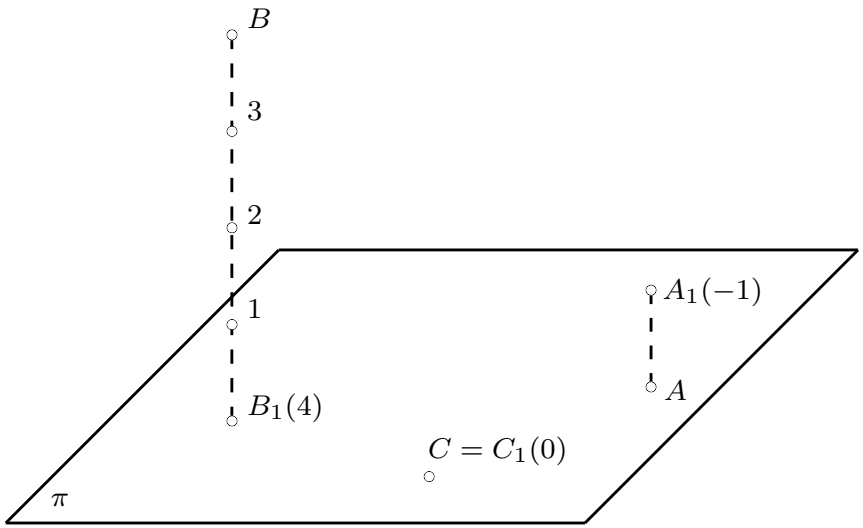
Kótované promítání

KG

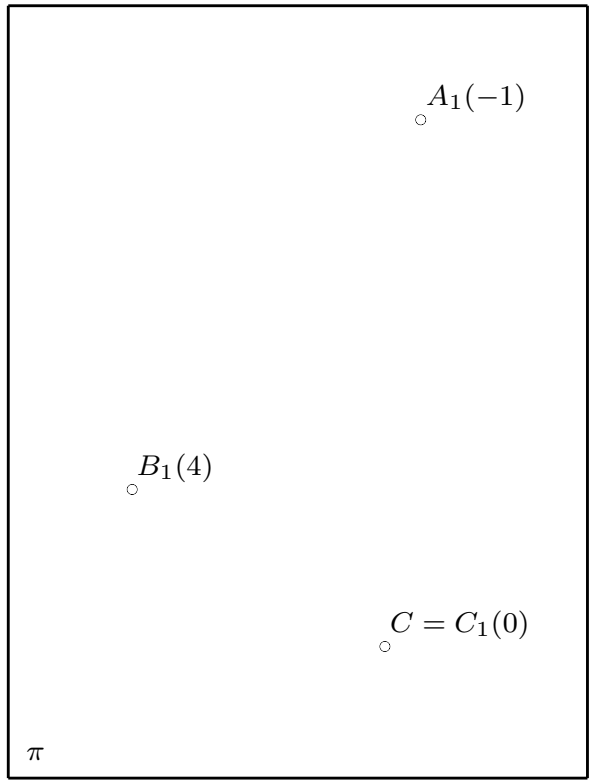
ZS 2018

Kótované promítání - princip

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

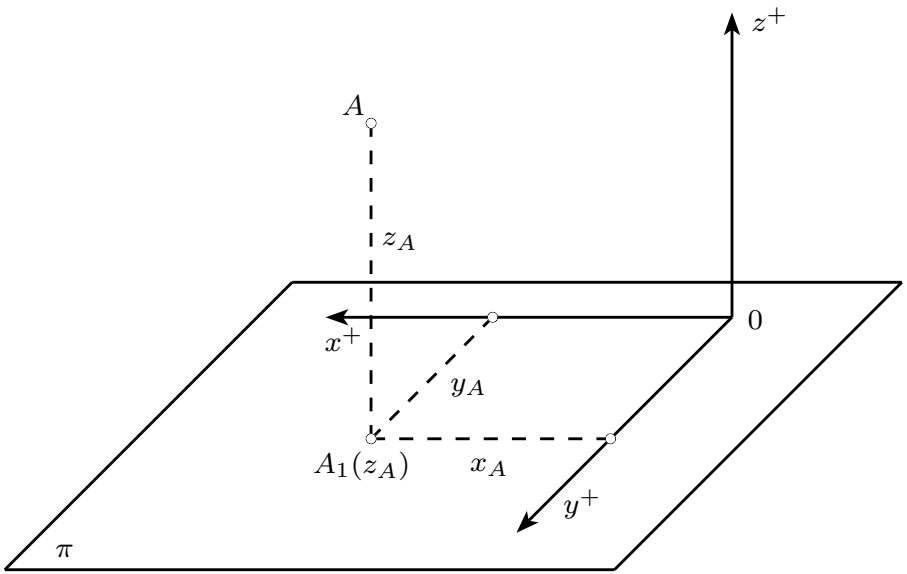


Situace v prostoru

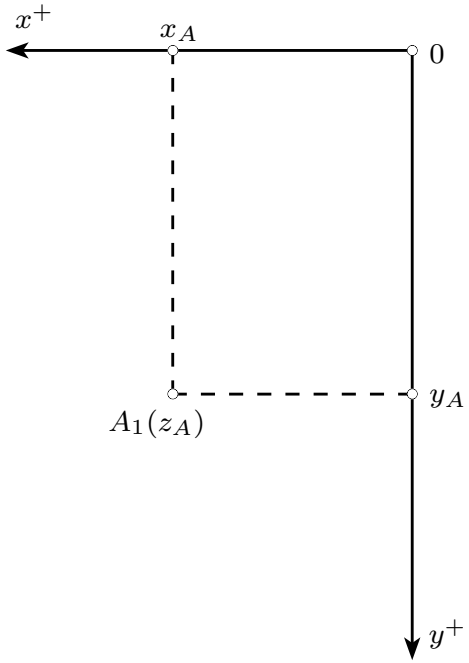


Situace v nákresně

Souřadnice bodu $A[x_A, y_A, z_A]$

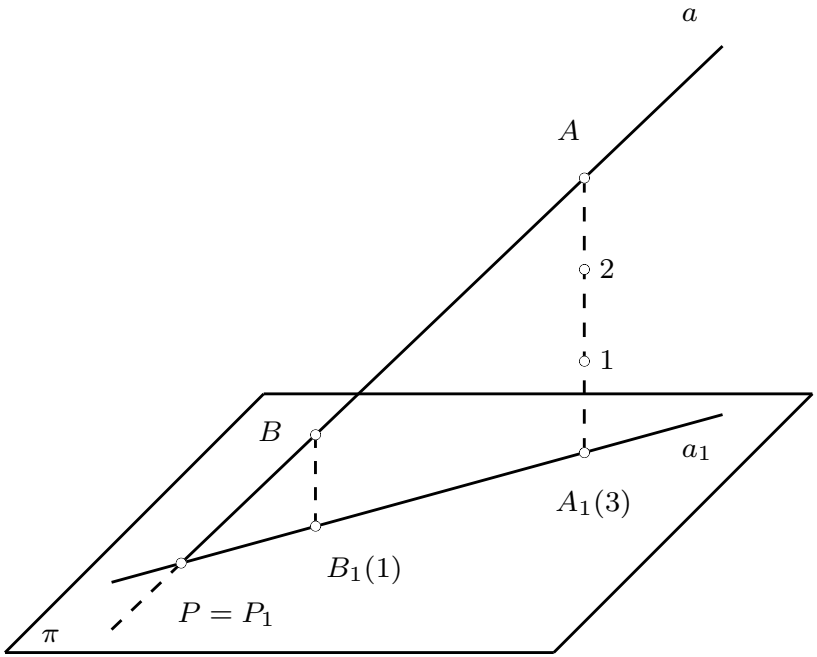


Situace v prostoru

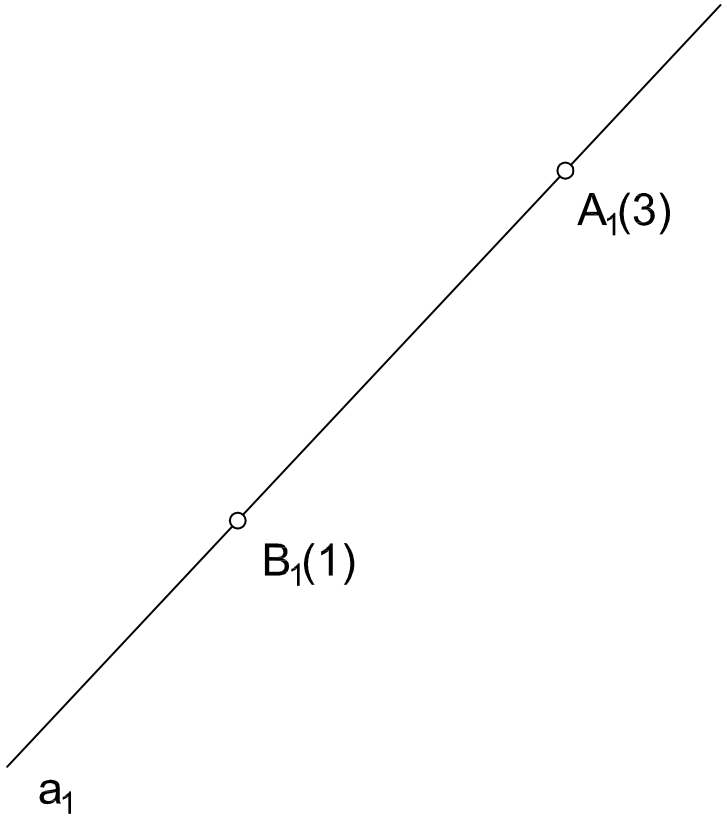


Situace v nákresně

Zobrazení přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$



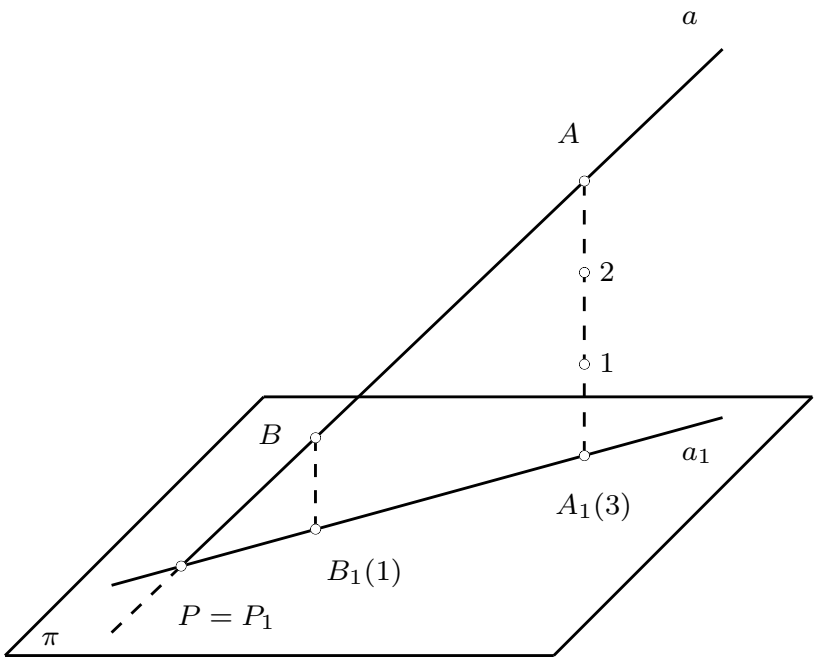
Situace v prostoru



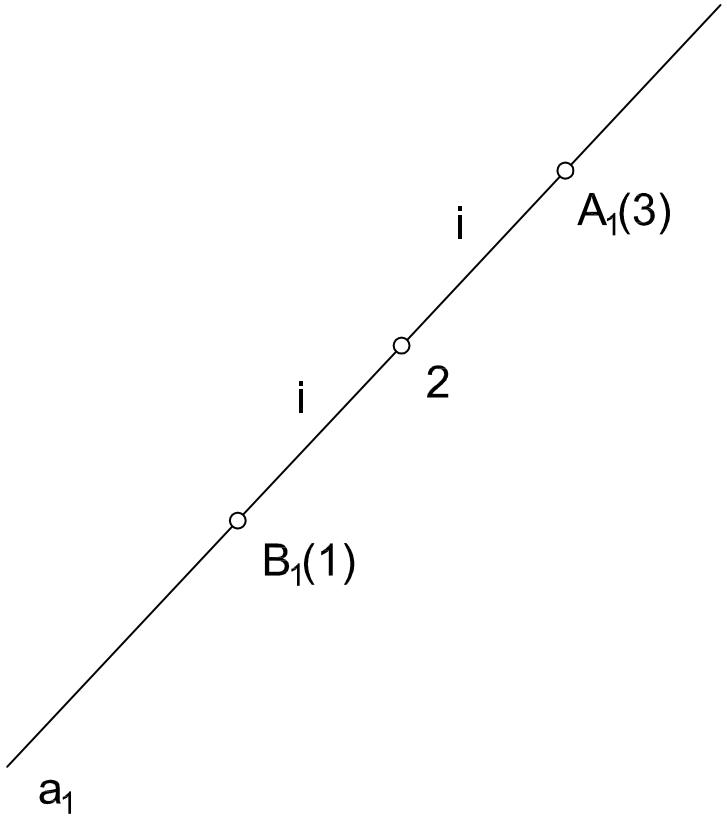
Situace v nákresně

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 $a = \overleftrightarrow{AB}$



