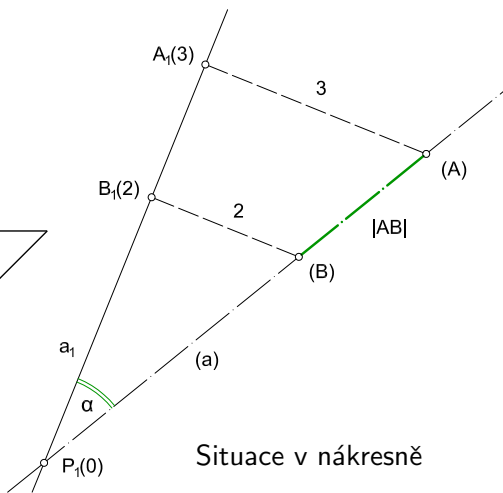
K určení skutečné velikosti úsečky a určení odchylky přímky od průmětny.

Sklopení přímky

Otočení promítací roviny přímky kolem její stopy do průmětny.



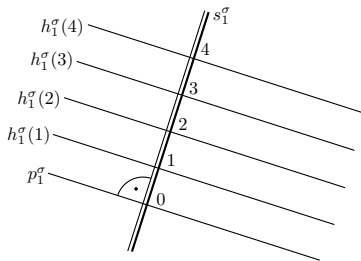
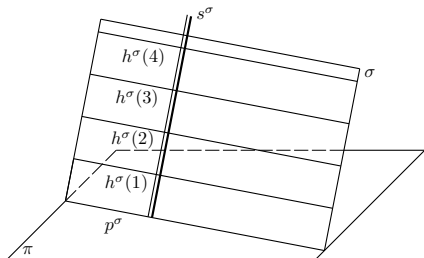
Situace v prostoru



Situace v nákrešně

K určení skutečné velikosti úsečky a určení odchylky přímky od průmětny.

Zobrazení roviny



p^σ **stopa** roviny σ ,

h^σ **hlavní přímky** roviny σ ,

s^σ **spádová přímka** roviny σ ,

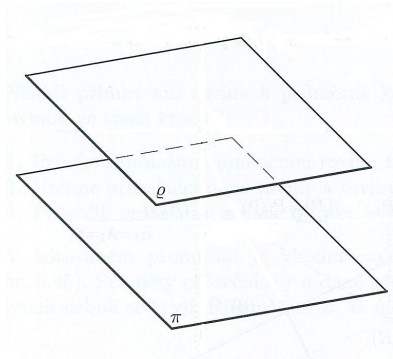
spádové měřítko – vystupňovaná spádová přímka,

spád roviny je spád její spádové přímky

Zobrazení roviny ve speciálních polohách

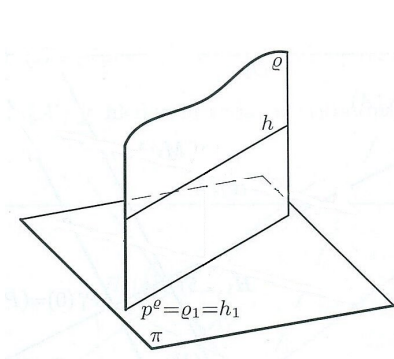
Hlavní rovina

- rovina rovnoběžná s průmětnou
- všechny její body mají stejnou kótu



Promítací rovina

- rovina kolmá k průmětně
- jejím průmětem je přímka



Zobrazení roviny

Příklad: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha = \overleftrightarrow{ABC}$.

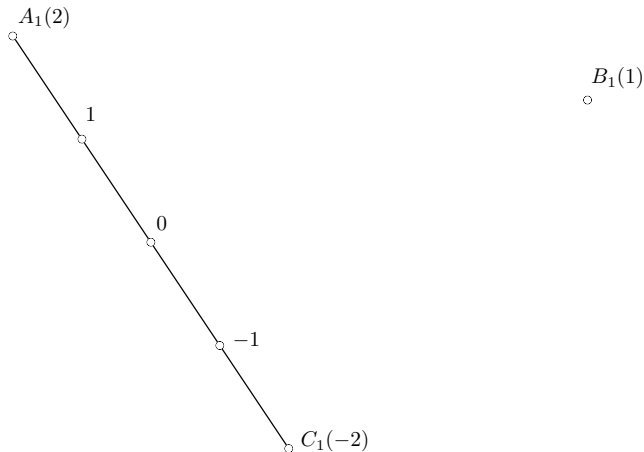
○ $A_1(2)$

○ $B_1(1)$

○ $C_1(-2)$

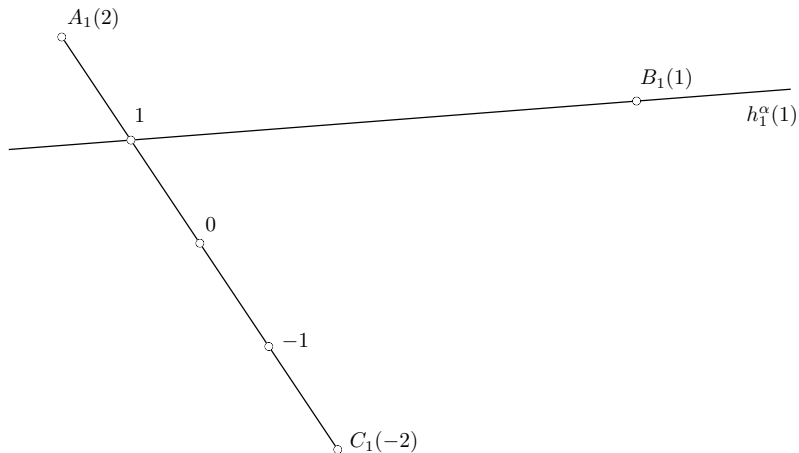
Zobrazení roviny

Příklad: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha = \overleftrightarrow{ABC}$.



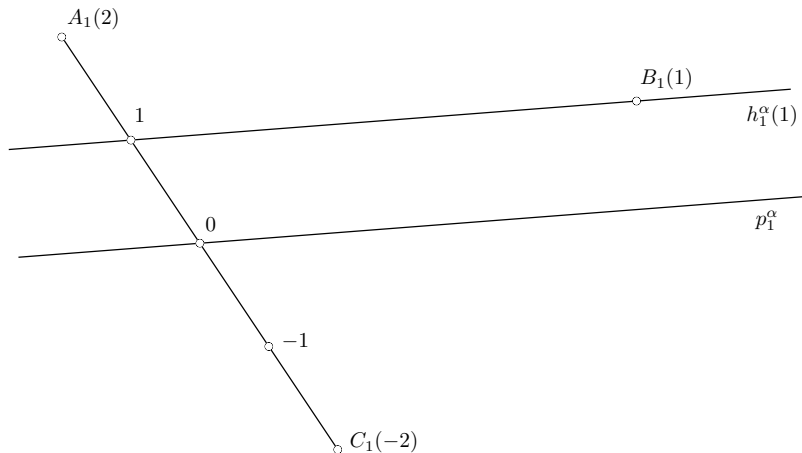
Zobrazení roviny

Příklad: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha = \overleftrightarrow{ABC}$.



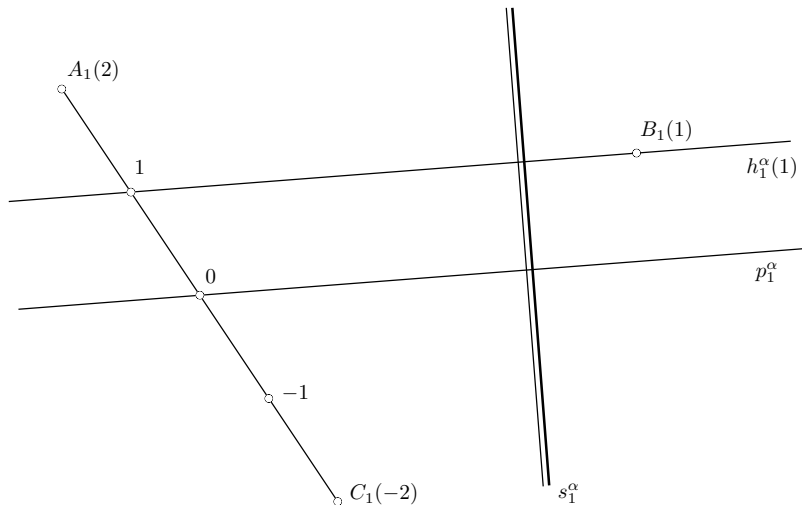
Zobrazení roviny

Příklad: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha = \overleftrightarrow{ABC}$.



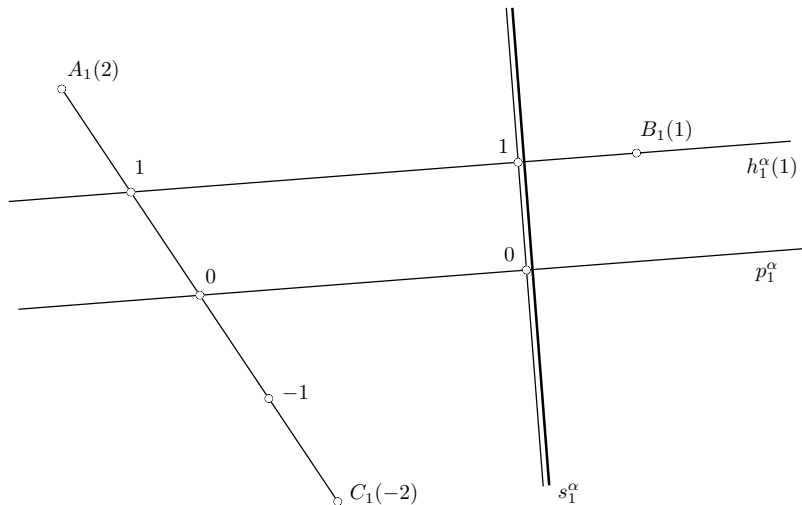
Zobrazení roviny

Příklad: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha = \overleftrightarrow{ABC}$.



Zobrazení roviny

Příklad: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha = \overleftrightarrow{ABC}$.

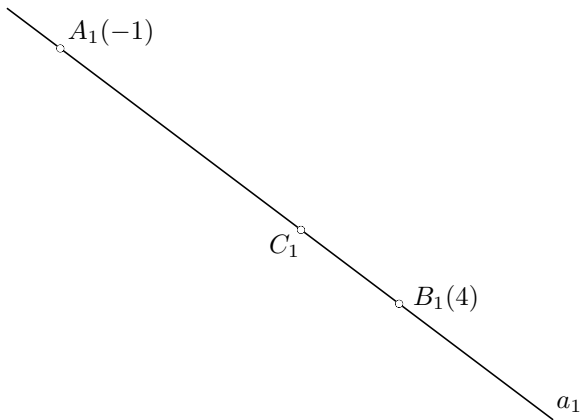


Polohové úlohy v kótovaném promítání

- vzájemná poloha bodu a přímky
- vzájemná poloha dvou přímek
- vzájemná poloha dvou rovin
- vzájemná poloha přímky a roviny

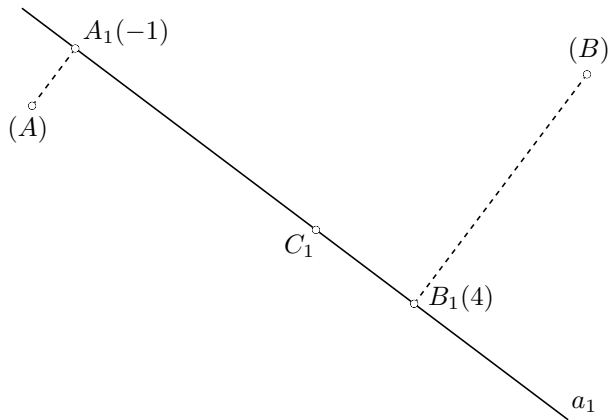
Vzájemná poloha bodu a přímky

Příklad: Určete kótu bodu C tak, aby ležel na přímce $a = \overleftrightarrow{AB}$.



