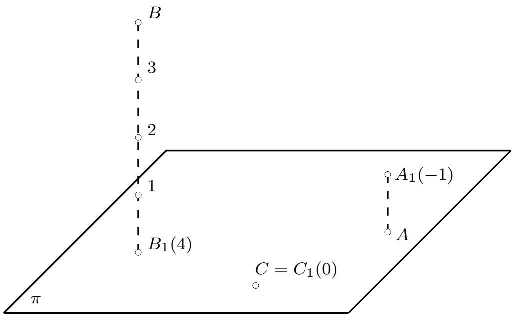
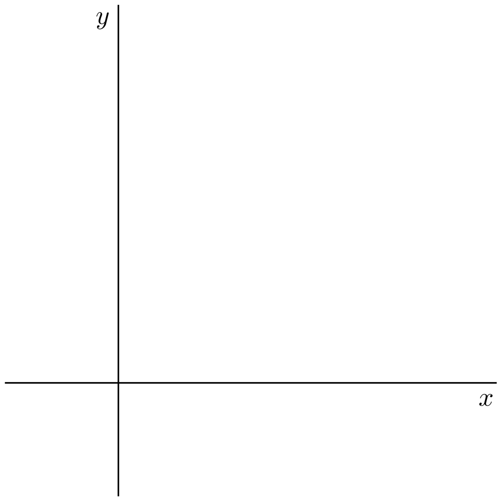
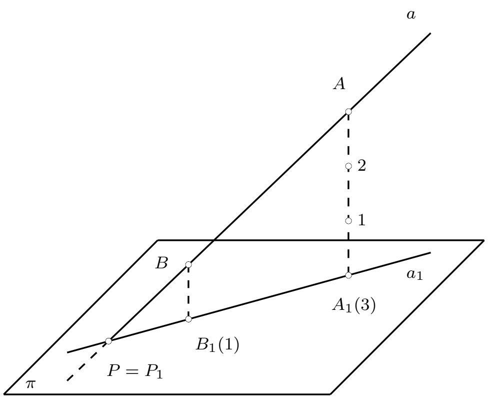
Kótované promítání

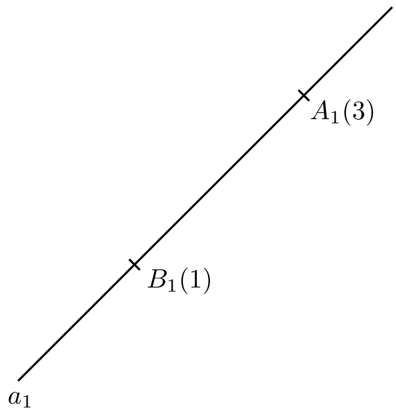
Kótované promítání je pravoúhlé promítání na jednu průmětnu, při kterém průmětu každého bodu přiřazujeme jeho orientovanou vzdálenost od průmětny, tzv. **kótu**.





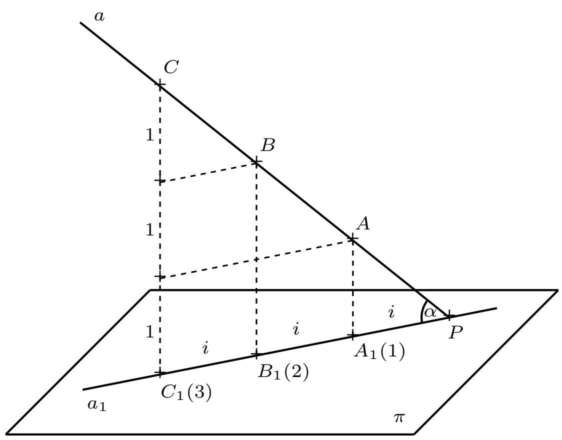
Zobrazení přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$