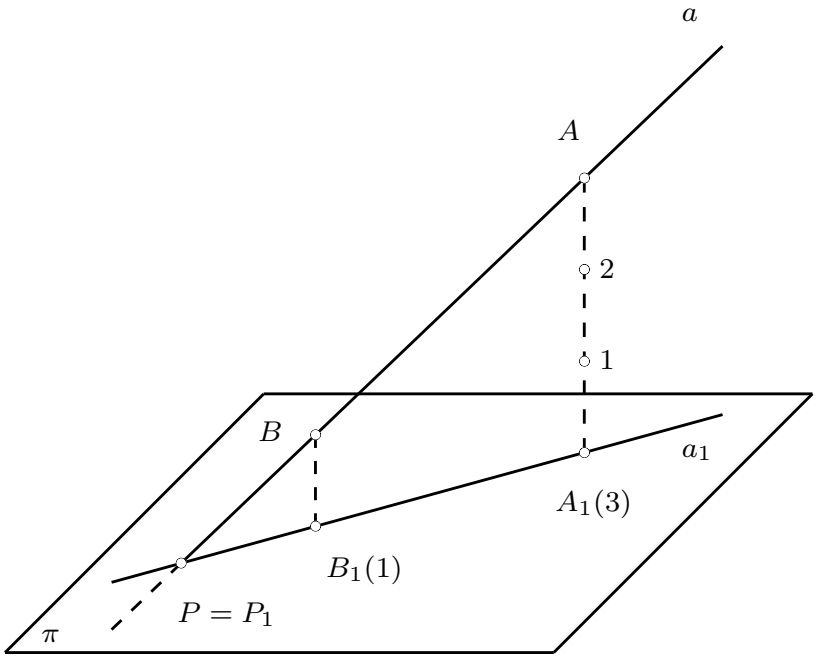
Situace v prostoru



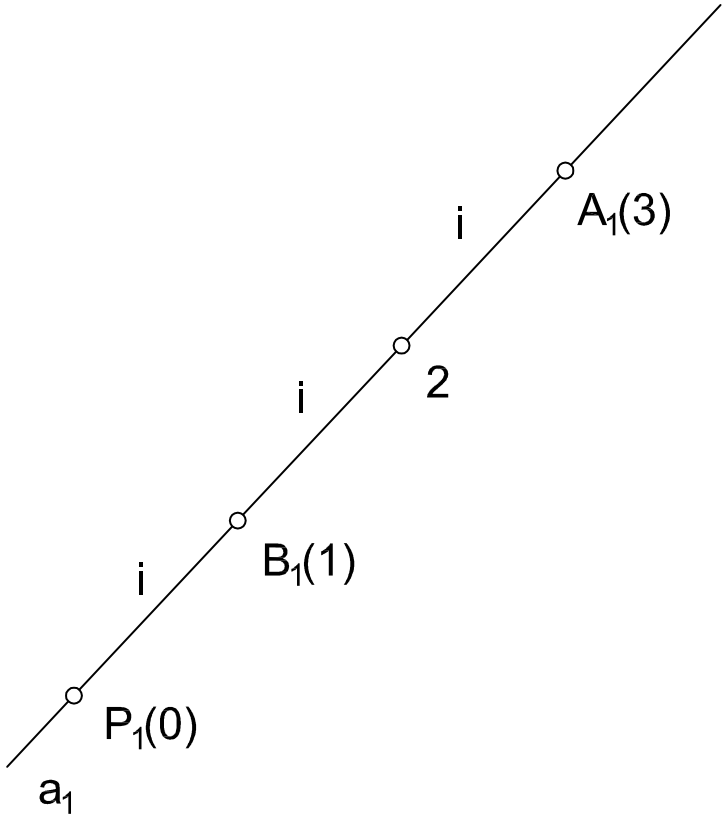
Situace v nákresně

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 $a = \overleftrightarrow{AB}$



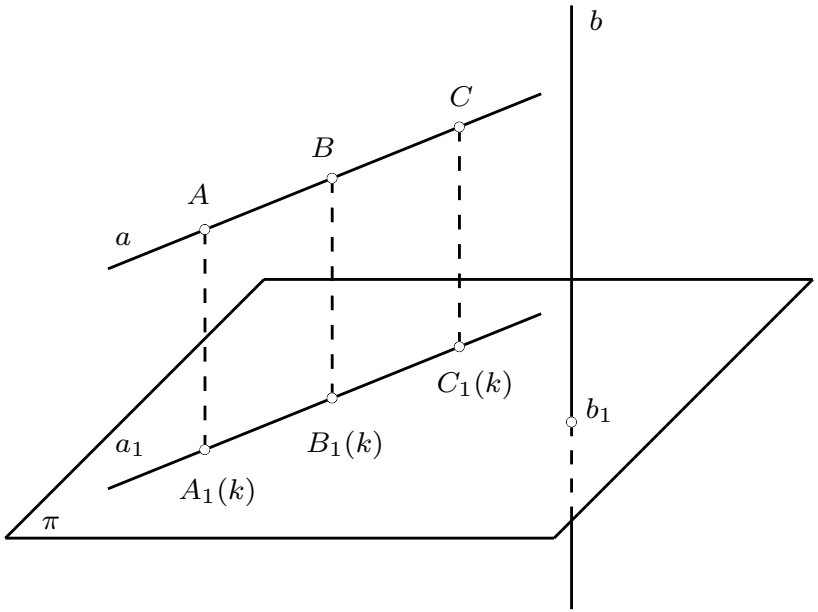
Situace v prostoru



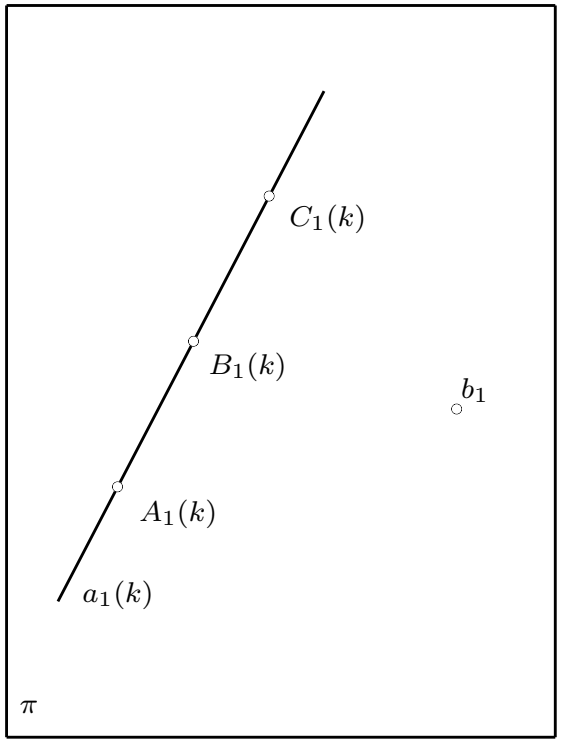
Situace v nákresně

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 ve speciálních polohách



Situace v prostoru



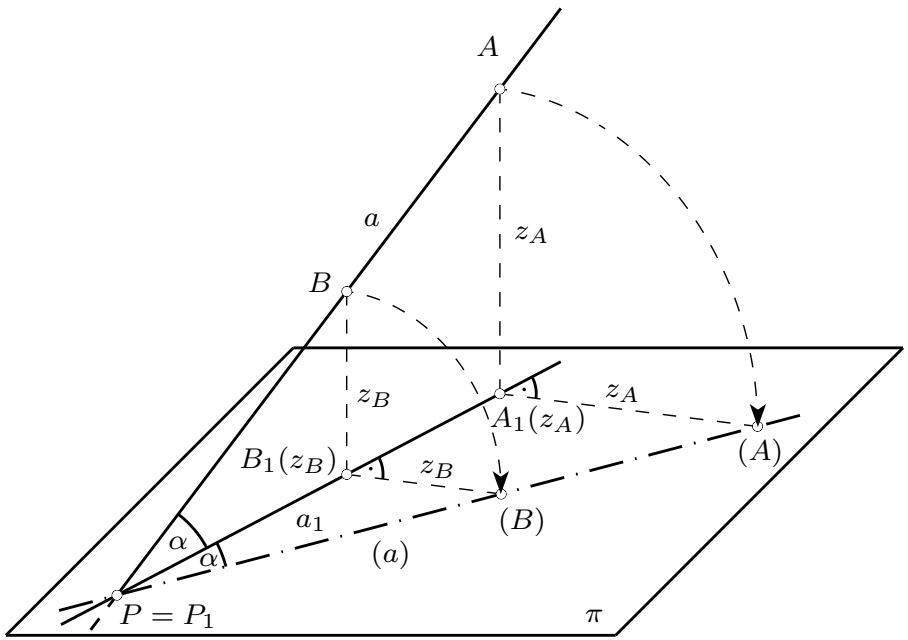
Situace v nákresně

a – **hlavní přímka**

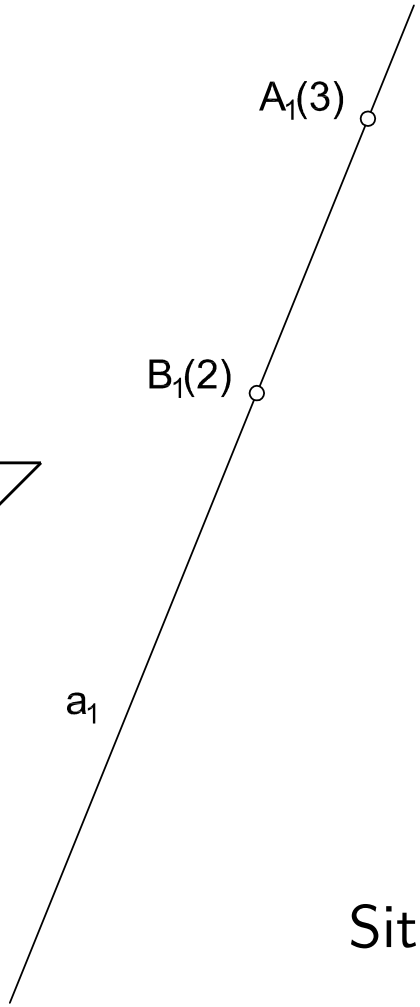
b – **promítací přímka**

Sklopení přímky

Otočení promítací roviny přímky kolem její stopy do průmětny.