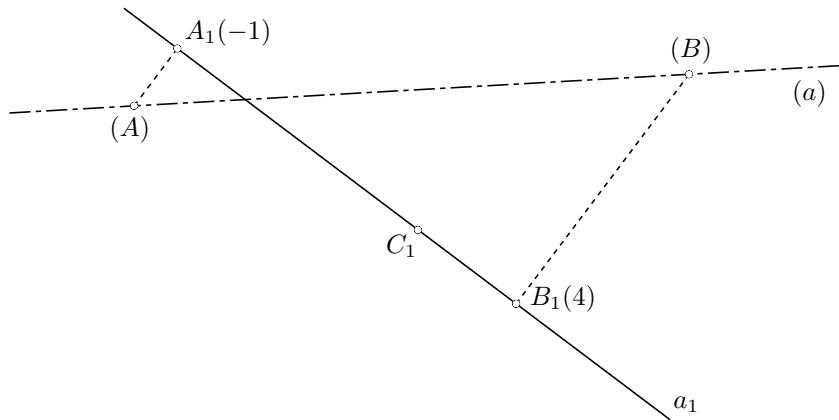
Vzájemná poloha bodu a přímky

Příklad: Určete kótu bodu C tak, aby ležel na přímce $a = \overleftrightarrow{AB}$.



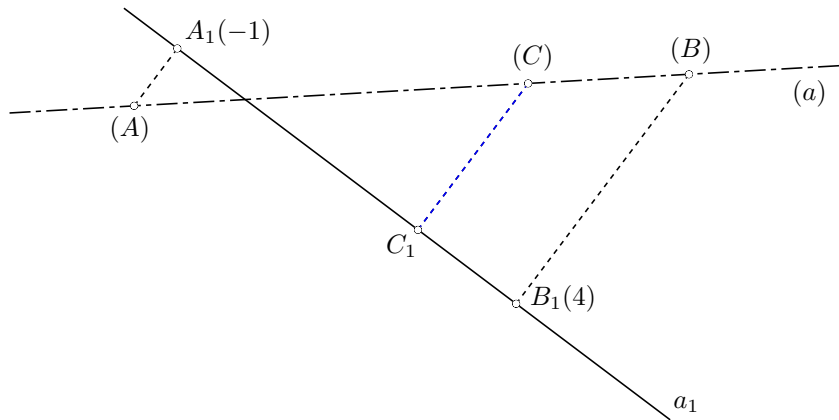
Vzájemná poloha bodu a přímky

Příklad: Určete kótu bodu C tak, aby ležel na přímce $a = \overleftrightarrow{AB}$.



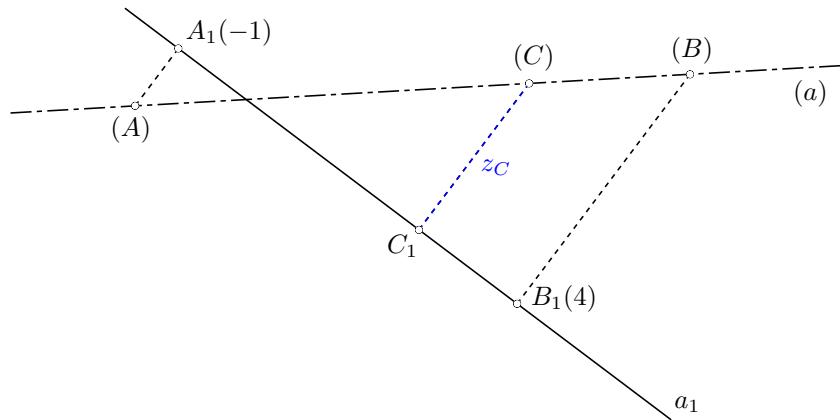
Vzájemná poloha bodu a přímky

Příklad: Určete kótu bodu C tak, aby ležel na přímce $a = \overleftrightarrow{AB}$.

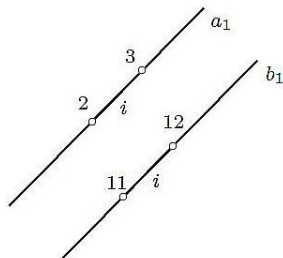
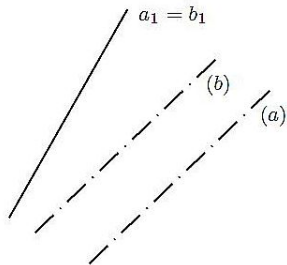
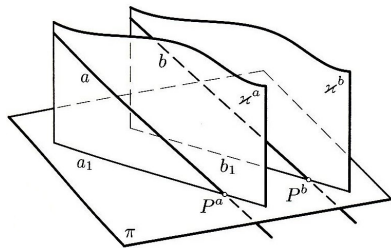
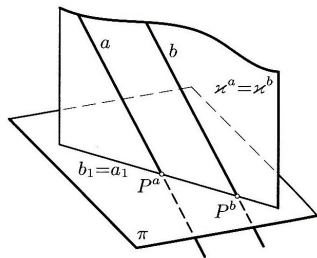


Vzájemná poloha bodu a přímky

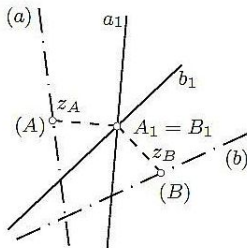
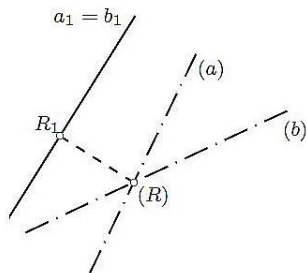
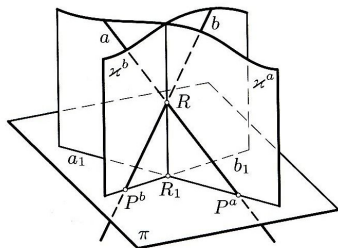
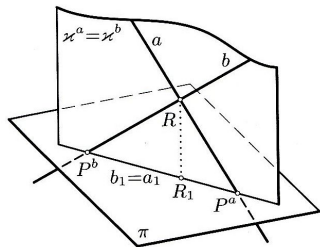
Příklad: Určete kótu bodu C tak, aby ležel na přímce $a = \overleftrightarrow{AB}$.



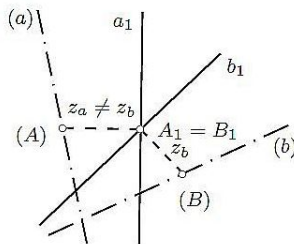
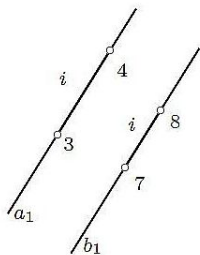
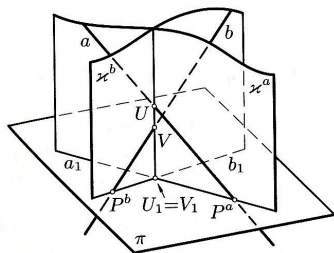
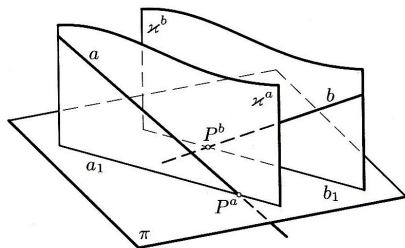
Vzájemná poloha dvou přímk – rovnoběžky



Vzájemná poloha dvou přímek – různoběžky



Vzájemná poloha dvou přímek – mimoběžky



Vzájemná poloha dvou přímek

Příklad: Zobrazte rovnoběžník $ABCD$ a určete kótu bodu C .

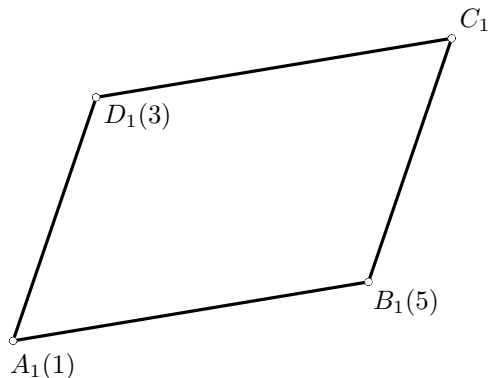
$\circ D_1(3)$

$\circ B_1(5)$

$\circ A_1(1)$

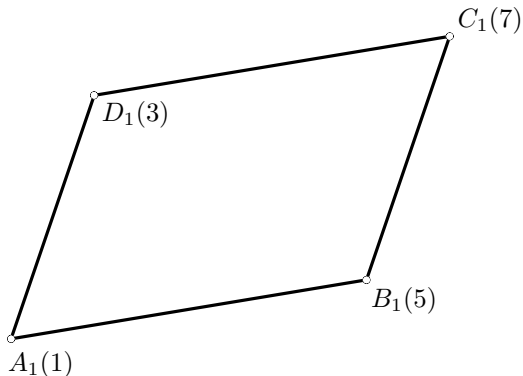
Vzájemná poloha dvou přímek

Příklad: Zobrazte rovnoběžník $ABCD$ a určete kótu bodu C .



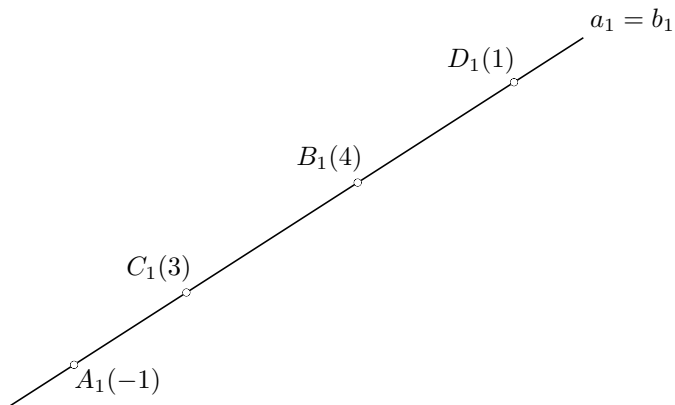
Vzájemná poloha dvou přímek

Příklad: Zobrazte rovnoběžník $ABCD$ a určete kótu bodu C .



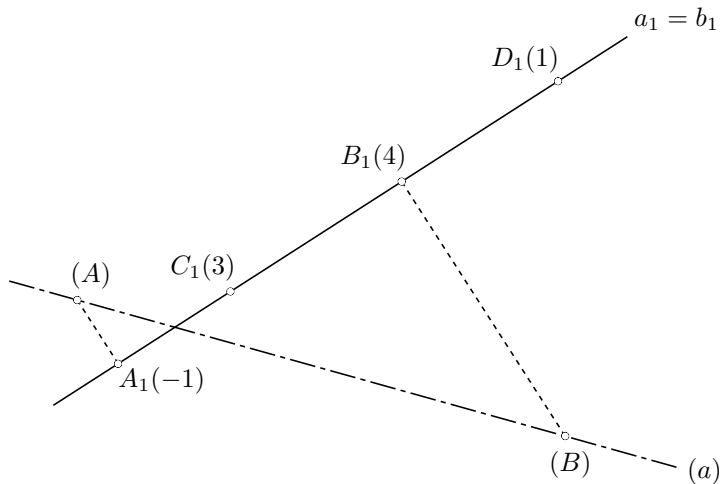
Vzájemná poloha 2 přímek

Příklad: Určete vzájemnou polohu přímek $a = \overleftrightarrow{AB}$, $b = \overleftrightarrow{CD}$.