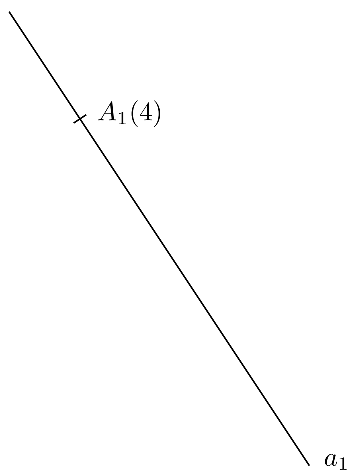
P – **stopník** přímky a
stupňování přímky – určení jejích bodů o celočíselných kótách
interval přímky – vzdálenost obrazů dvou bodů, jejichž kóty se liší o 1

Spád přímky

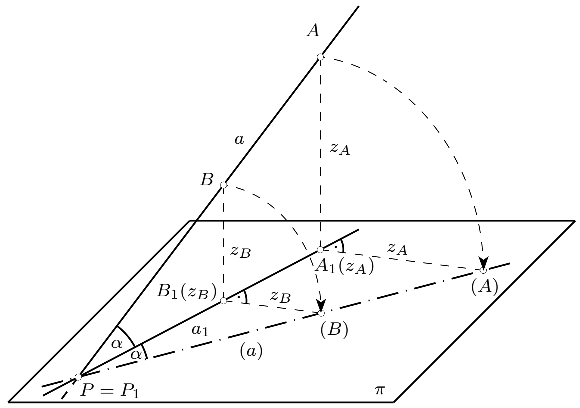


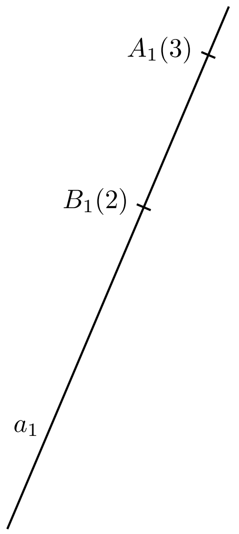
spád přímky $s = \operatorname{tg} \alpha = \dfrac{1}{i} \Longrightarrow$ **interval přímky** $i = \dfrac{1}{s}$

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

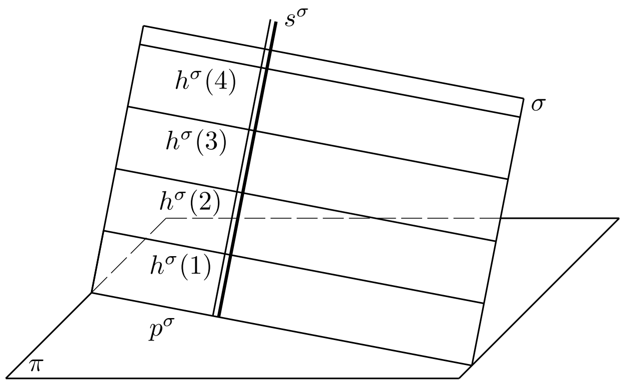


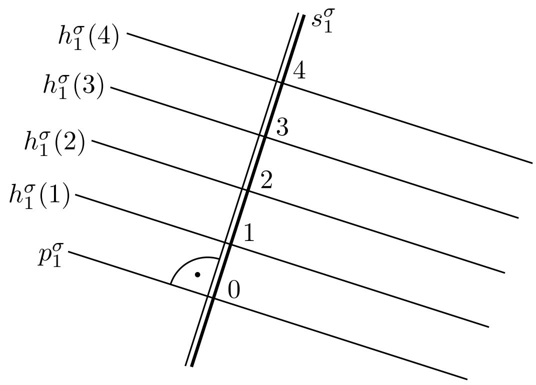
Sklopení přímky $\longrightarrow$ určení skutečné velikosti úsečky a odchylky přímky od průmětny.