Situace v prostoru

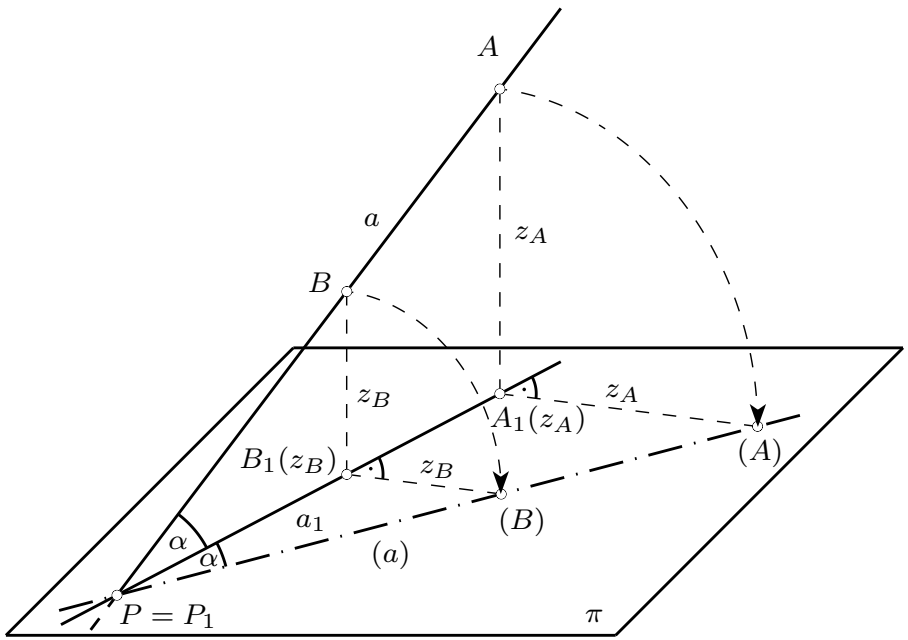


Situace v nákresně

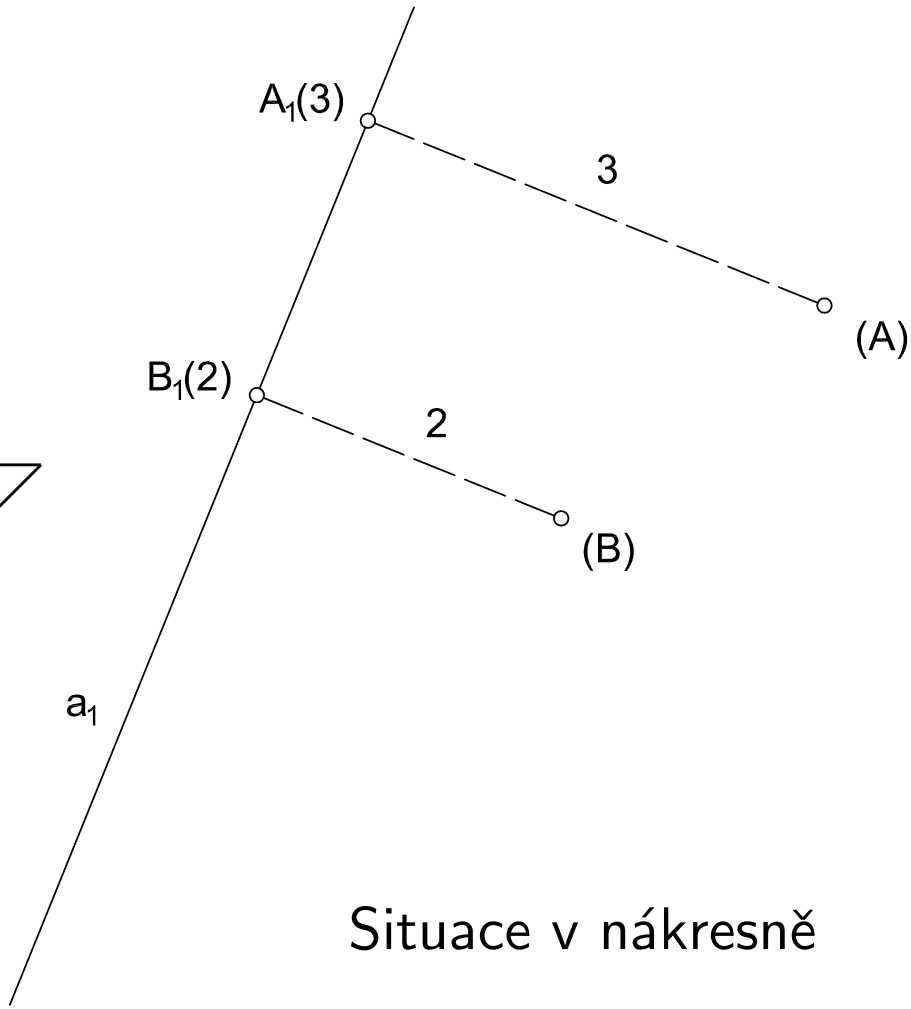
K určení skutečné velikosti úsečky a určení odchylky přímky od průmětny.

Sklopení přímky

Otočení promítací roviny přímky kolem její stopy do průmětny.



Situace v prostoru

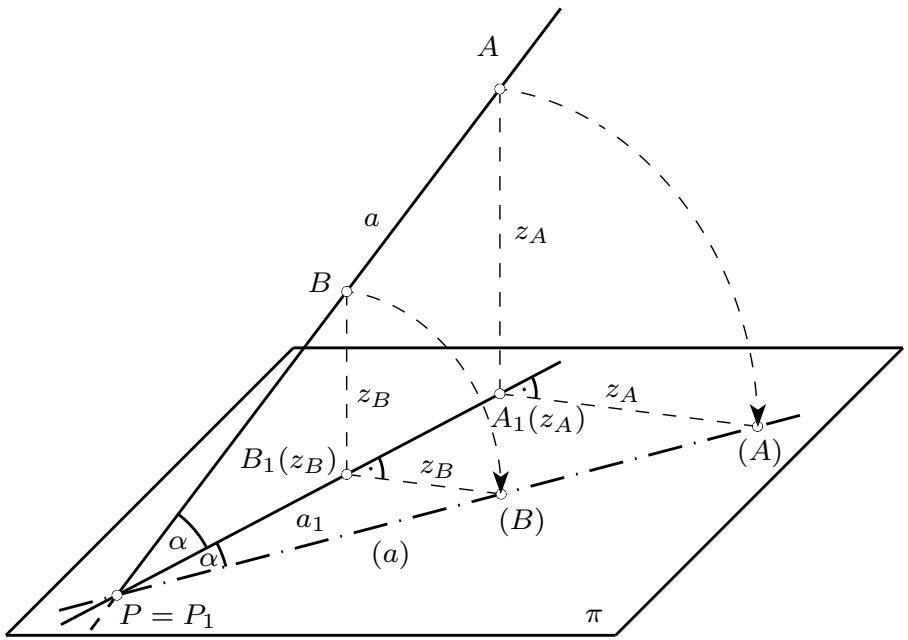


Situace v nákresně

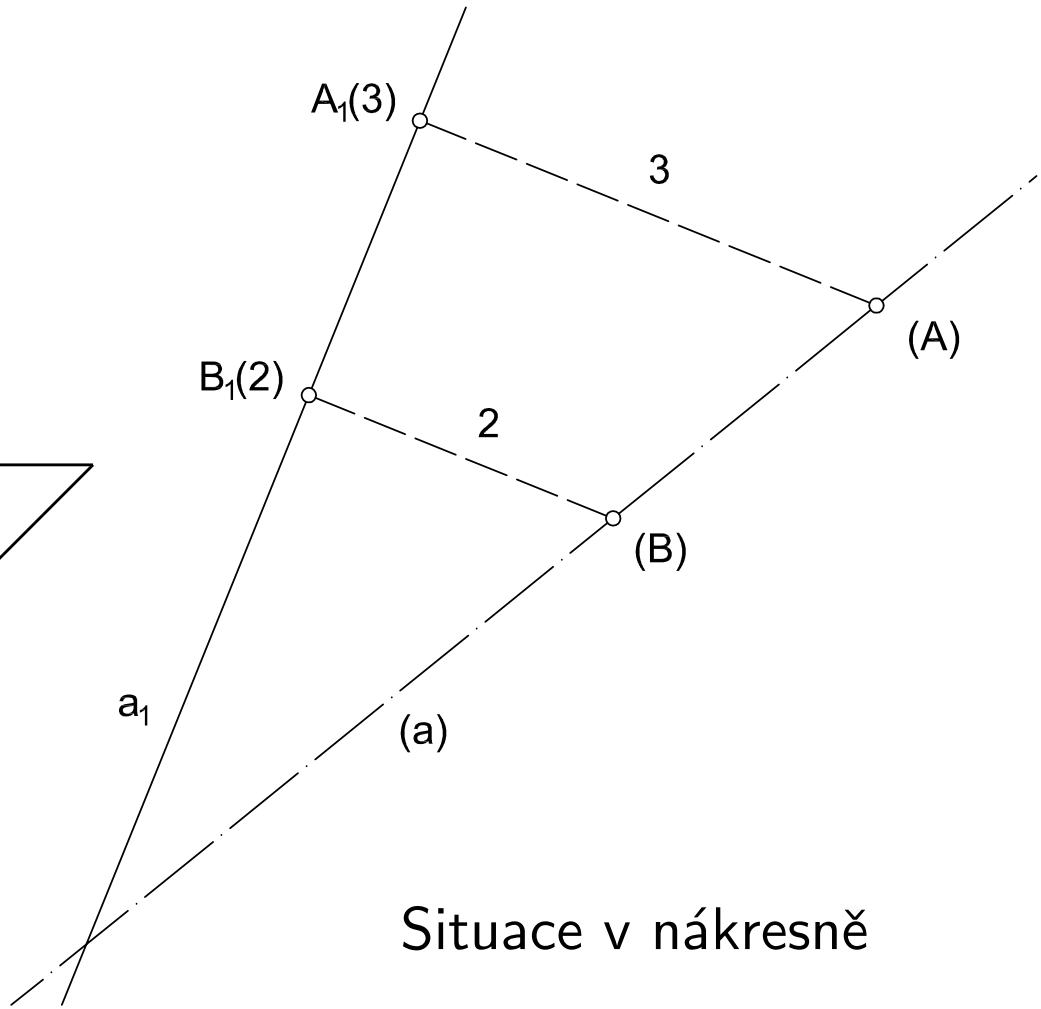
K určení skutečné velikosti úsečky a určení odchylky přímky od průmětny.

Sklopení přímky

Otočení promítací roviny přímky kolem její stopy do průmětny.