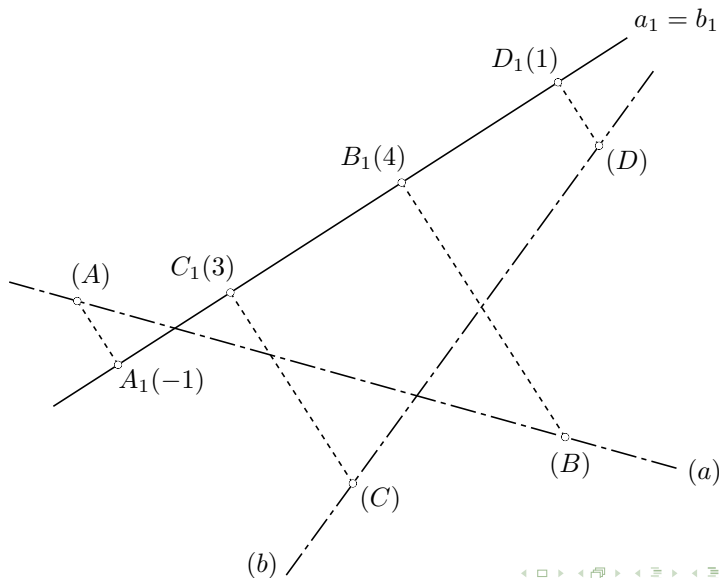
Vzájemná poloha 2 přímek

Příklad: Určete vzájemnou polohu přímek $a = \overleftrightarrow{AB}$, $b = \overleftrightarrow{CD}$.



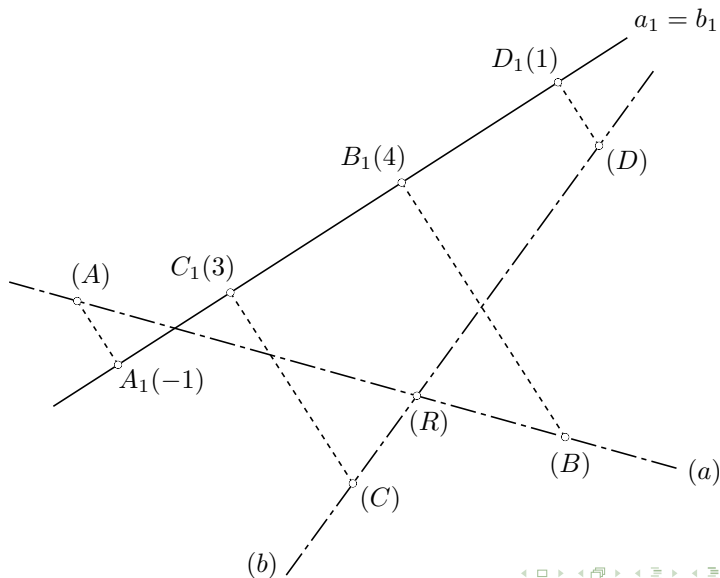
Vzájemná poloha 2 přímek

Příklad: Určete vzájemnou polohu přímek $a = \overleftrightarrow{AB}$, $b = \overleftrightarrow{CD}$.



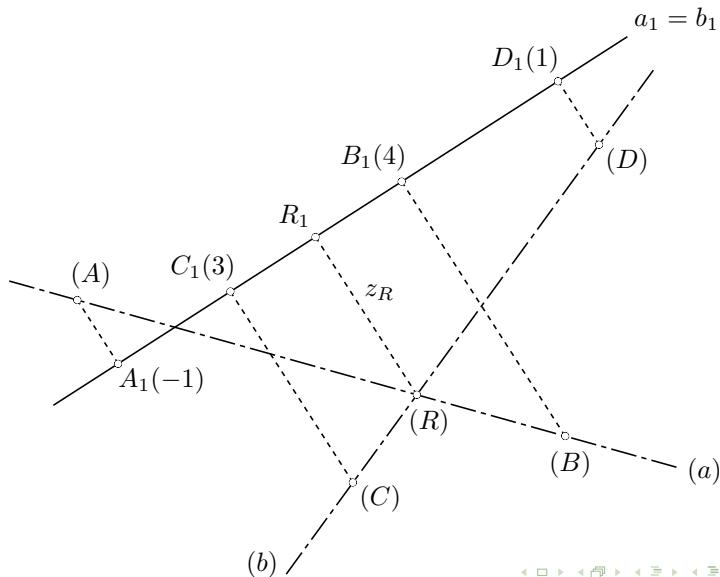
Vzájemná poloha 2 přímek

Příklad: Určete vzájemnou polohu přímek $a = \overleftrightarrow{AB}$, $b = \overleftrightarrow{CD}$.



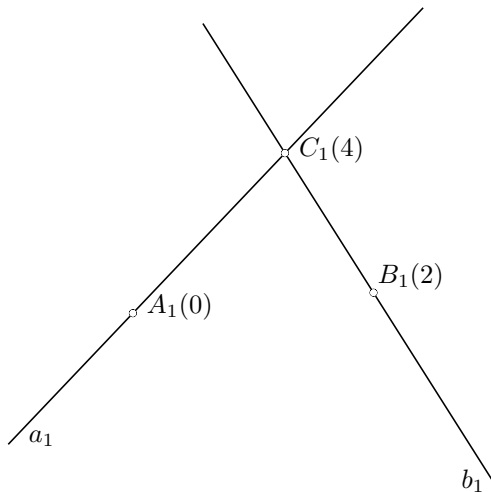
Vzájemná poloha 2 přímek

Příklad: Určete vzájemnou polohu přímek $a = \overleftrightarrow{AB}$, $b = \overleftrightarrow{CD}$.



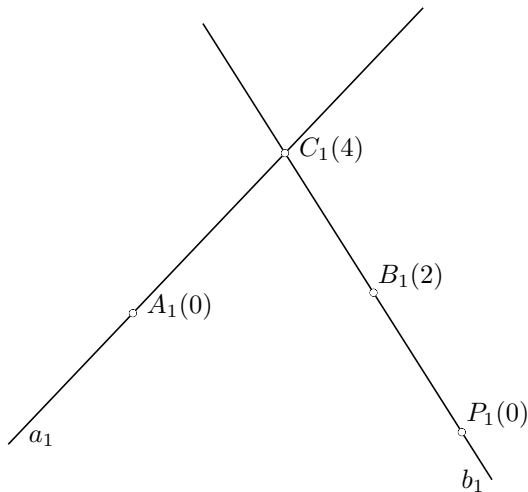
Přímka ležící v rovině

Příklad: Zobrazte stopu roviny $\rho = \overleftrightarrow{ab}$, kde $a = \overleftrightarrow{AC}$, $b = \overleftrightarrow{BC}$.



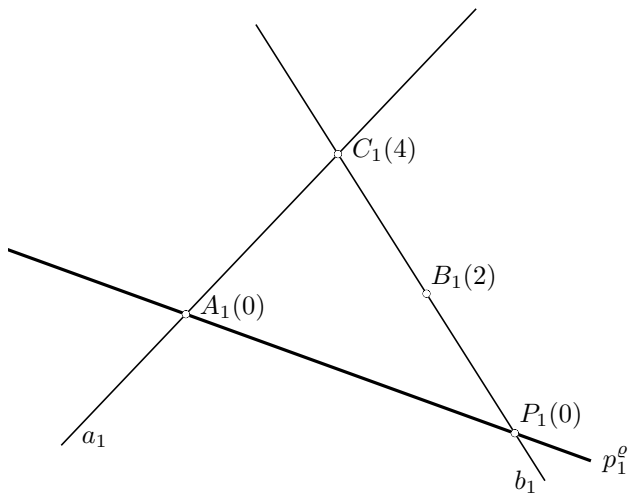
Přímka ležící v rovině

Příklad: Zobrazte stopu roviny $\rho = \overleftrightarrow{ab}$, kde $a = \overleftrightarrow{AC}$, $b = \overleftrightarrow{BC}$.



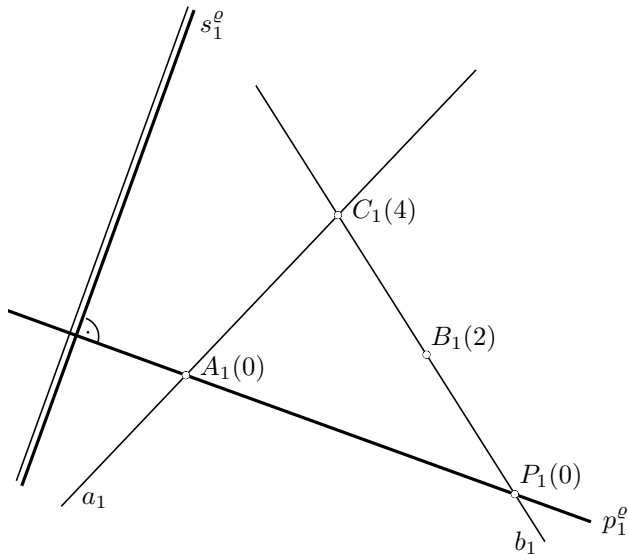
Přímka ležící v rovině

Příklad: Zobrazte stopu roviny $\varrho = \overleftrightarrow{ab}$, kde $a = \overleftrightarrow{AC}$, $b = \overleftrightarrow{BC}$.



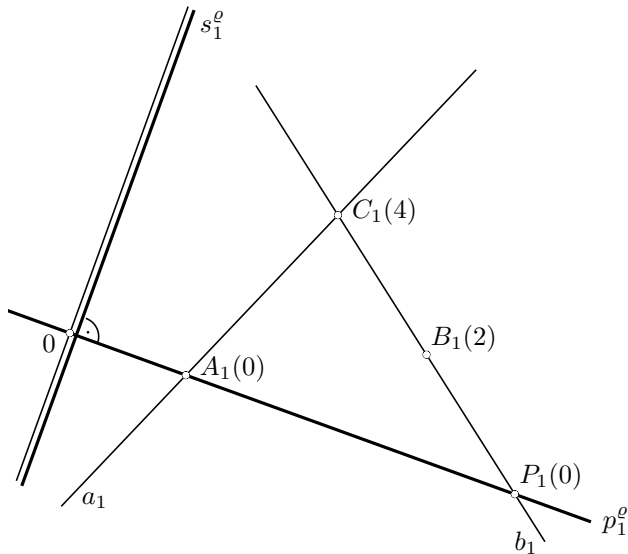
Přímka ležící v rovině

Příklad: Zobrazte stopu roviny $\varrho = \overleftrightarrow{ab}$, kde $a = \overleftrightarrow{AC}$, $b = \overleftrightarrow{BC}$.



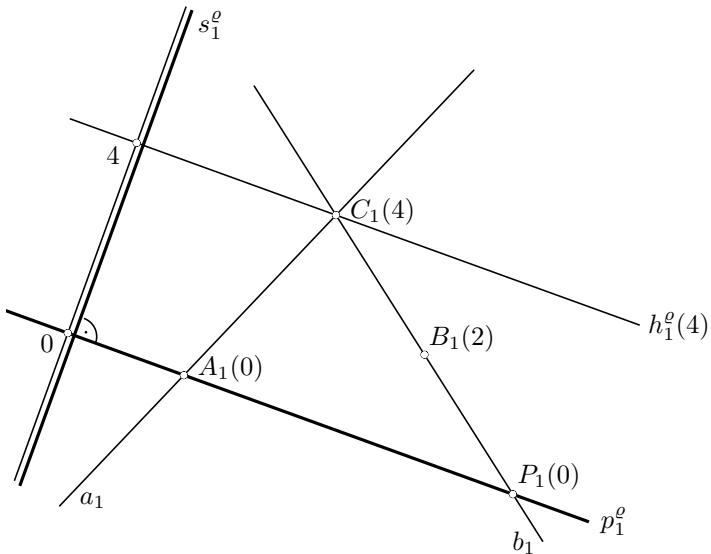
Přímka ležící v rovině

Příklad: Zobrazte stopu roviny $\varrho = \overleftrightarrow{ab}$, kde $a = \overleftrightarrow{AC}$, $b = \overleftrightarrow{BC}$.