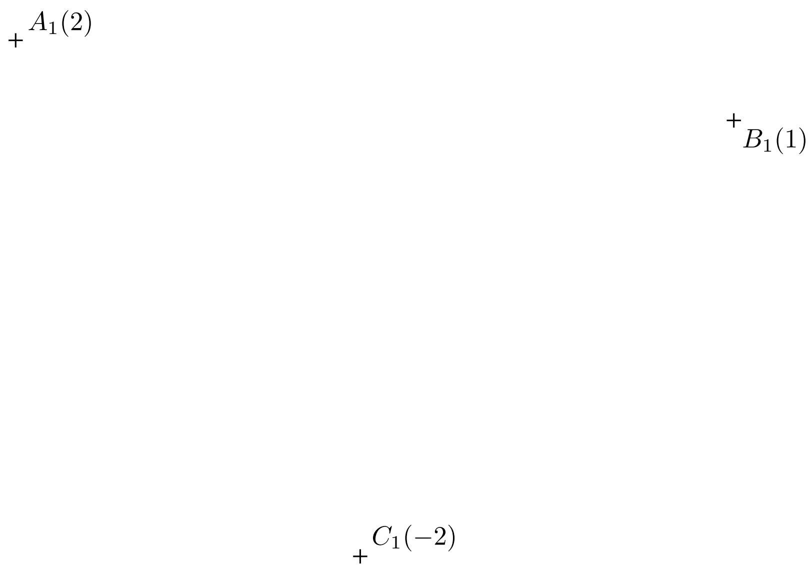
Zobrazení roviny





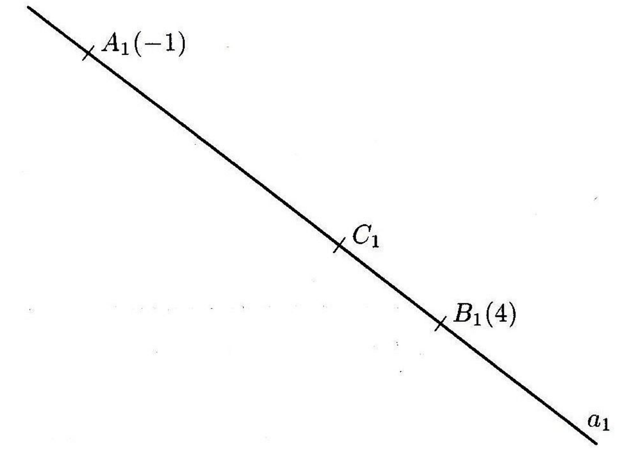
p^σ **stopa** roviny σ, h^σ **hlavní přímky** roviny σ,
s^σ **spádová přímka** roviny σ, **spádové měřítko** – vystupňovaná spádová přímka,
spád roviny je spád její spádové přímky

Př: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha \equiv (A,\ B,\ C)$.

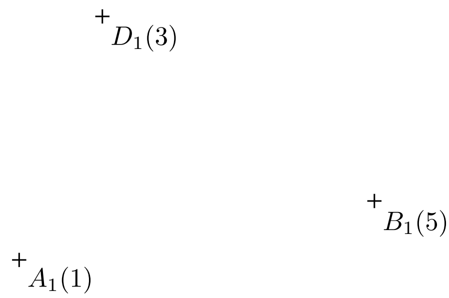


Polohové úlohy v kótovaném promítání

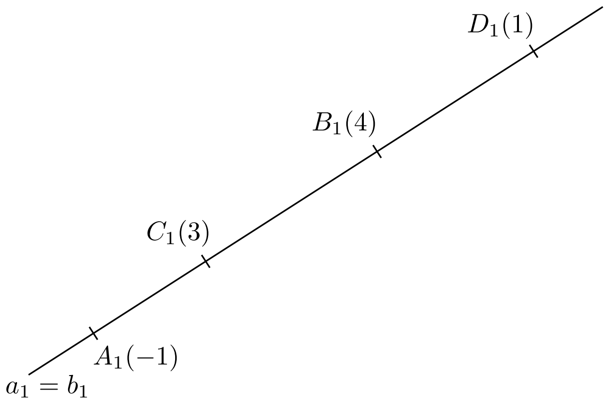
Př: Určete kótu bodu C tak, aby ležel na přímce $a = \overleftrightarrow{AB}$.