Situace v prostoru

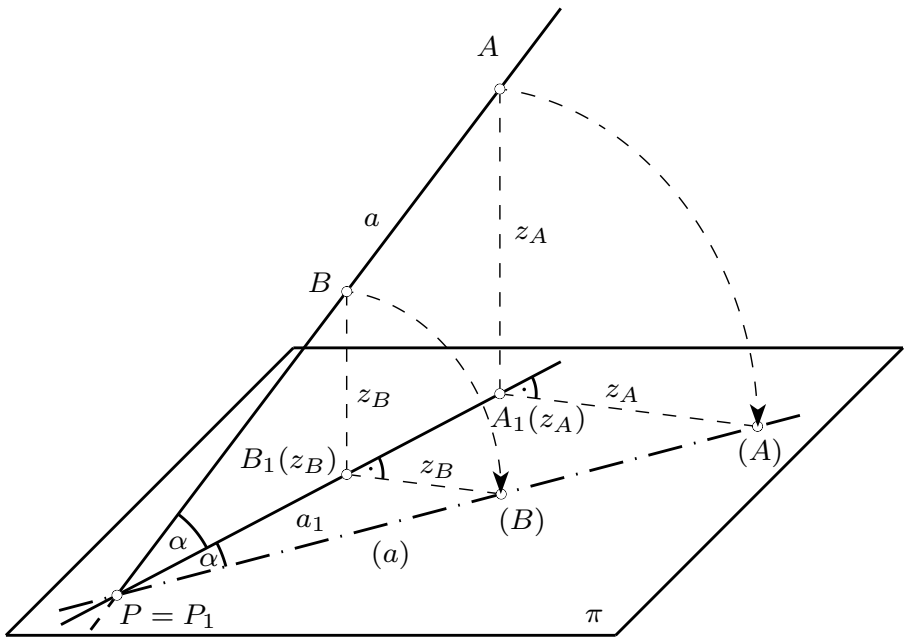


Situace v nákresně

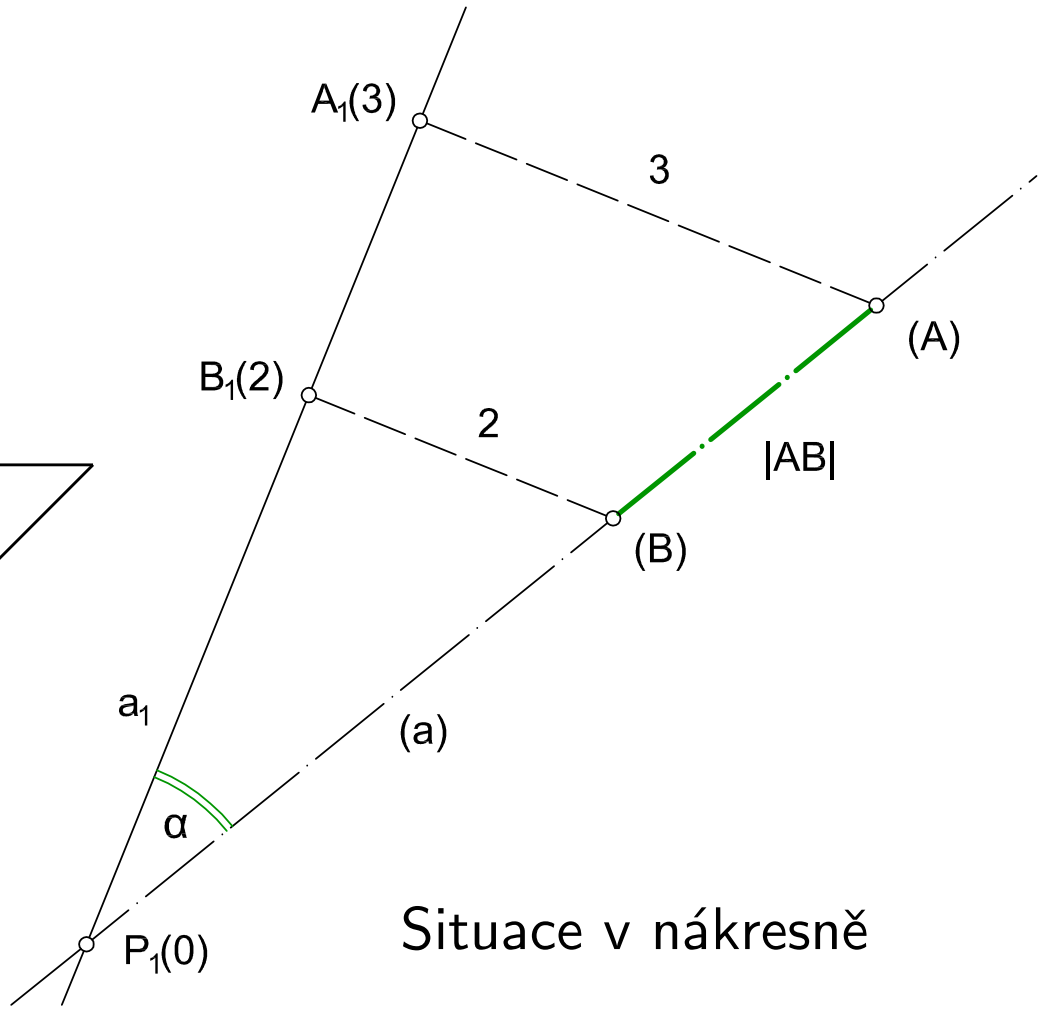
K určení skutečné velikosti úsečky a určení odchylky přímky od průmětny.

Sklopení přímky

Otočení promítací roviny přímky kolem její stopy do průmětny.



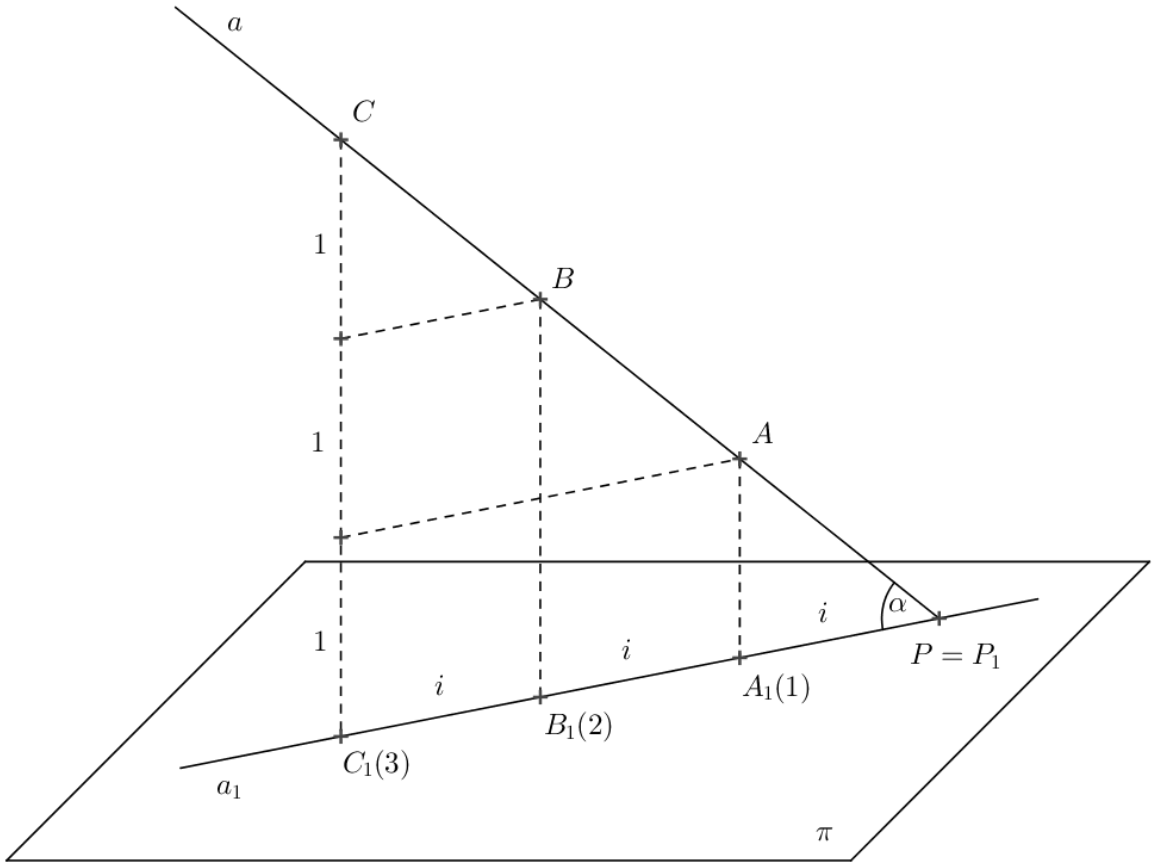
Situace v prostoru



Situace v nákresně

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

Spád přímky



spád přímky:

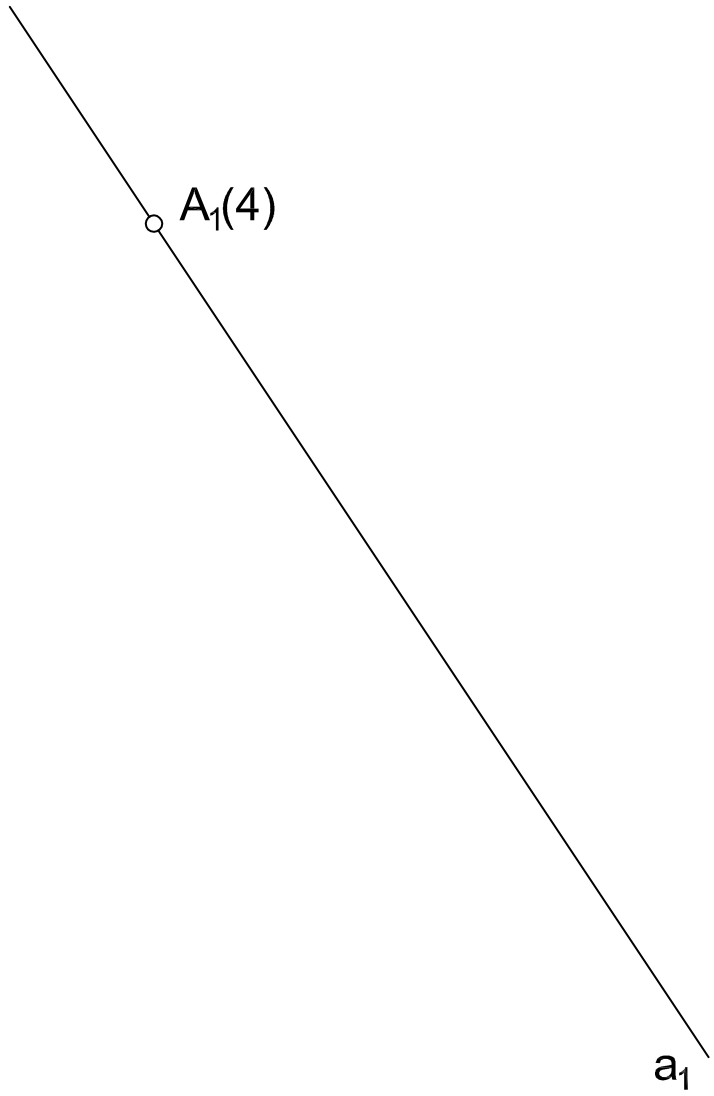
$$s = \operatorname{tg}\alpha = \frac{1}{i}$$

interval přímky:

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

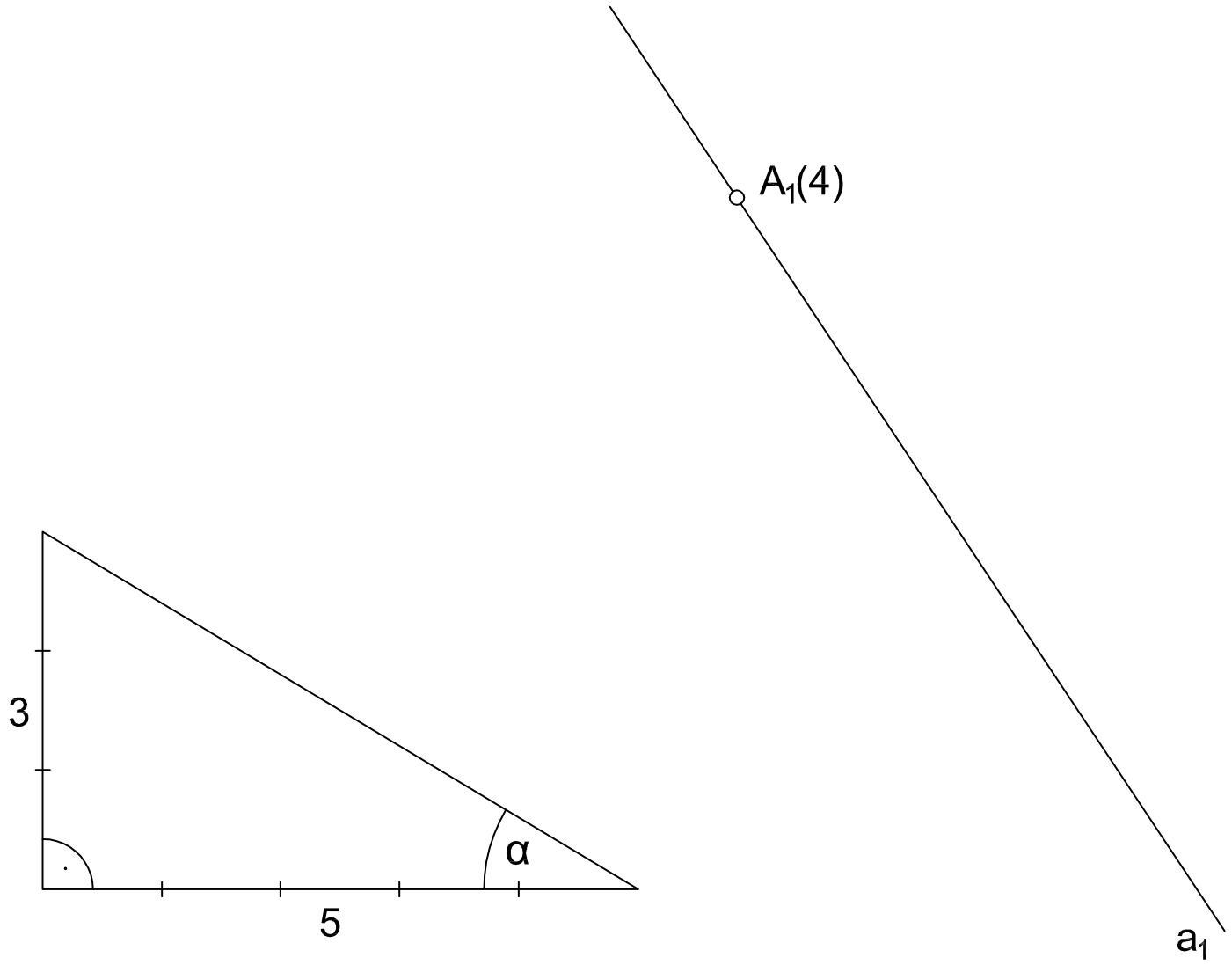
Spád přímky

Příklad: Vystupňujte přímku a tak, aby její spád byl $s = 3/5$.