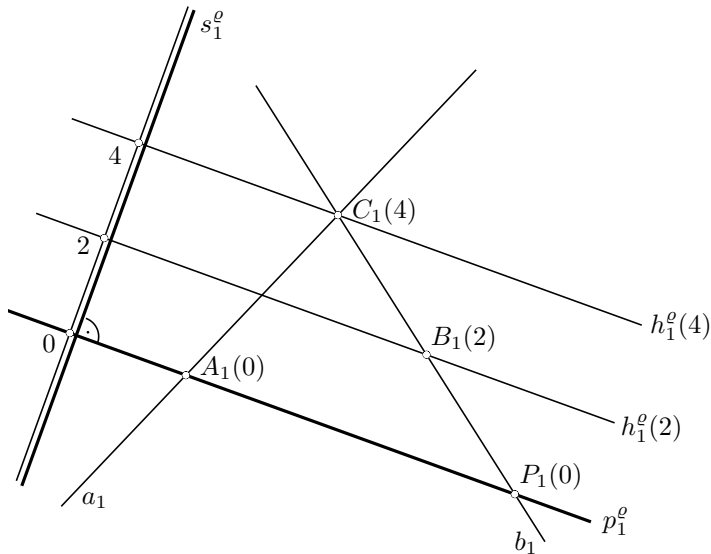
Přímka ležící v rovině

Příklad: Zobrazte stopu roviny $\varrho = \overleftrightarrow{ab}$, kde $a = \overleftrightarrow{AC}$, $b = \overleftrightarrow{BC}$.



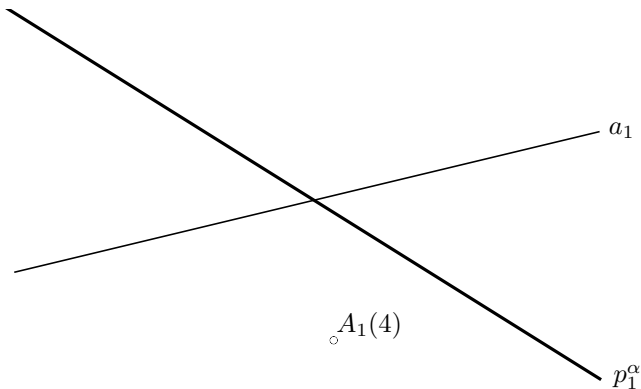
Přímka ležící v rovině

Příklad: Zobrazte stopu roviny $\rho = \overleftrightarrow{ab}$, kde $a = \overleftrightarrow{AC}$, $b = \overleftrightarrow{BC}$.



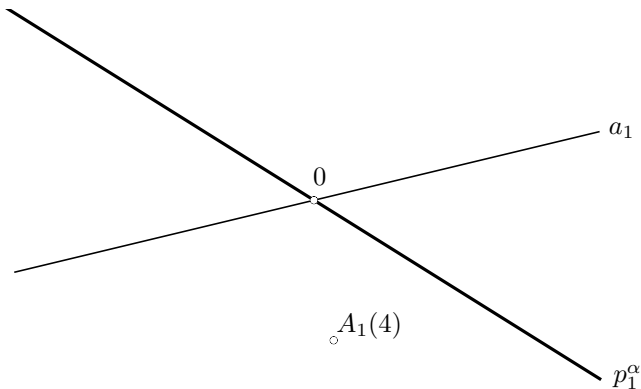
Přímka ležící v rovině

Příklad: Na přímce a zobrazte dva body tak, aby ležela v rovině $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$.



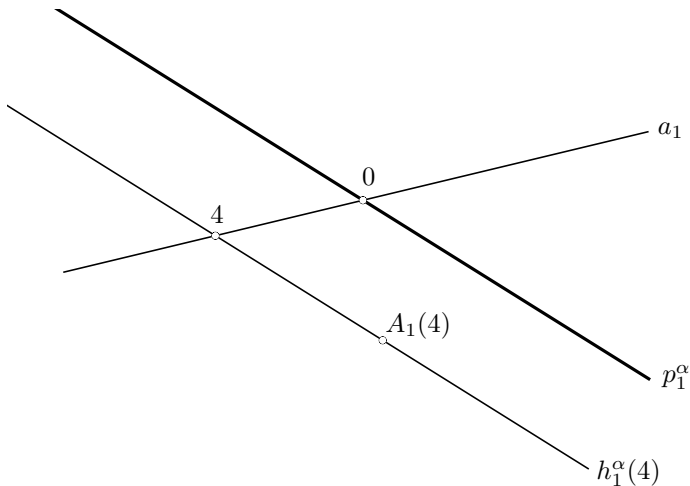
Přímka ležící v rovině

Příklad: Na přímce a zobrazte dva body tak, aby ležela v rovině $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$.



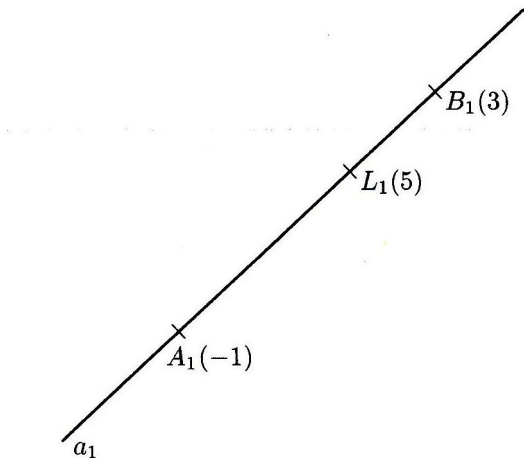
Přímka ležící v rovině

Příklad: Na přímce a zobrazte dva body tak, aby ležela v rovině $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$.



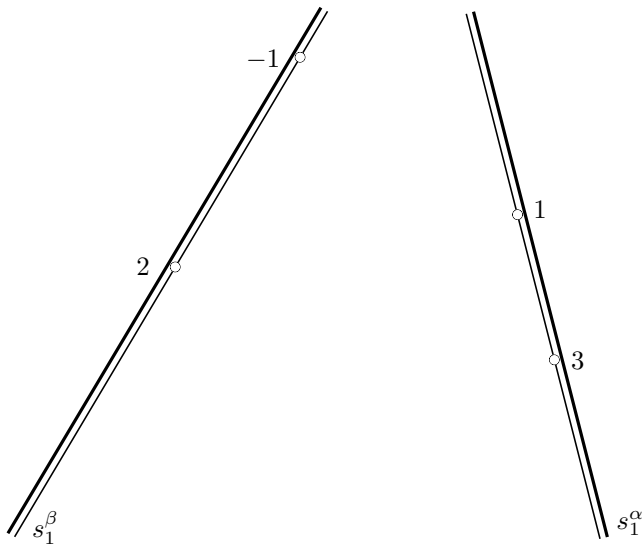
Přímka ležící v rovině

Příklad: Zobrazte stopu roviny $\beta = \overleftrightarrow{aL}$, kde $a = \overleftrightarrow{AB}$.



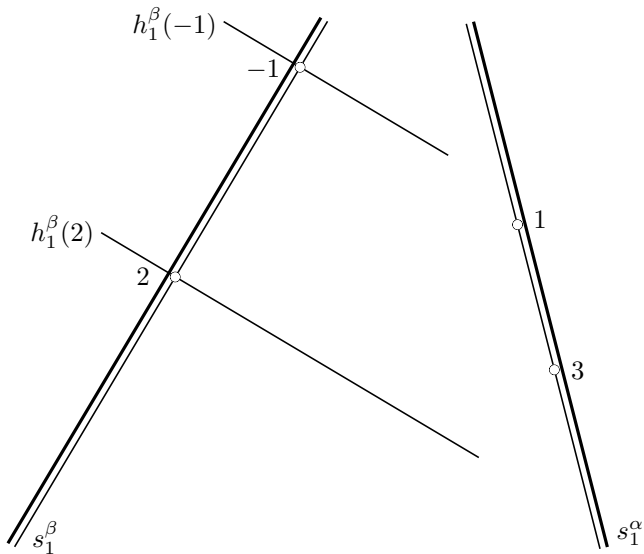
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



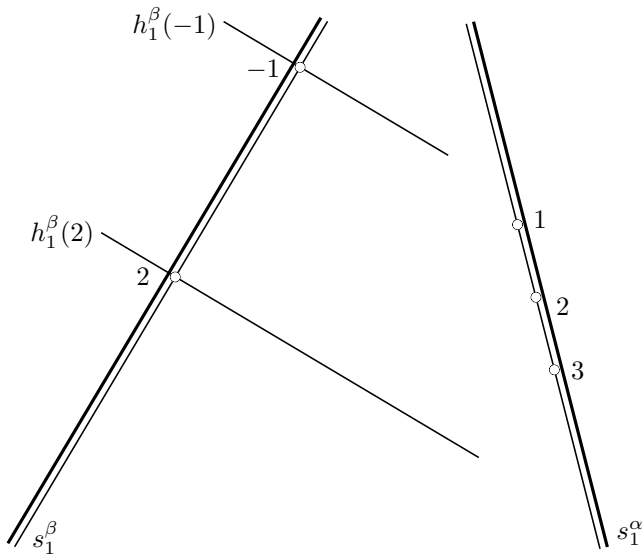
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



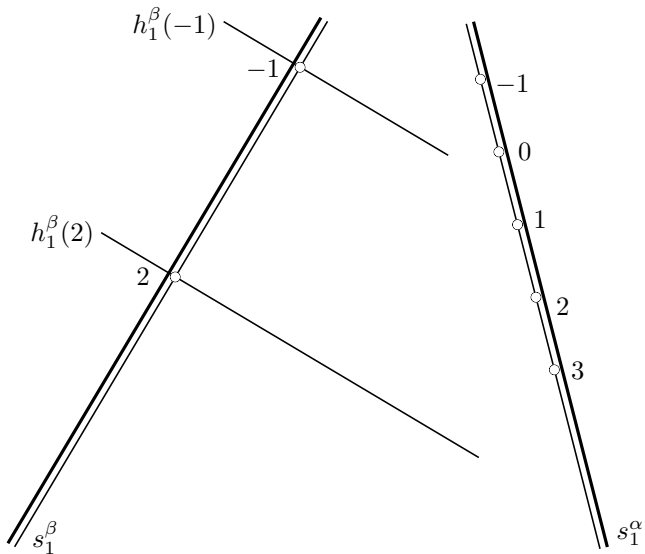
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



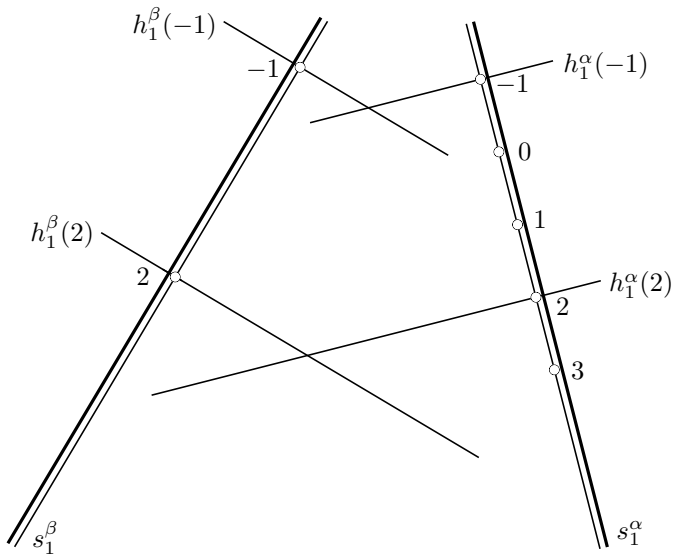
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