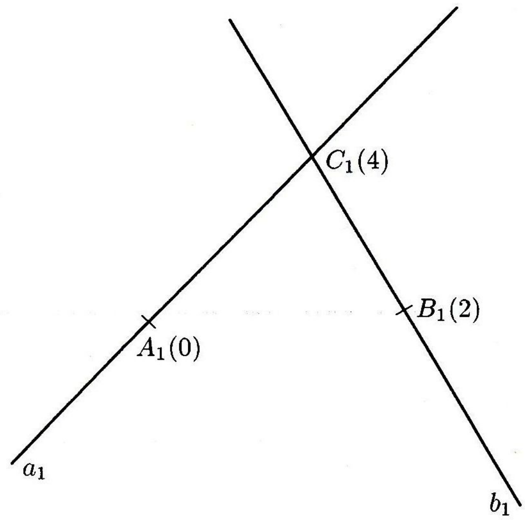
Př: Zobrazte rovnoběžník $ABCD$ a určete kótu bodu C.



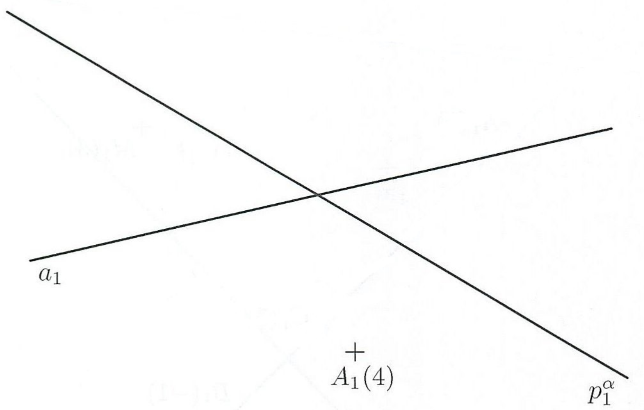
Př: Určete vzájemnou polohu přímek $a = \overleftrightarrow{AB}$, $b = \overleftrightarrow{CD}$.



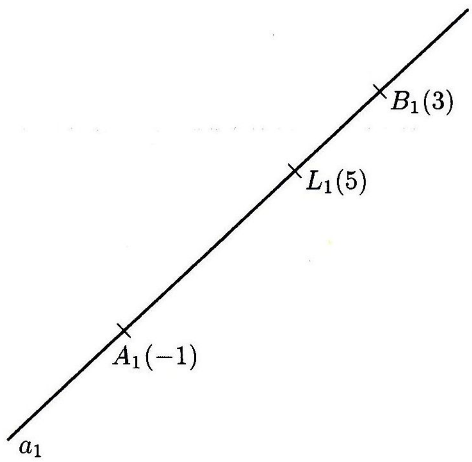
Př: Zobrazte stopu roviny $\varrho = \overleftrightarrow{ab}$, kde $a = \overleftrightarrow{AC}$, $b = \overleftrightarrow{BC}$.



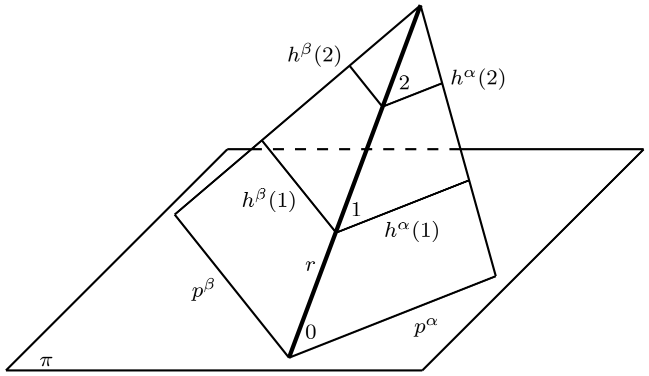
Př: Na přímce a zobrazte dva body tak, aby ležela v rovině $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$.