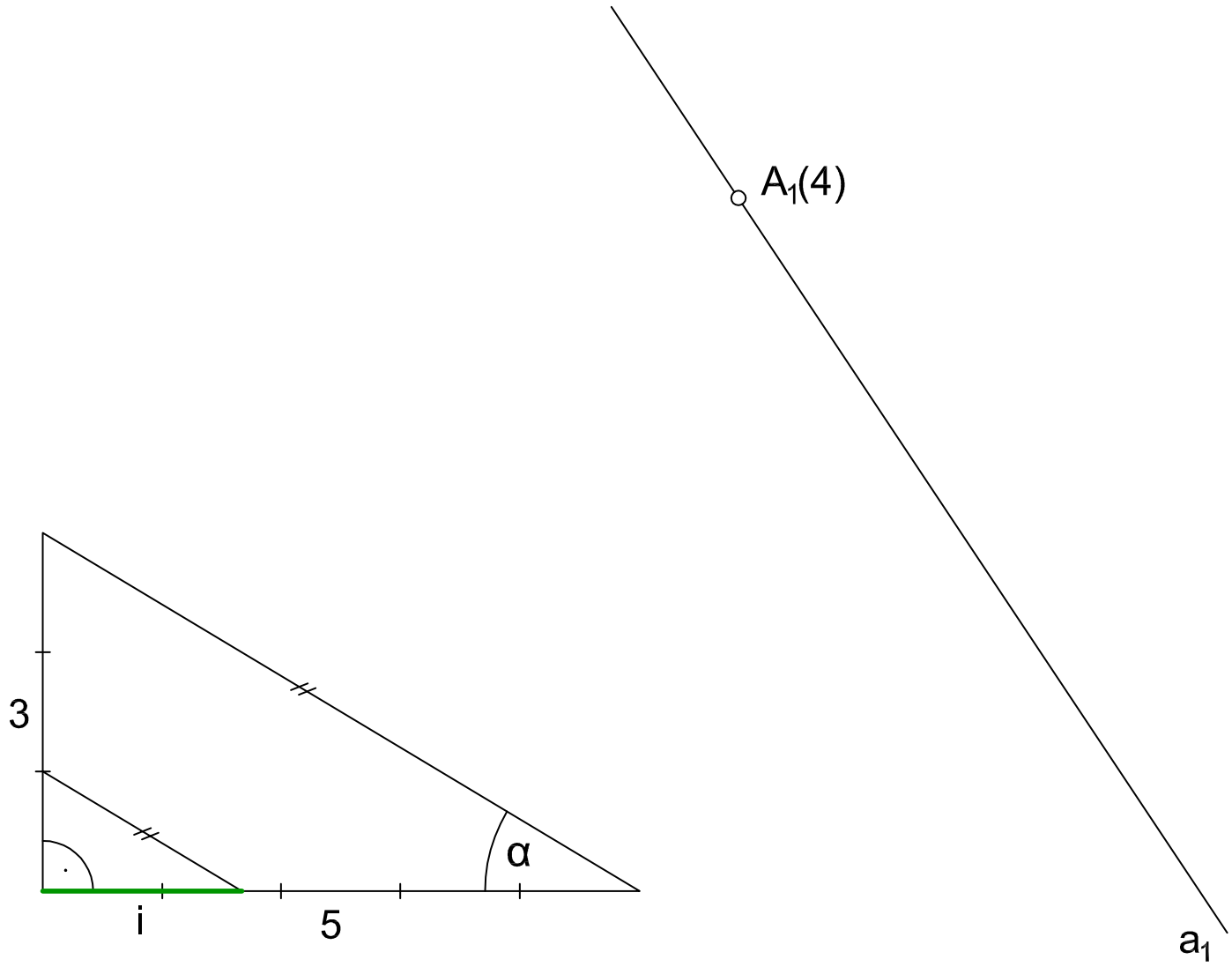
Spád přímky

Příklad: Vystupňujte přímku a tak, aby její spád byl $s = 3/5$.



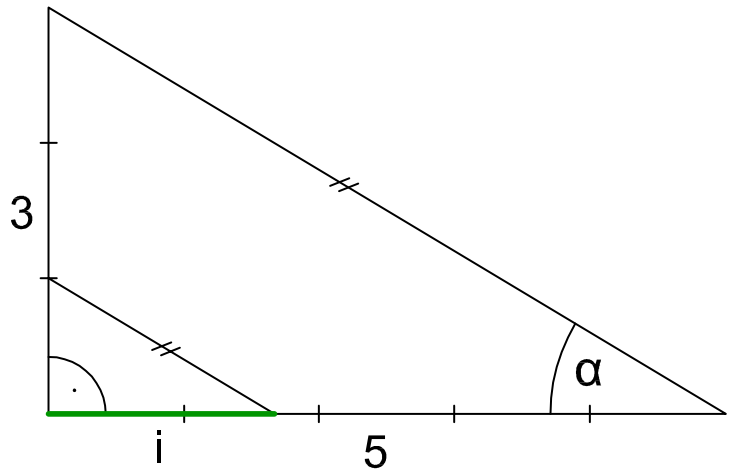
Spád přímky

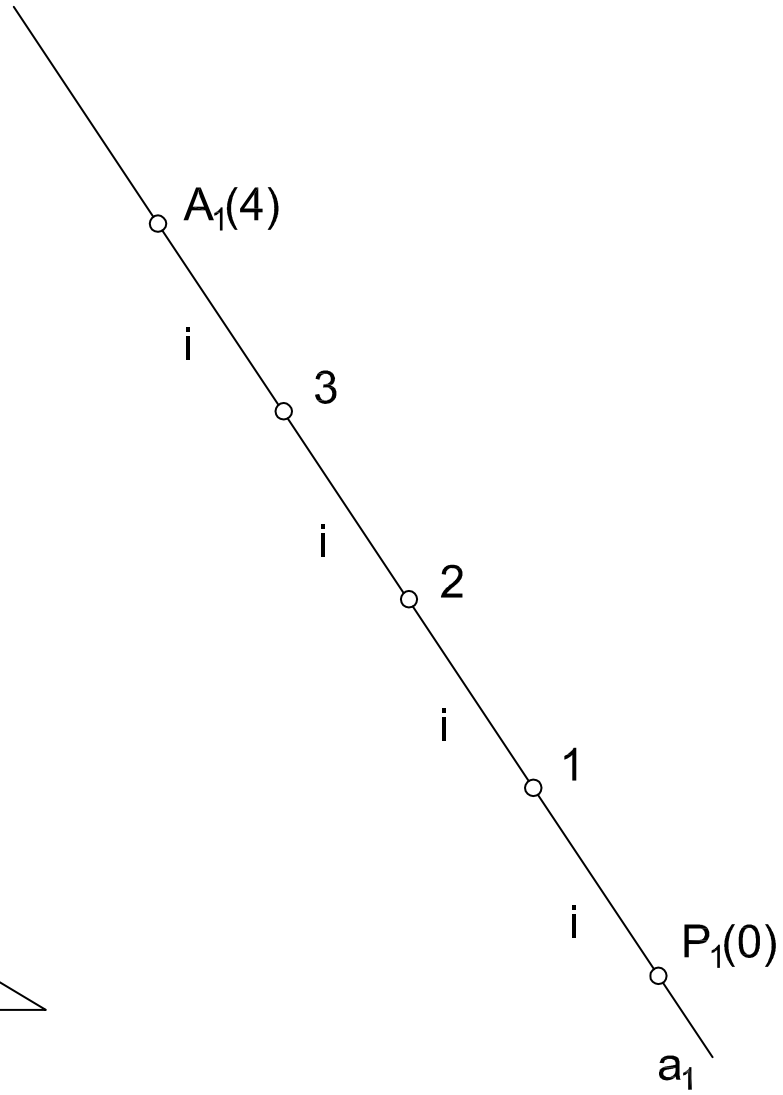
Příklad: Vystupňujte přímku a tak, aby její spád byl $s = 3/5$.



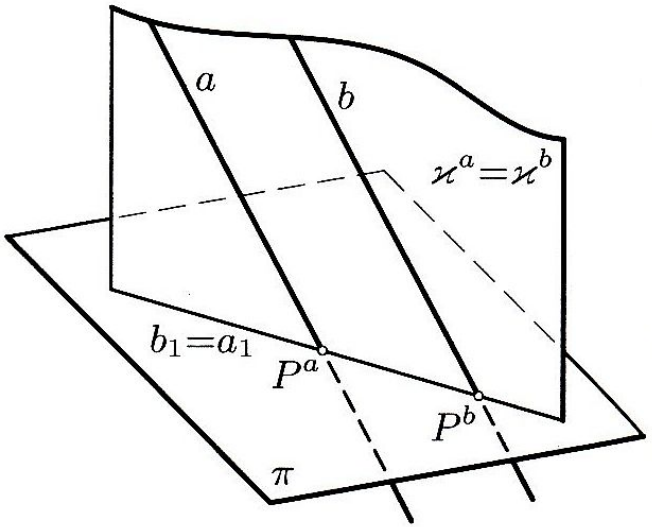
Spád přímky

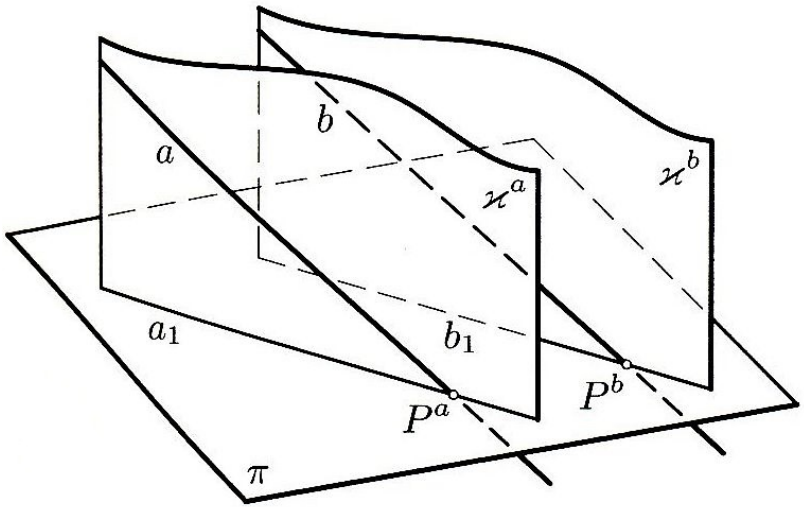
Příklad: Vystupňujte přímku a tak, aby její spád byl $s = 3/5$.