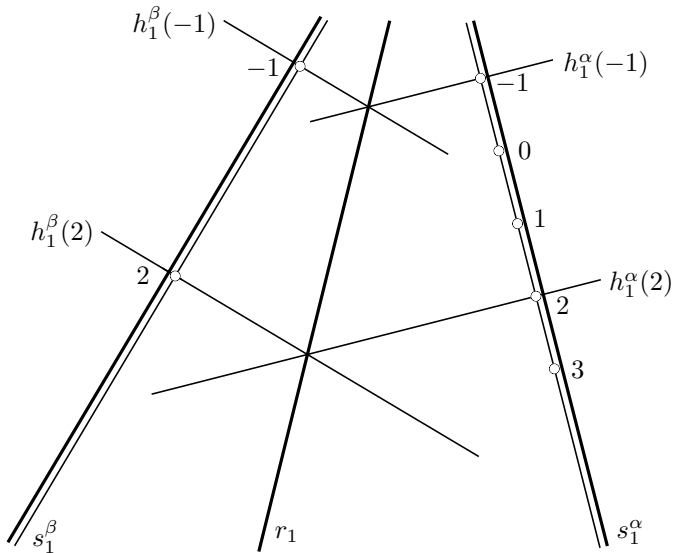
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



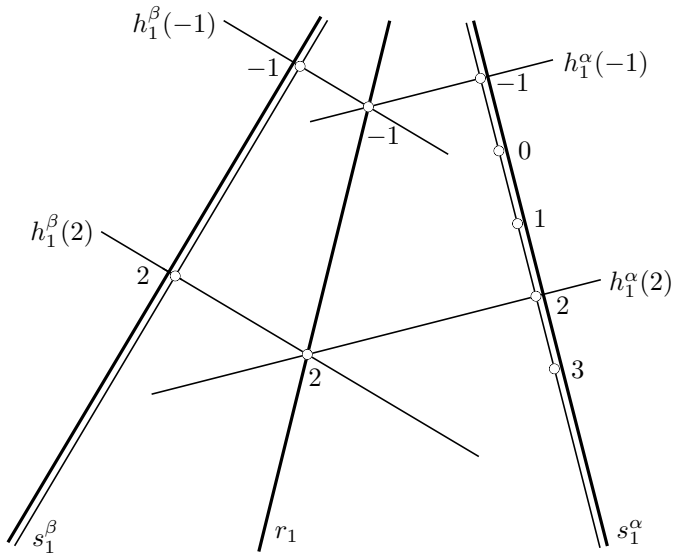
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



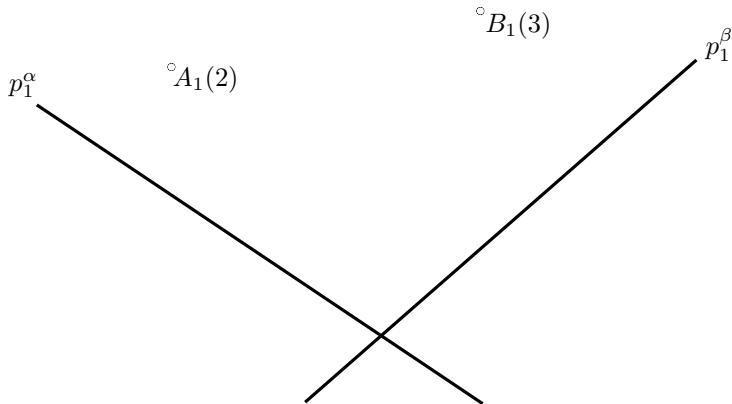
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



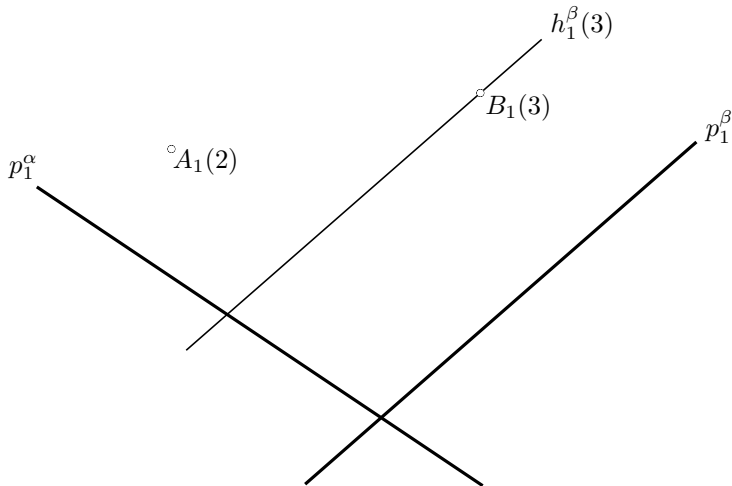
Průsečnice rovin

Příklad: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p_1^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p_1^\beta B}$.



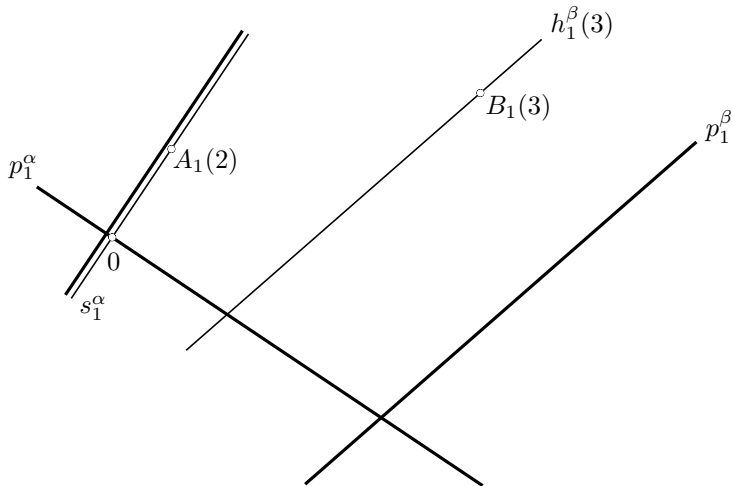
Průsečnice rovin

Příklad: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p_1^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p_1^\beta B}$.



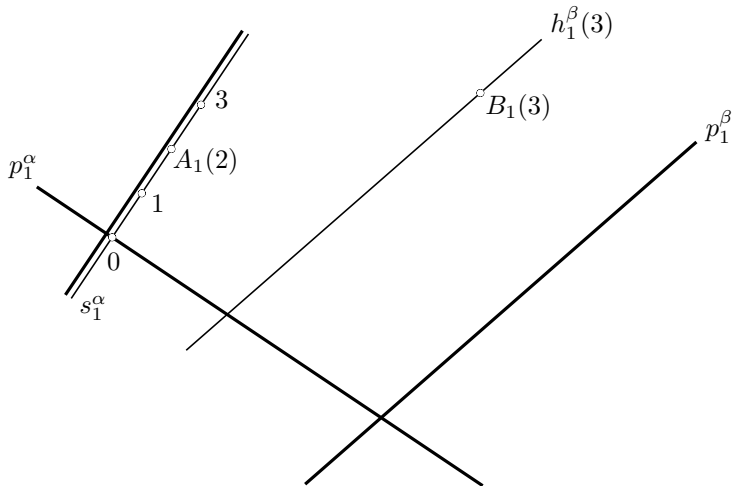
Průsečnice rovin

Příklad: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p^\beta B}$.



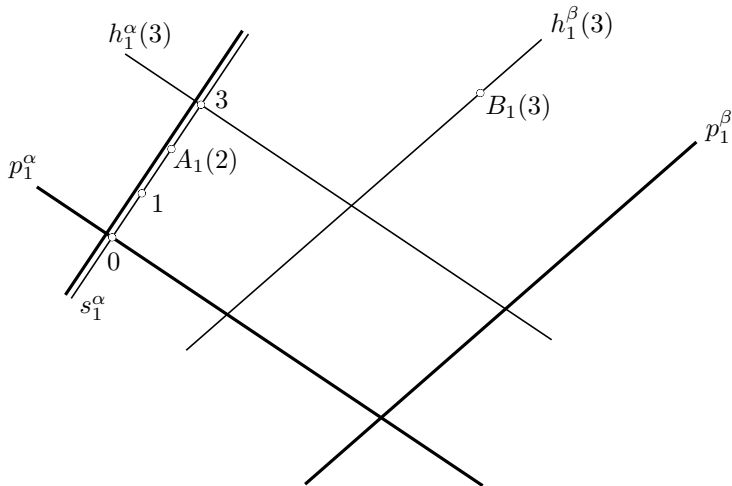
Průsečnice rovin

Příklad: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p^\beta B}$.



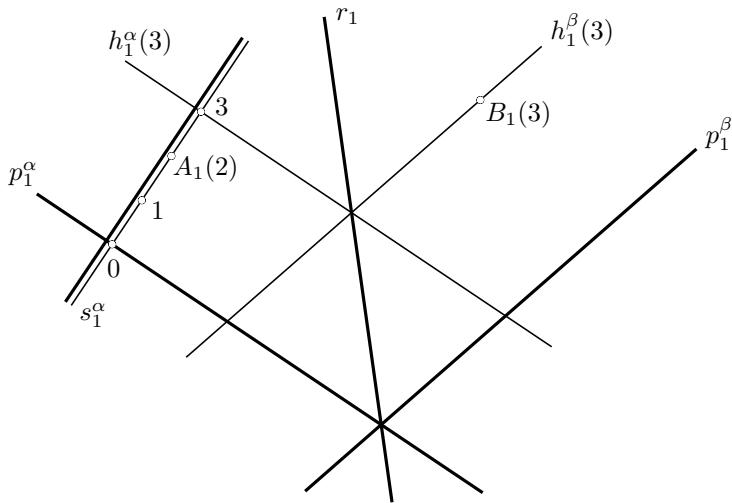
Průsečnice rovin

Příklad: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p^\beta B}$.



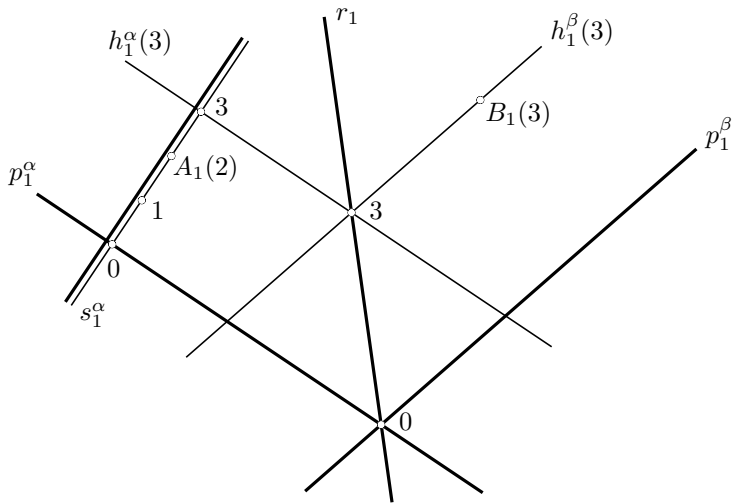
Průsečnice rovin

Příklad: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p^\beta B}$.



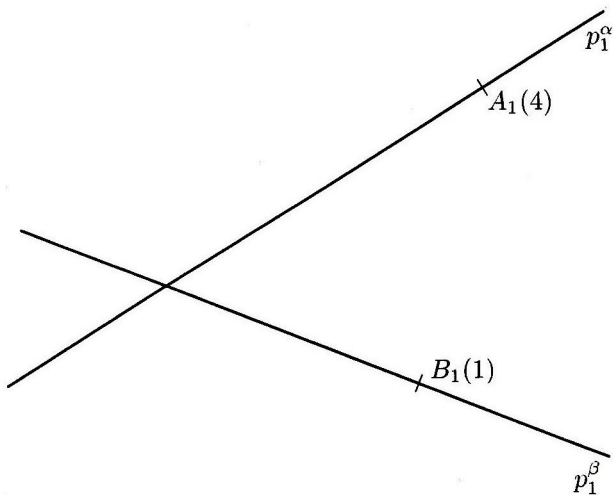
Průsečnice rovin

Příklad: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p^\beta B}$.