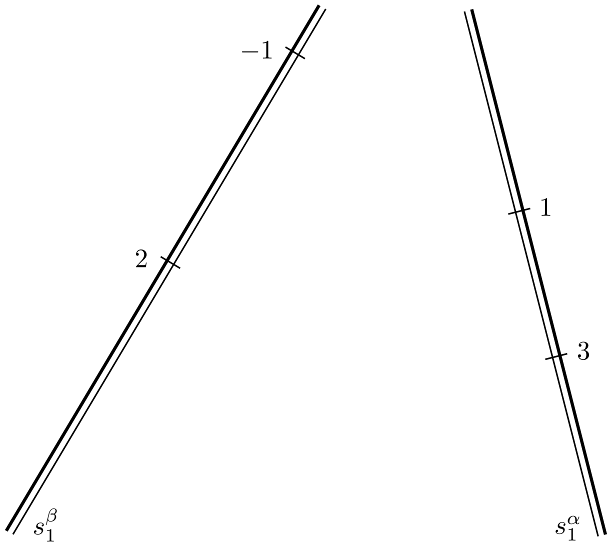
Př: Zobrazte stopu roviny $\beta = \overleftrightarrow{aL}$, kde $a = \overleftrightarrow{AB}$.



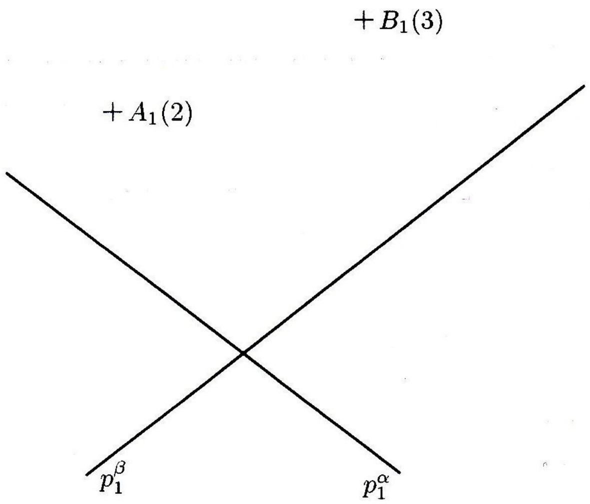
Průsečnice rovin



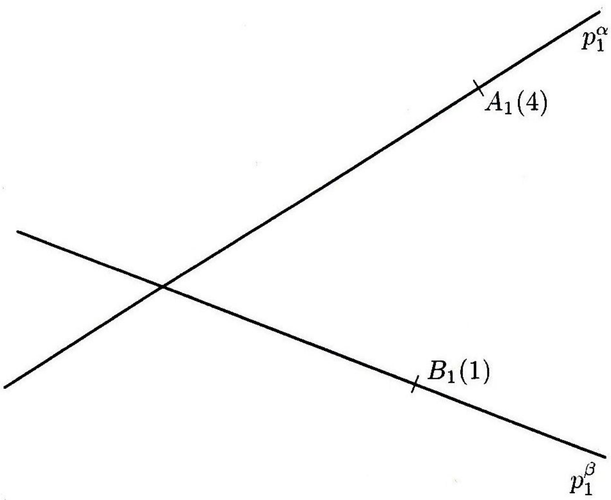
Př: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



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



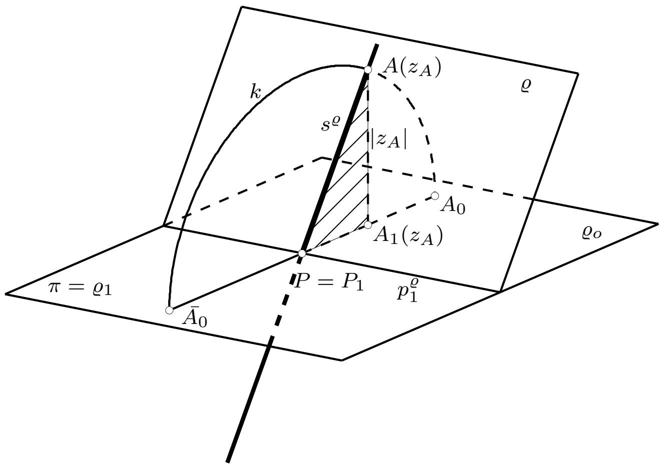
Př: Zobrazte průsečnici r rovin $\alpha = \overleftrightarrow{p^\alpha A}$ a $\beta = \overleftrightarrow{p^\beta B}$.