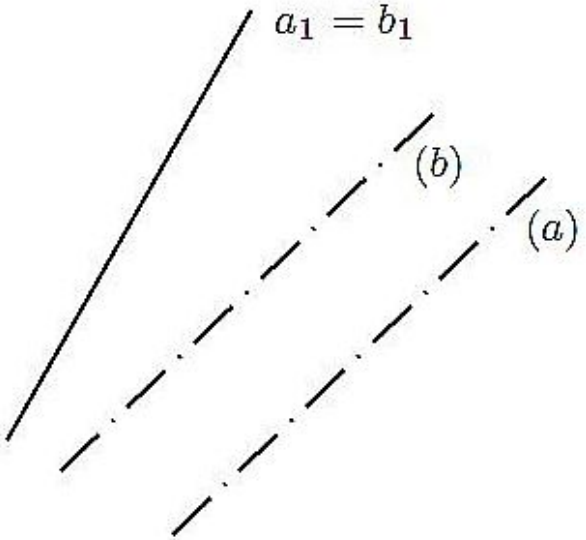


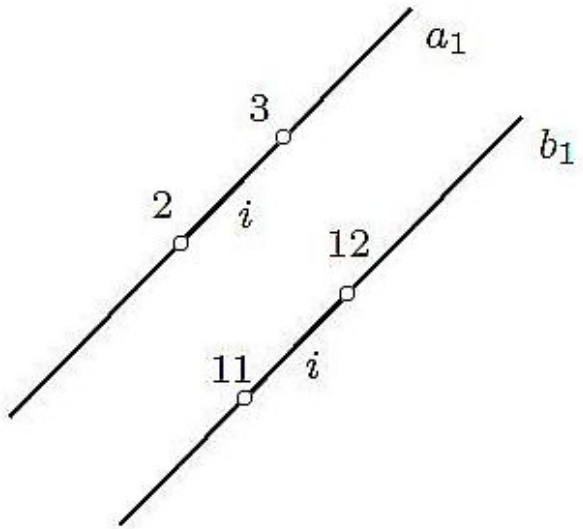


Vzájemná poloha dvou přímek – rovnoběžky

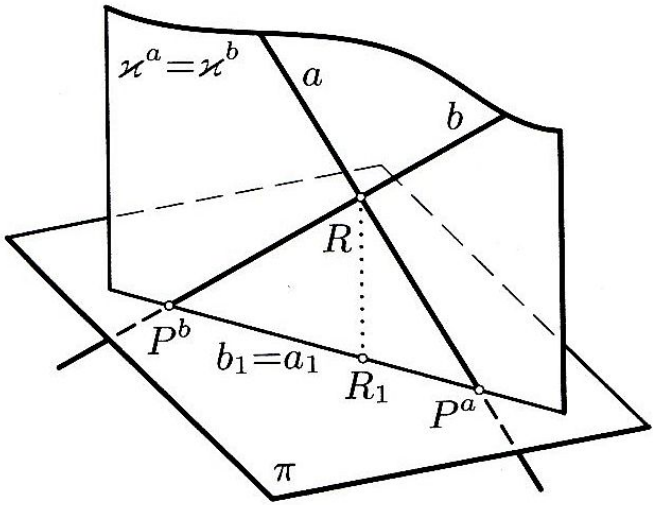


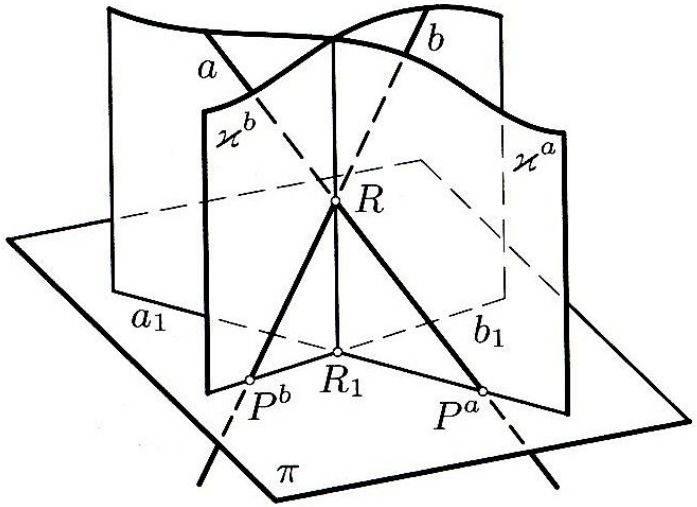


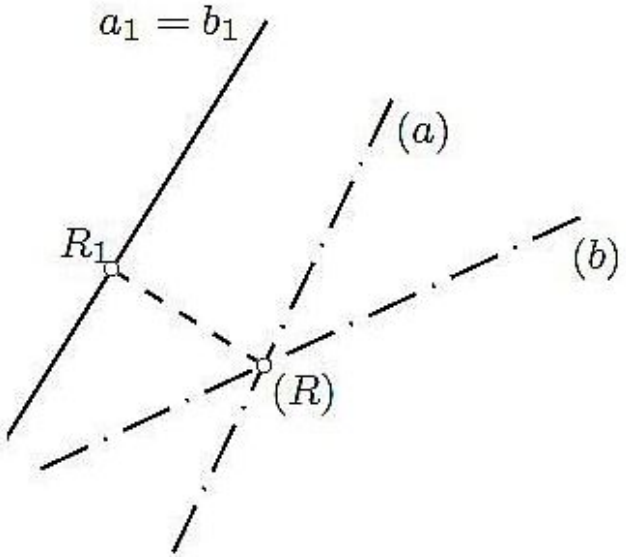


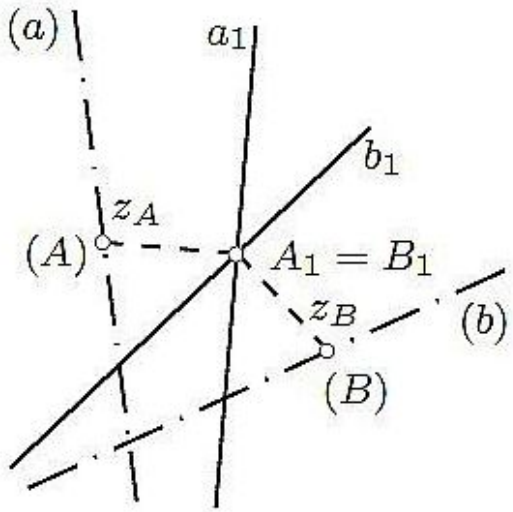


Vzájemná poloha dvou přímek – různoběžky

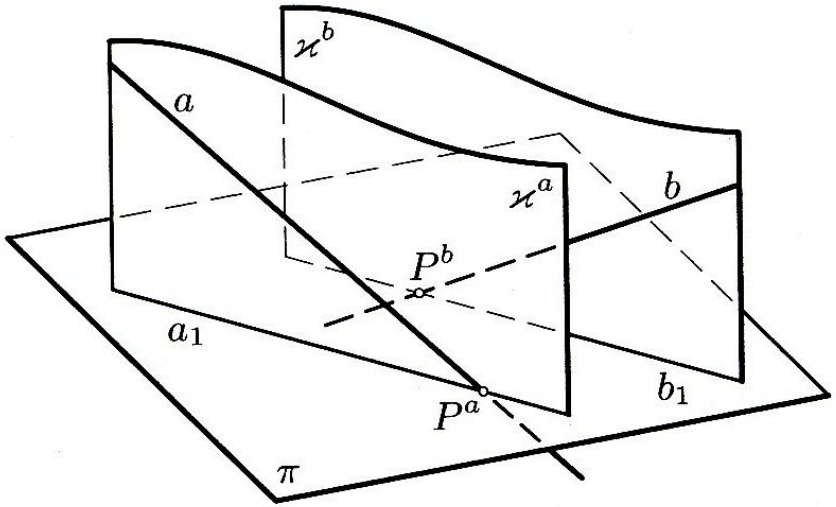


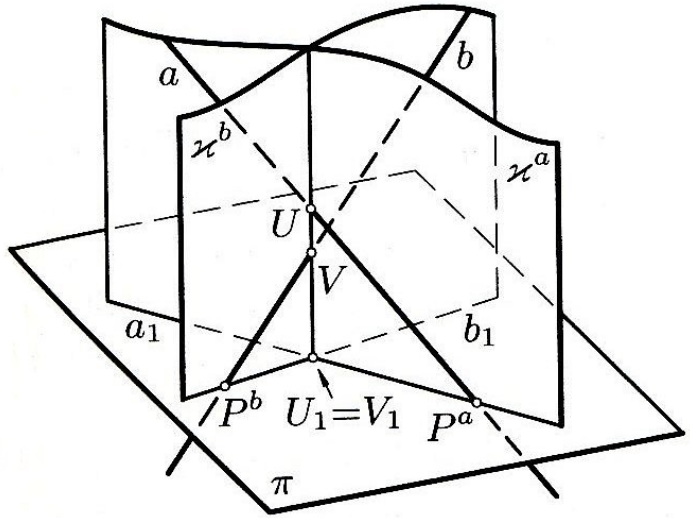


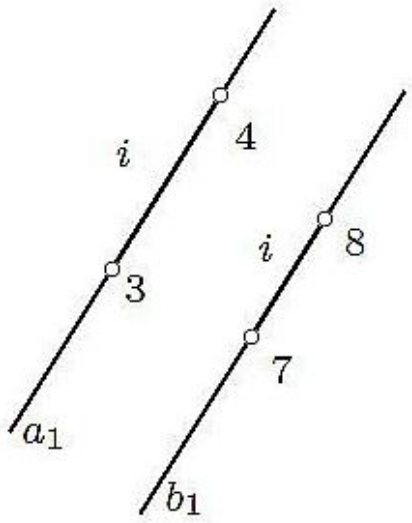


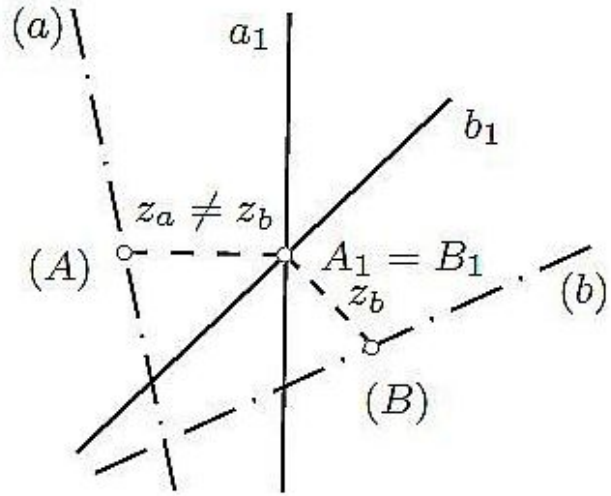


Vzájemná poloha dvou přímek – mimoběžky

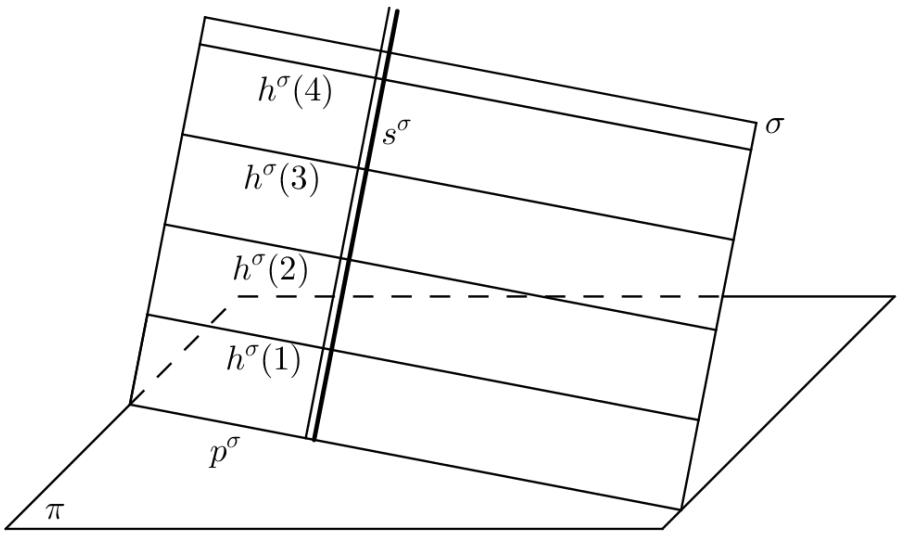


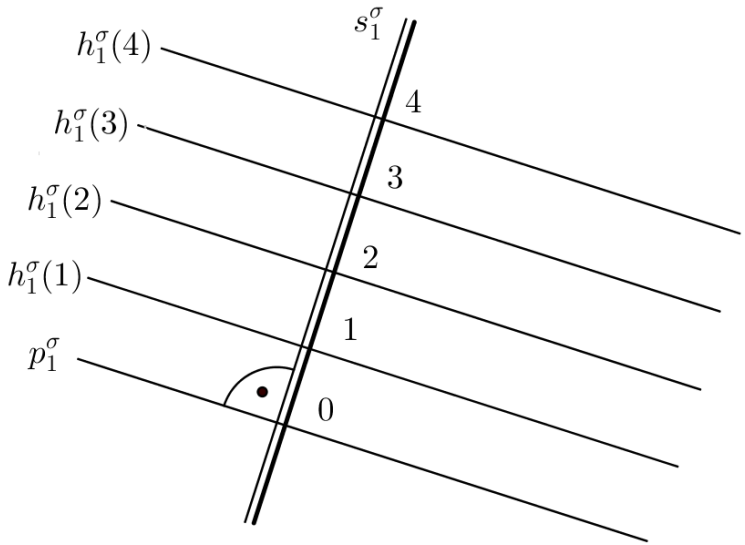






Zobrazení roviny

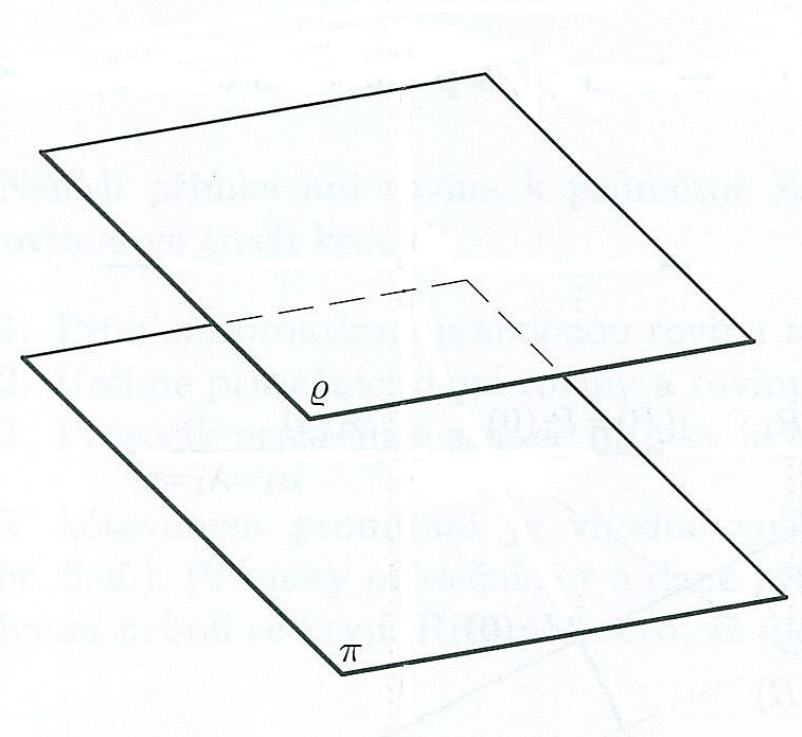