Průsečnice rovin

Příklad: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p^\beta B}$.



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

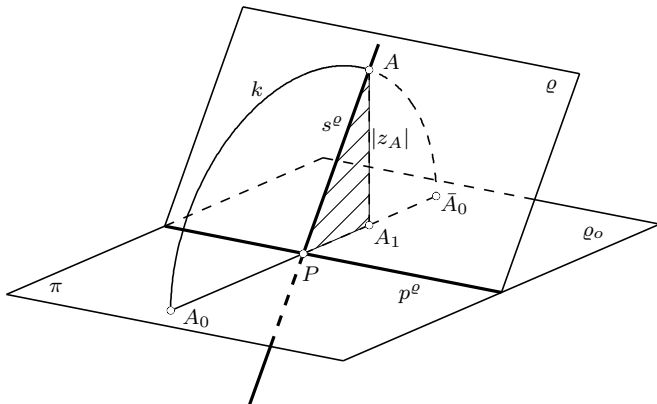
Útvary, které leží v hlavní rovině, se promítají do průmětny, s níž je hlavní rovina rovnoběžná, ve skutečné velikosti.

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 nárýsné stopy do nárýsny.

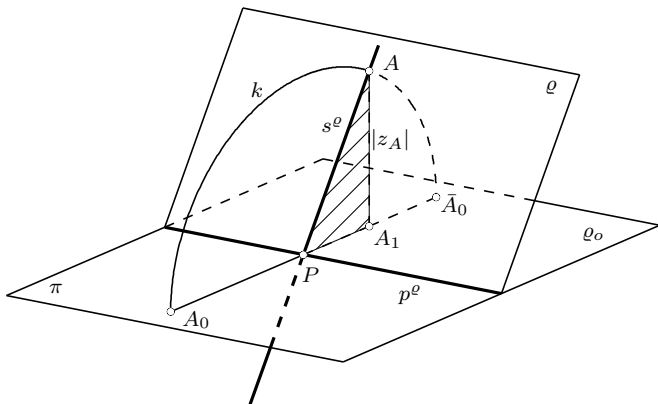
Otočení roviny

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



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

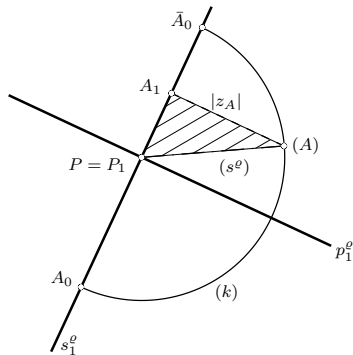
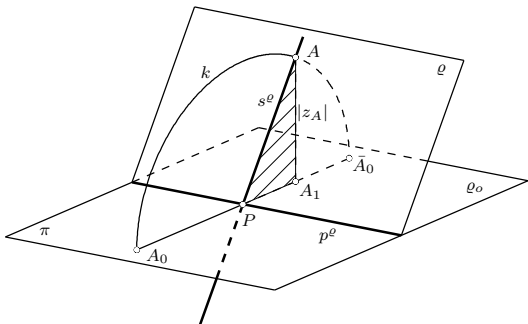
Otočení roviny



- 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.

Otočení roviny

Příklad: Otočte rovinu $\alpha = \overleftrightarrow{p_1^\alpha A}$ do průmětny.

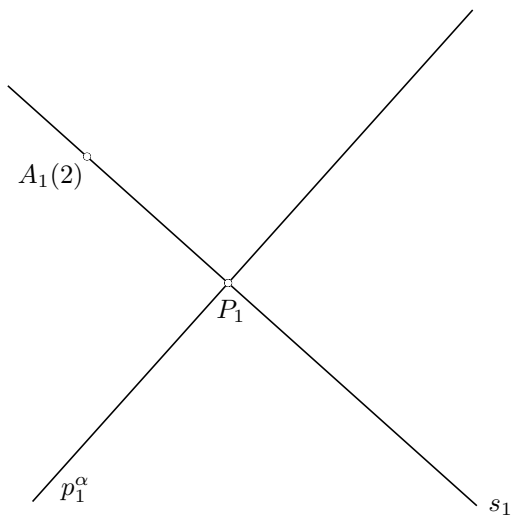
$A_1(2)^\circ$



p_1^α

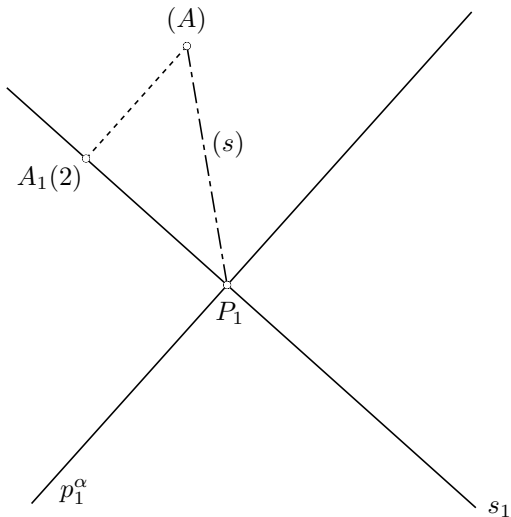
Otočení roviny

Příklad: Otočte rovinu $\alpha = \overleftrightarrow{p_1^\alpha A}$ do průmětny.



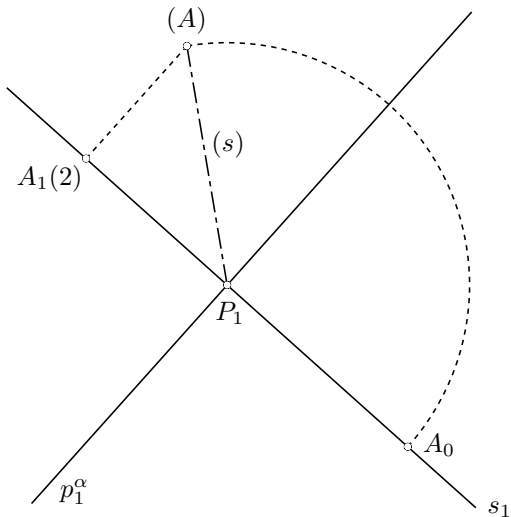
Otočení roviny

Příklad: Otočte rovinu $\alpha = \overleftrightarrow{p_1^\alpha A}$ do průmětny.



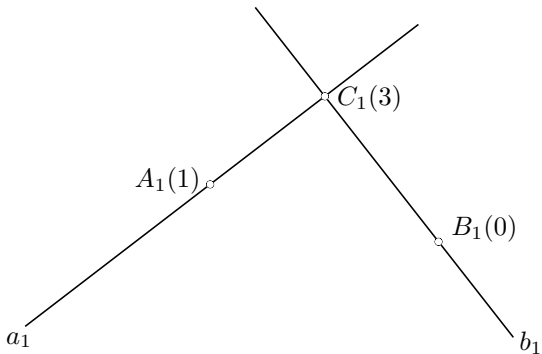
Otočení roviny

Příklad: Otočte rovinu $\alpha = \overleftrightarrow{p_1^\alpha A}$ do průmětny.



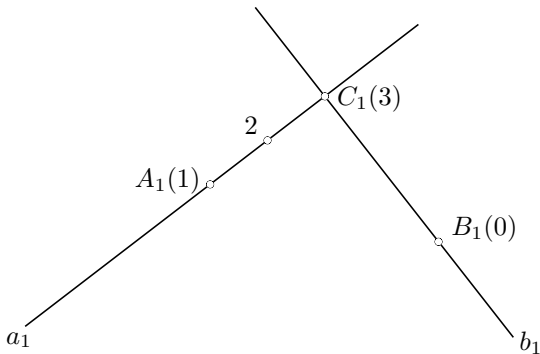
Otočení roviny

Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.



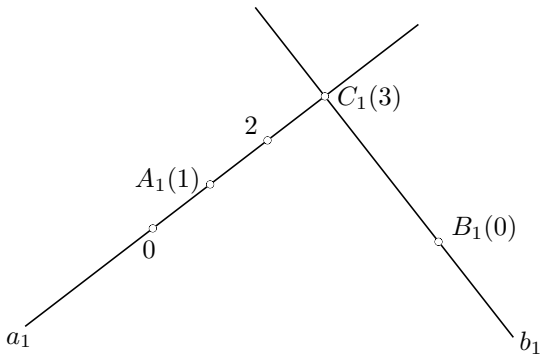
Otočení roviny

Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.



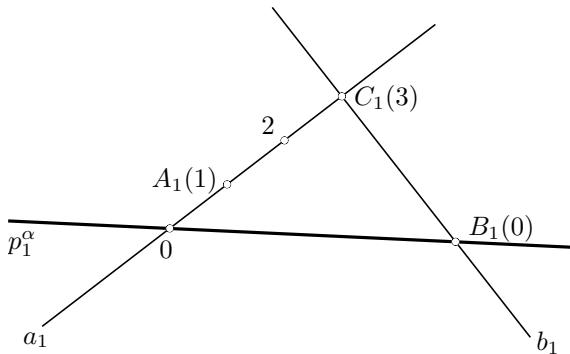
Otočení roviny

Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.



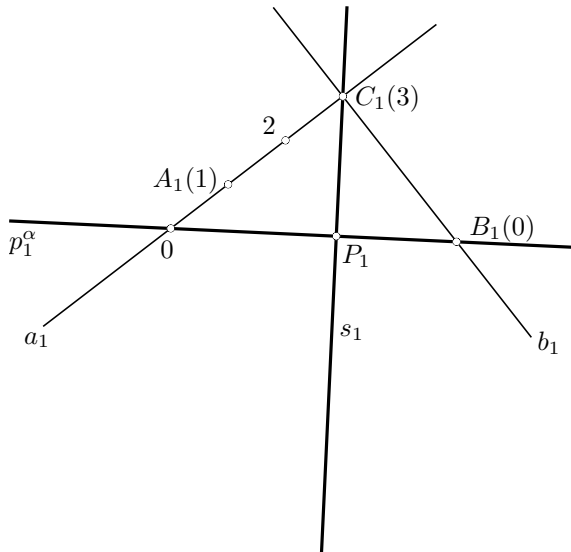
Otočení roviny

Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.



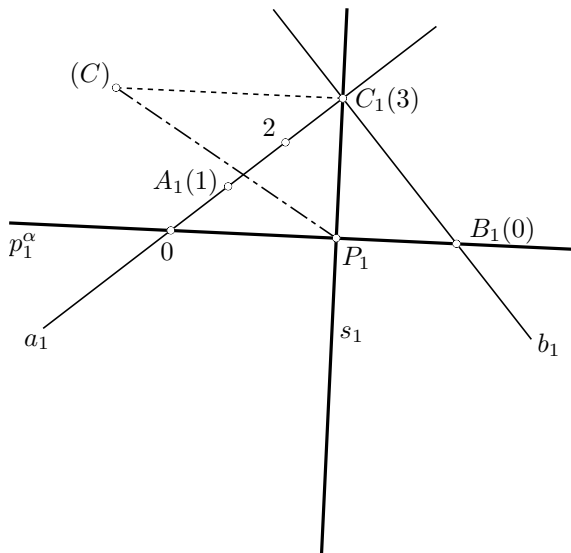
Otočení roviny

Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.



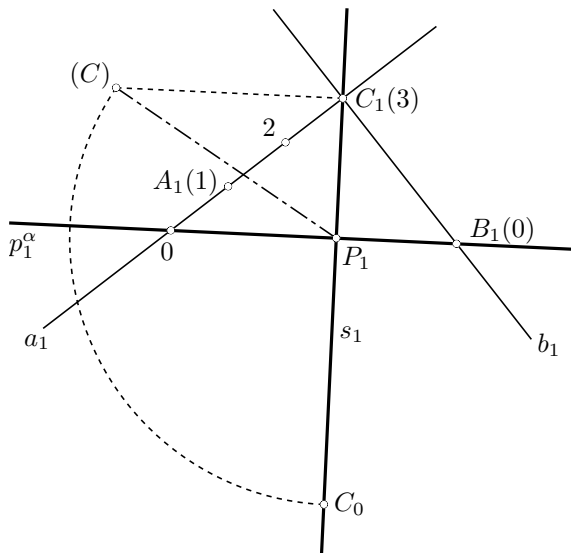
Otočení roviny

Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.