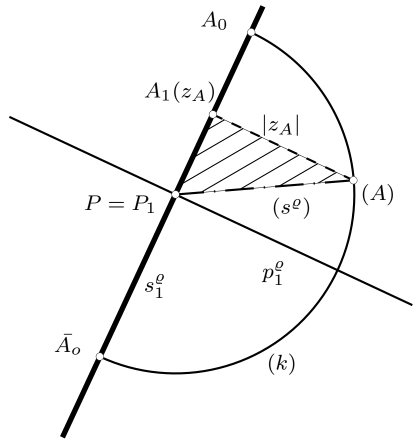


Konstrukce v rovině, otáčení roviny

Otočení roviny ϱ kolem její stopy do průmětny:

- Každý bod A roviny ϱ, který neleží na její stopě, se otáčí po kružnici k, tzv. **kružnici otáčení** bodu A.
- 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. $\bar{A}_0$



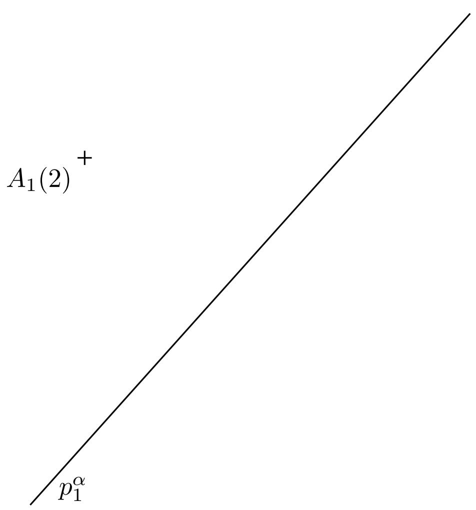


Mezi průmětem roviny a jejím otočeným obrazem je vztah **afinity**:

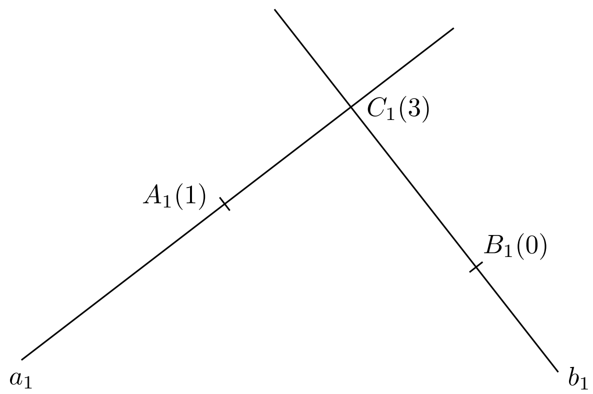
- **osou** této afinity je stopa roviny ϱ,
- **směr** afinity je kolmý ke stopě roviny ϱ.

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

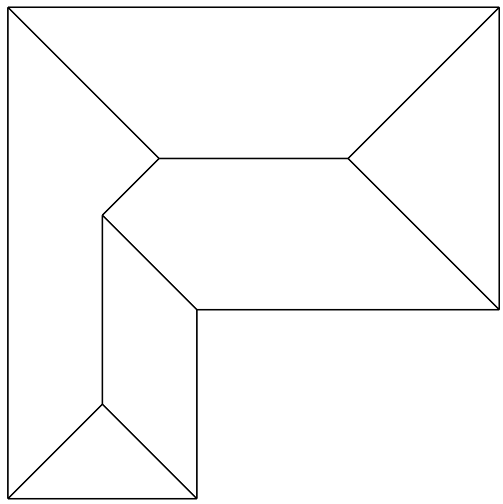
Př: Otočte rovinu $\alpha = \overleftrightarrow{p^{\alpha}A}$ do průmětny.



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



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



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