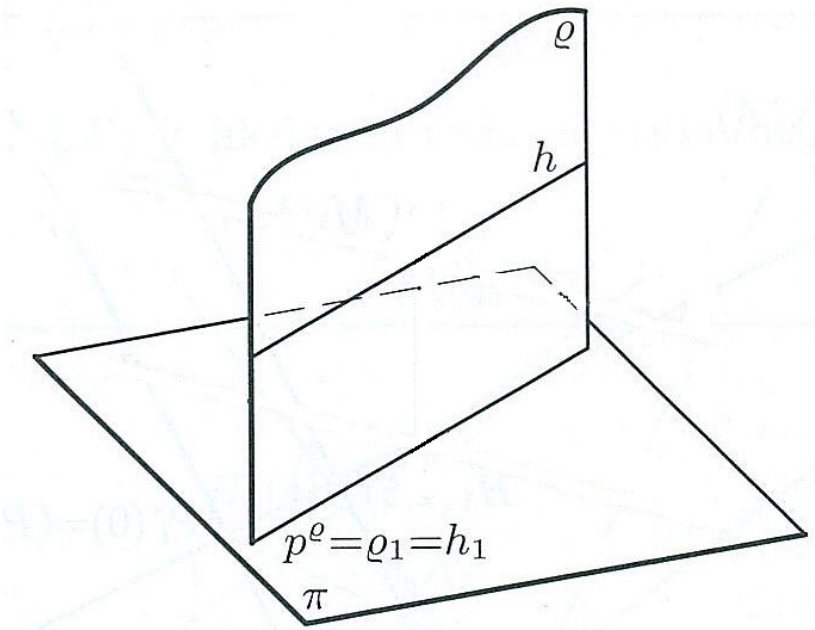
p^α **stopa** roviny σ,
h^σ **hlavní přímky** roviny σ,
s^σ **spádová přímka** roviny σ,
spádové měřítko – vystupňovaná spádová přímka,
spád roviny je spád její spádové přímky

Zobrazení roviny ve speciálních polohách

Rovina rovnoběžná s průmětnou

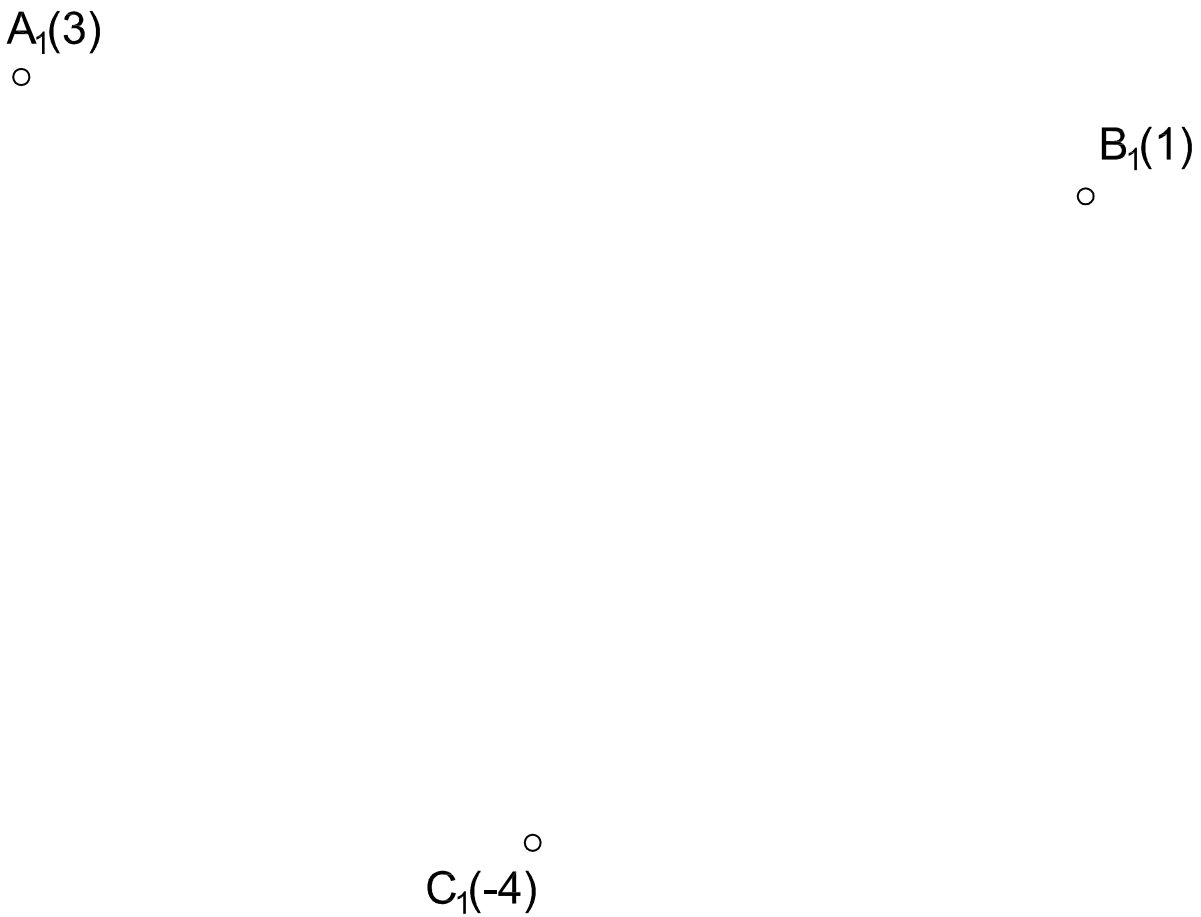


Rovina kolmá k průmětně



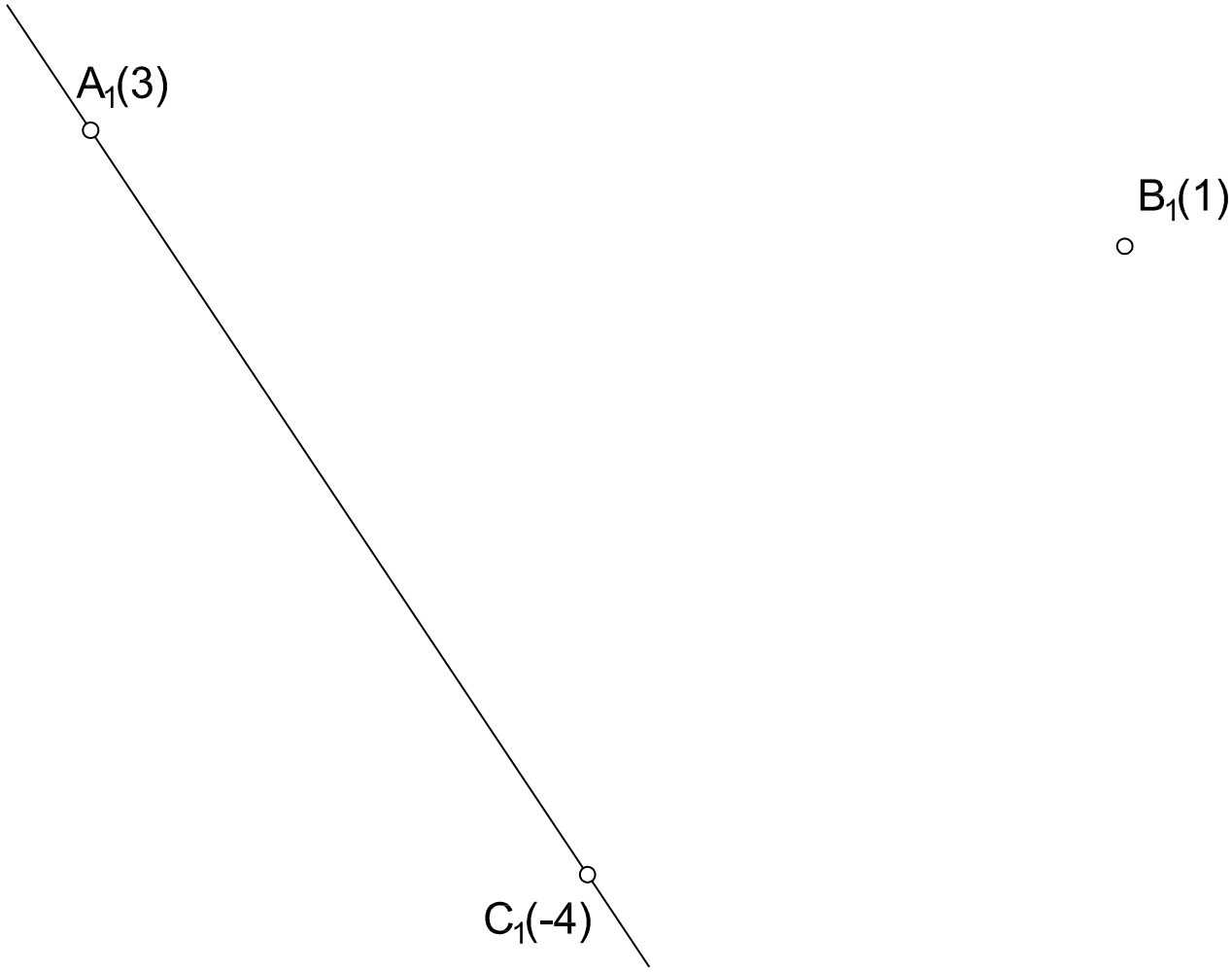
Zobrazení roviny

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



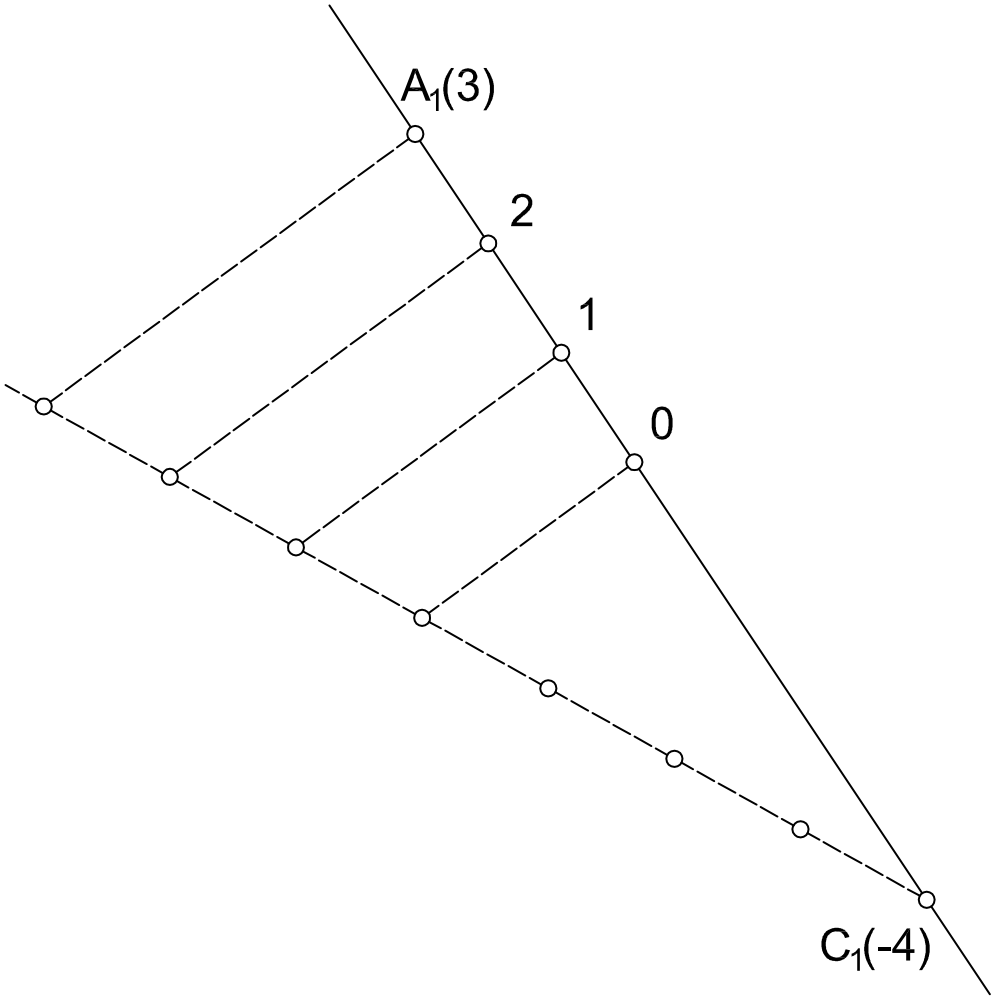
Zobrazení roviny

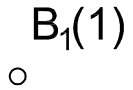
Příklad: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha = \overleftrightarrow{ABC}$.