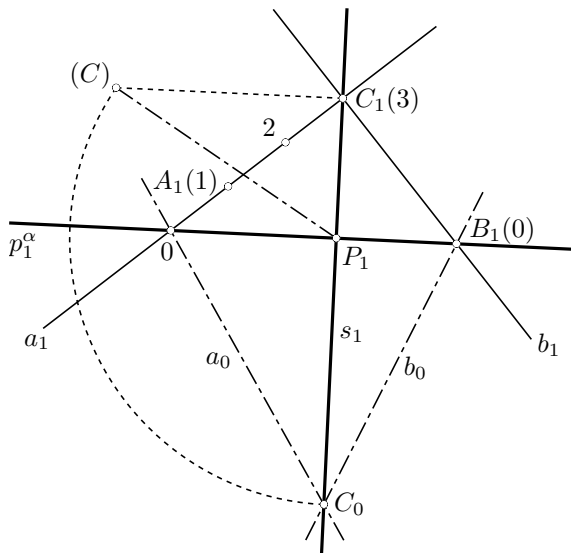
Otočení roviny

Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.



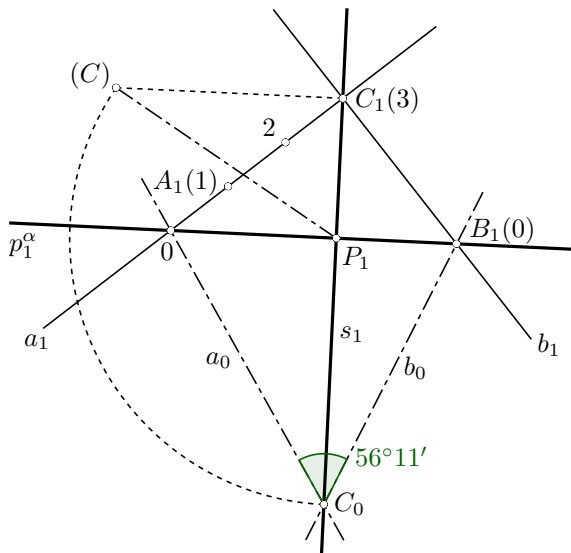
Otočení roviny

Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.

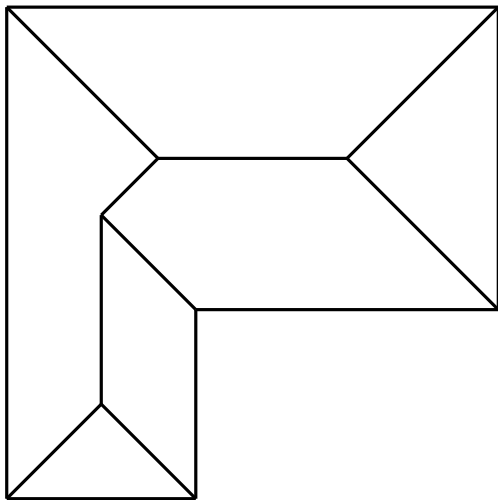


Otočení roviny

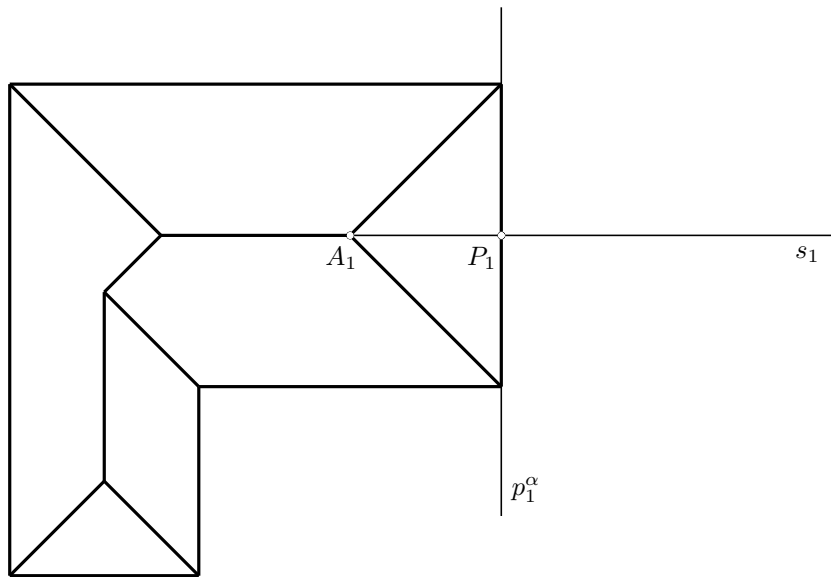
Příklad: Určete odchylku různoběžek $a = \overleftrightarrow{AC}$ a $b = \overleftrightarrow{BC}$.



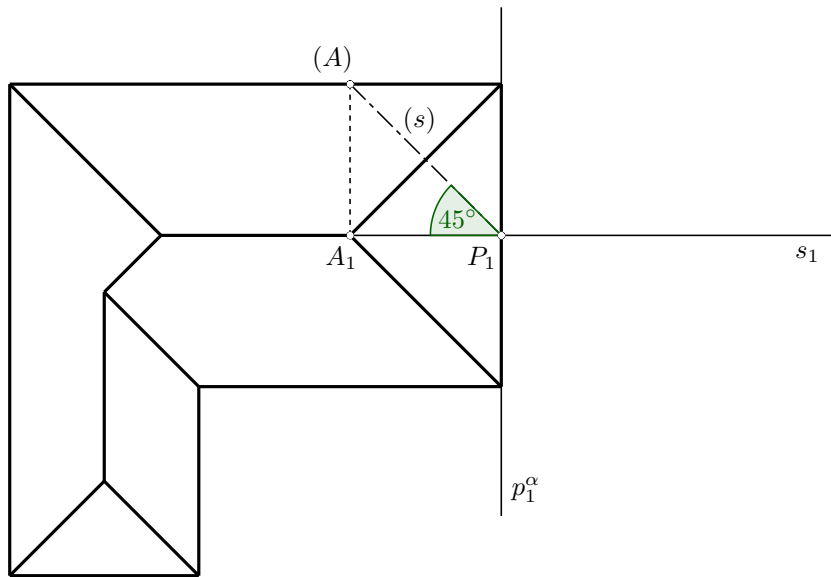
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha úhlová, tj. sklon střešních rovin je 45° (a spád $s = 1$).



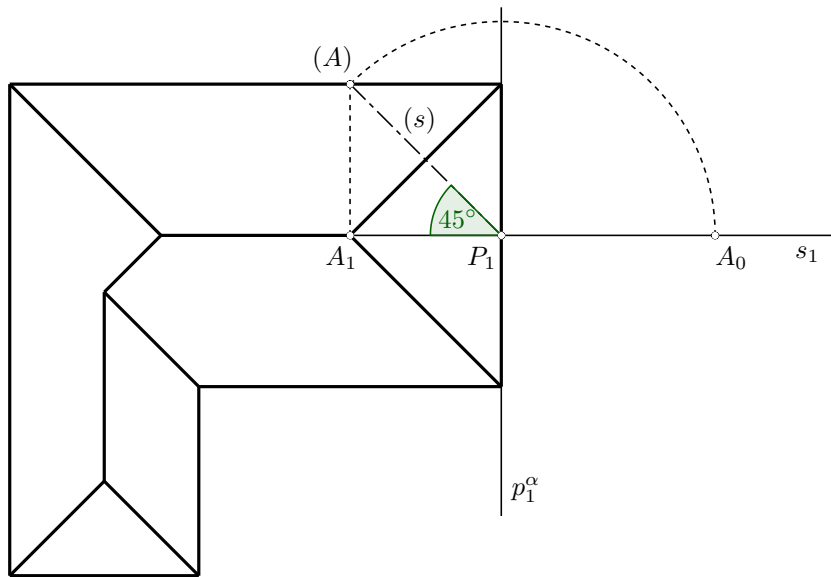
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha úhlová, tj. sklon střešních rovin je 45° (a spád $s = 1$).



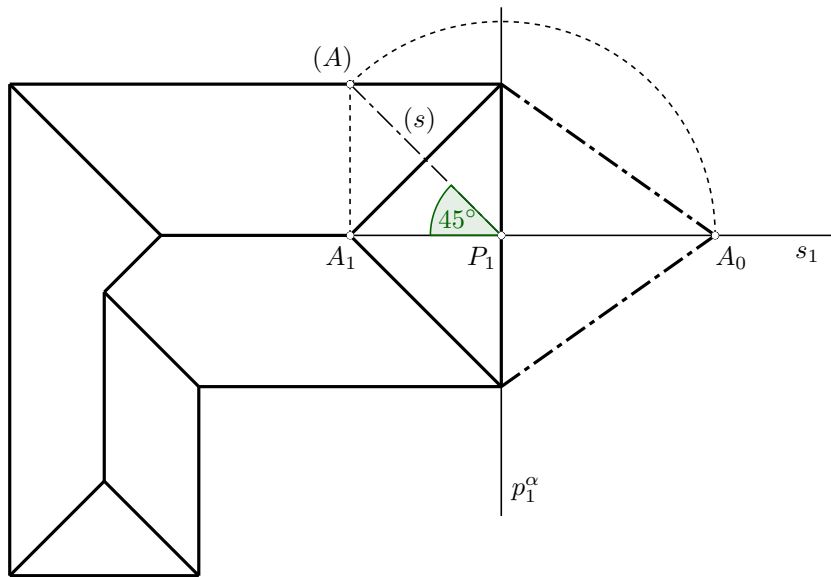
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha úhlová, tj. sklon střešních rovin je 45° (a spád $s = 1$).



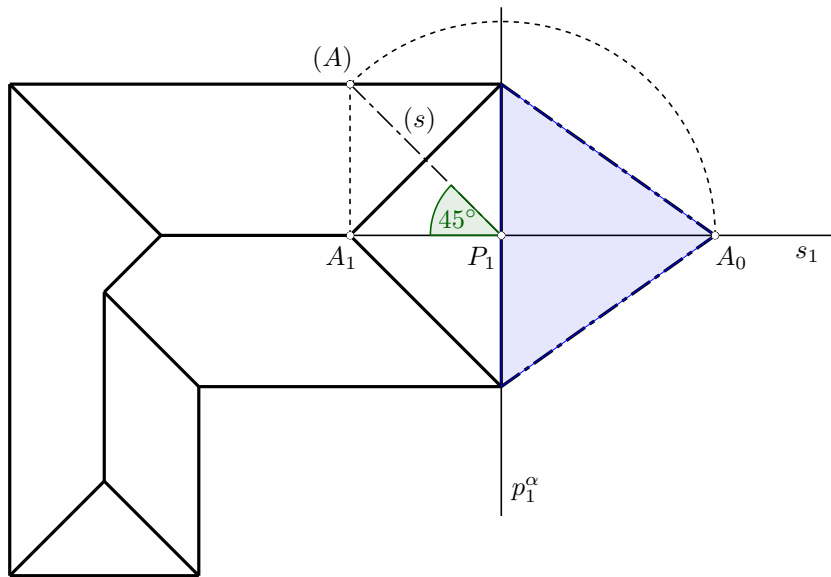
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha úhlová, tj. sklon střešních rovin je 45° (a spád $s = 1$).



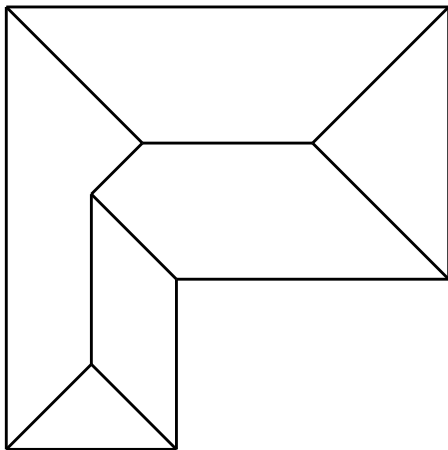
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha úhlová, tj. sklon střešních rovin je 45° (a spád $s = 1$).



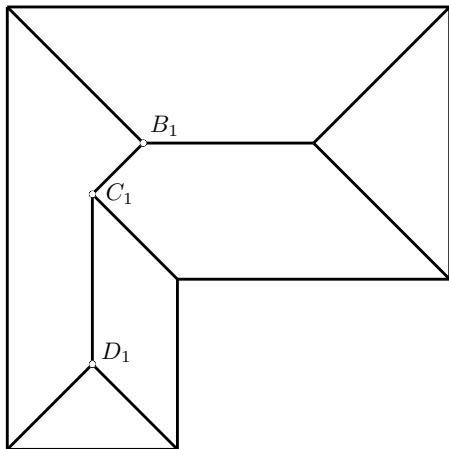
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha úhlová, tj. sklon střešních rovin je 45° (a spád $s = 1$).



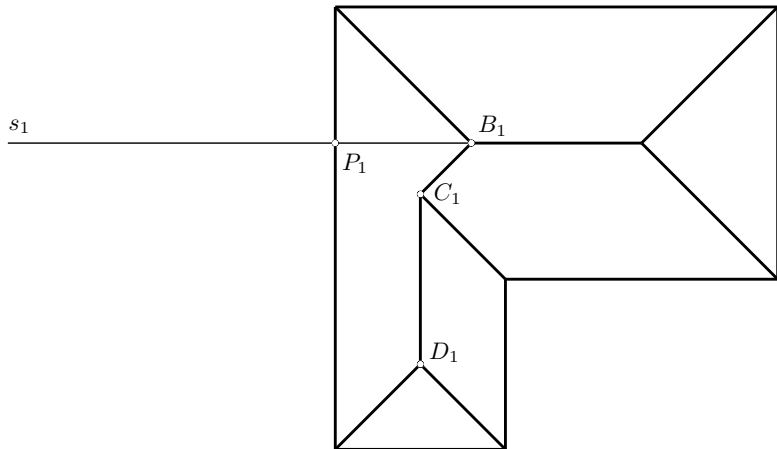
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



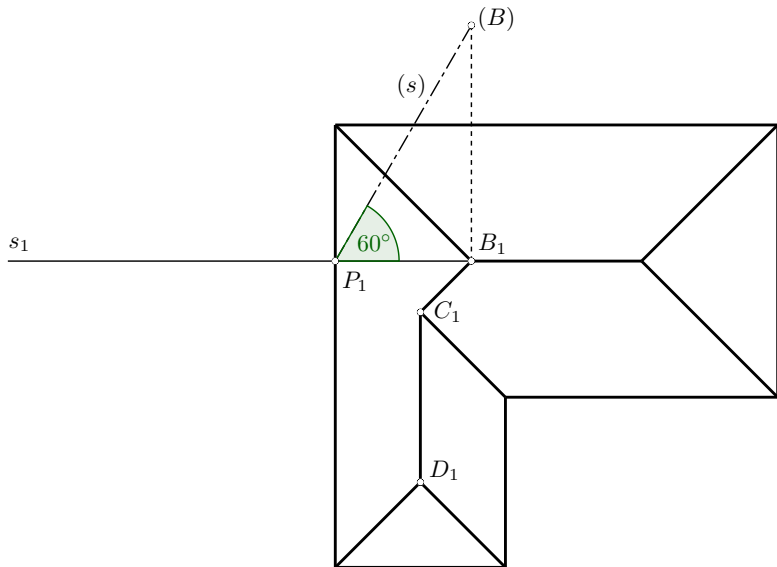
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



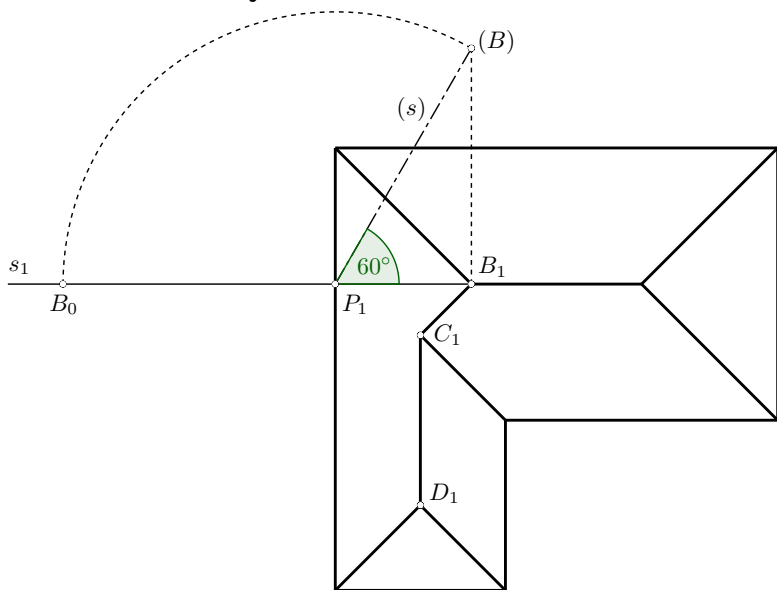
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



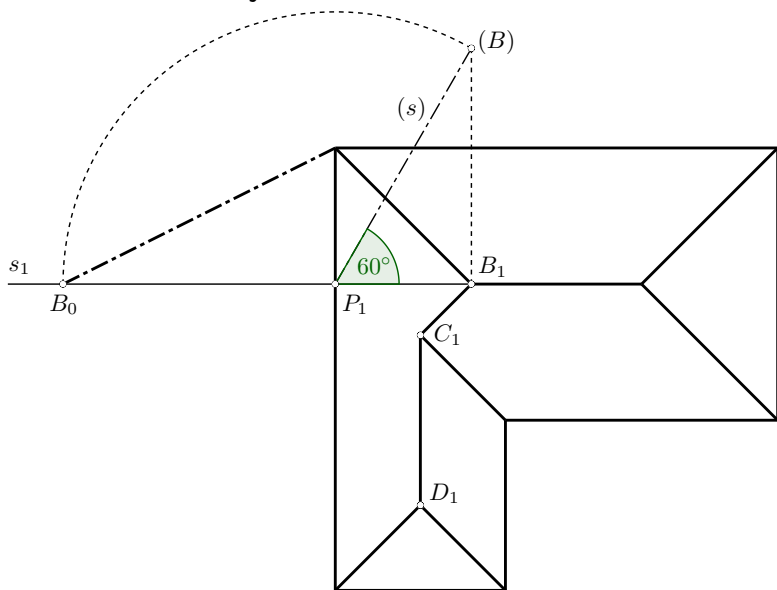
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



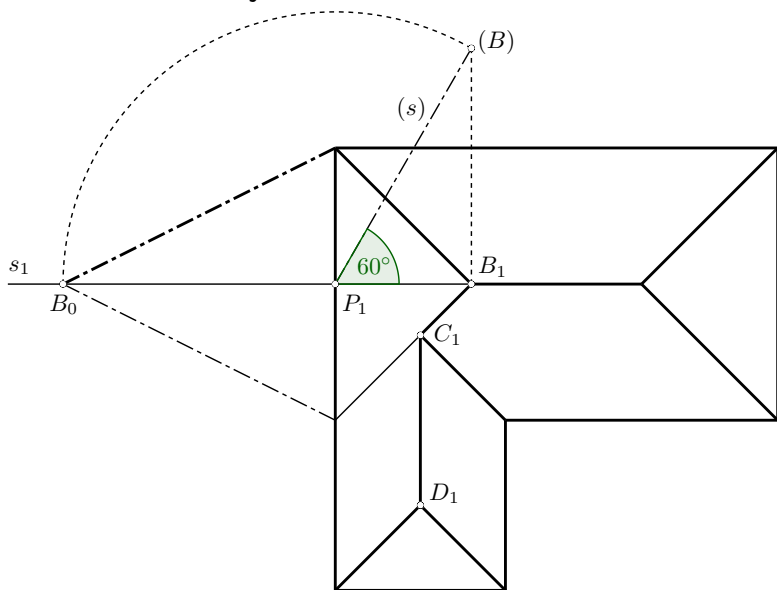
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



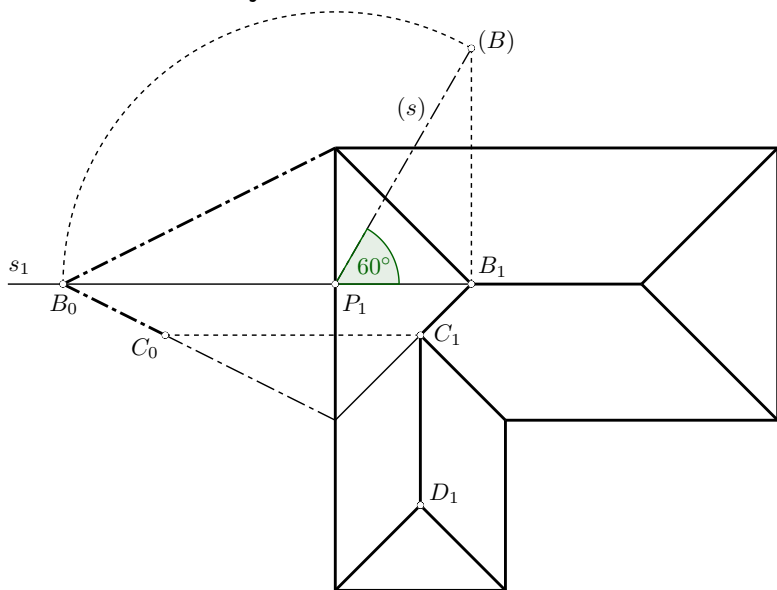
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



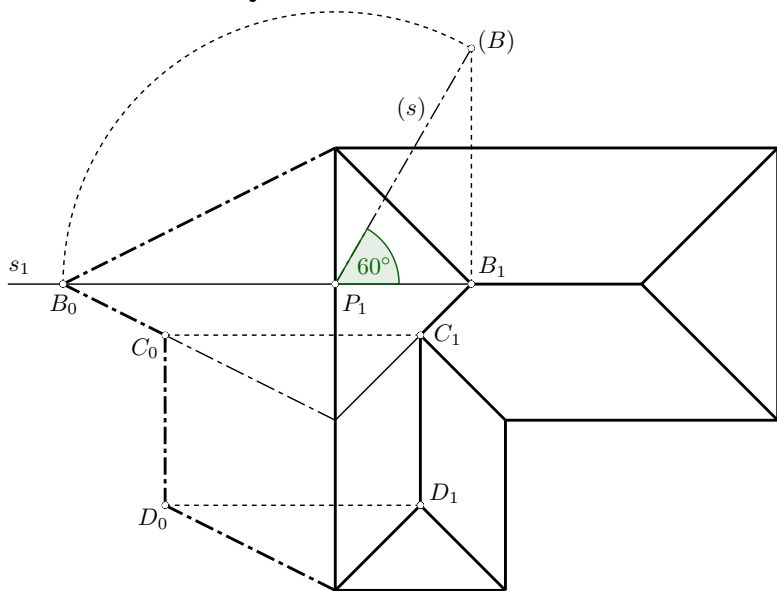
Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .



Příklad: Určete skutečnou velikost části střechy, je-li střecha francouzská, tj. sklon střešních rovin je 60° .