Zobrazení roviny

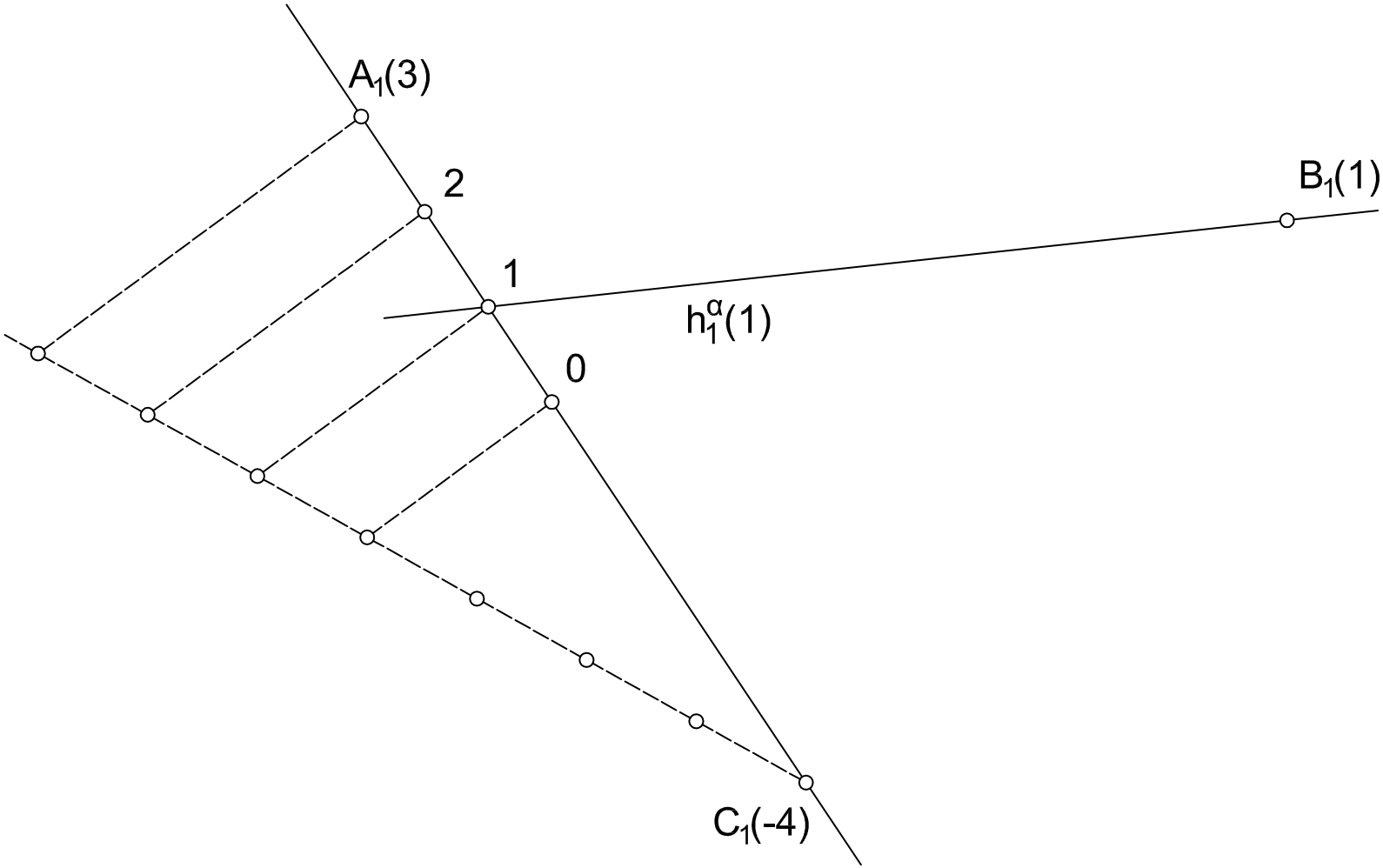
Příklad: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\alpha = \overleftrightarrow{ABC}$.





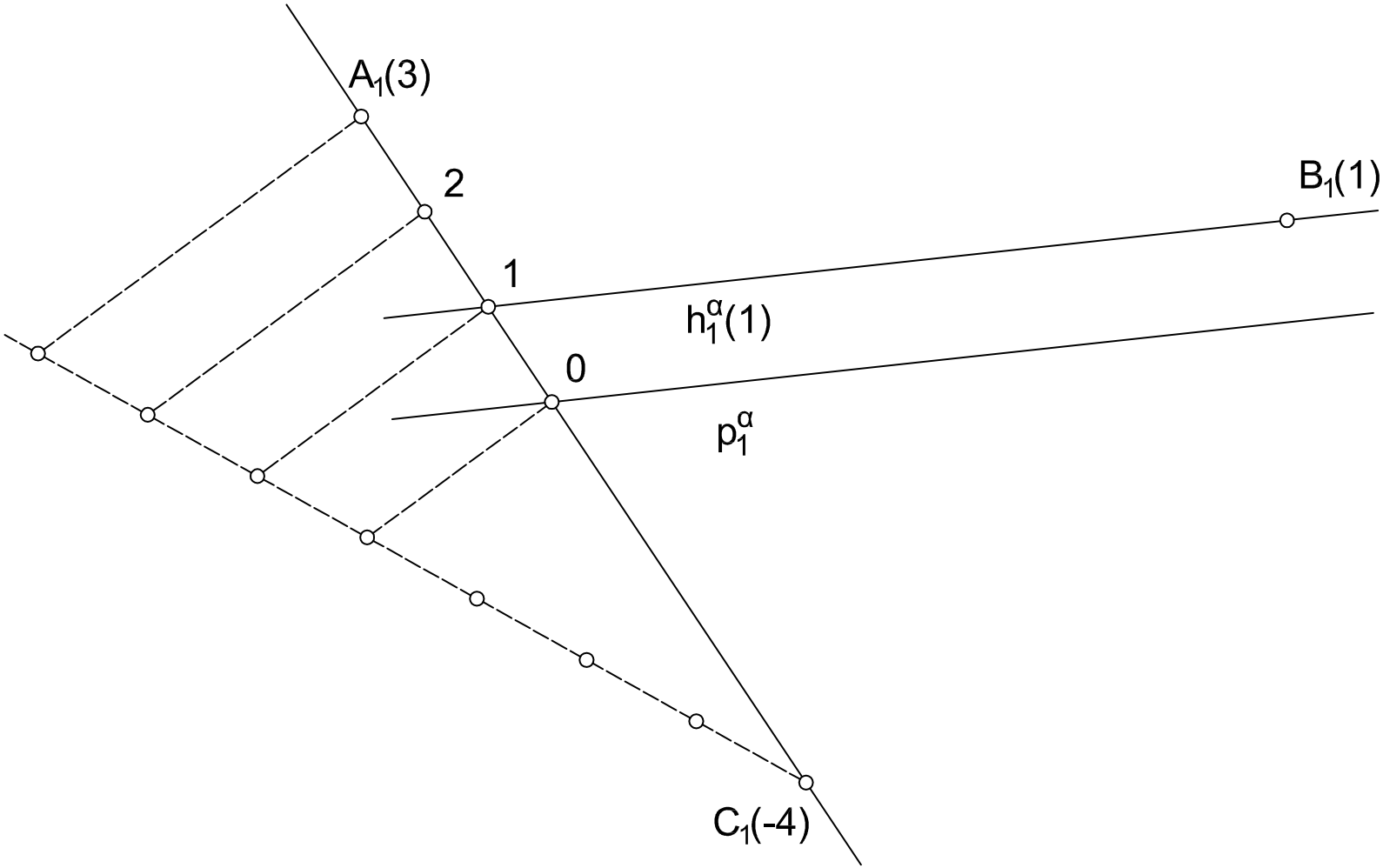
Zobrazení roviny

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



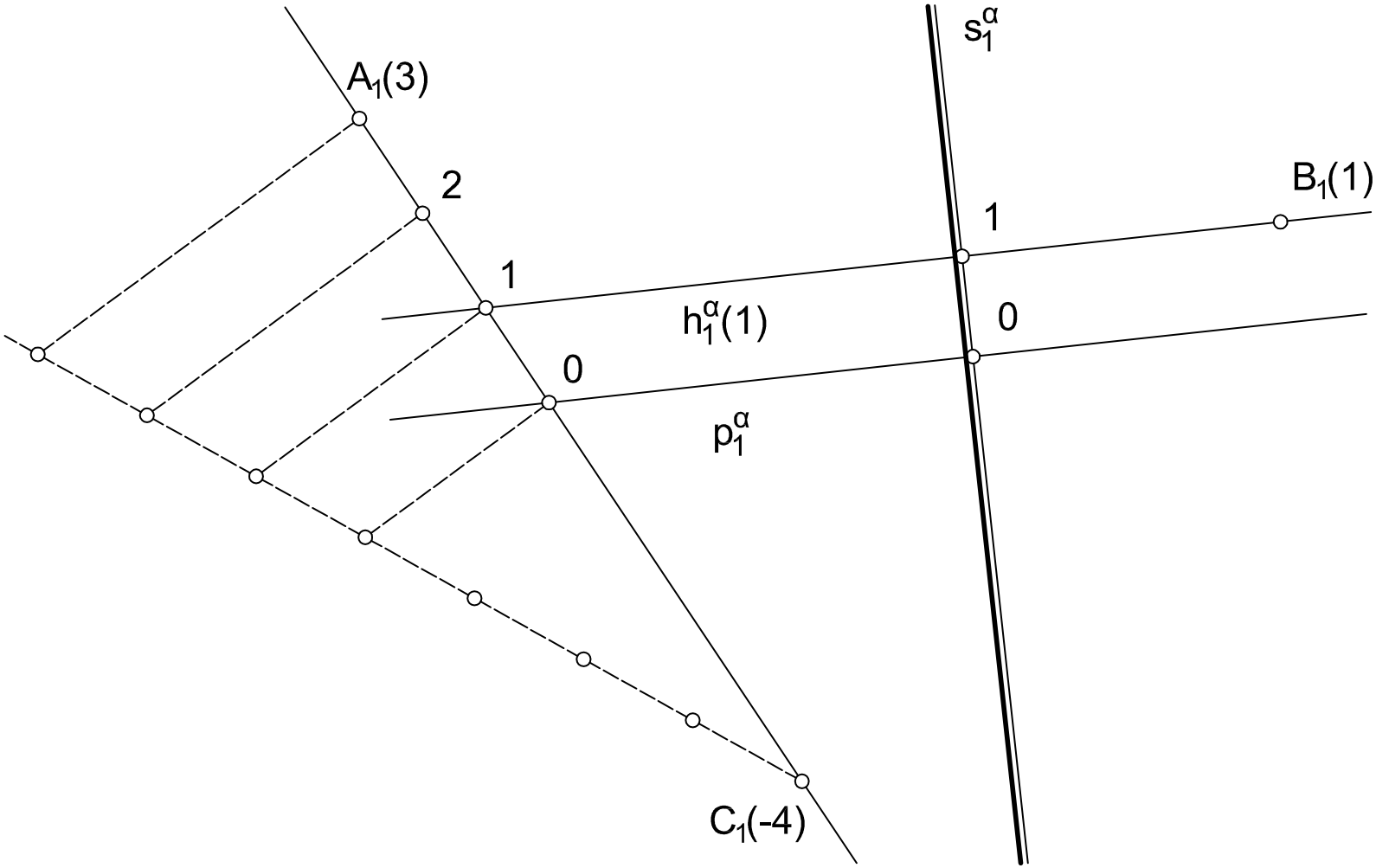
Zobrazení roviny

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

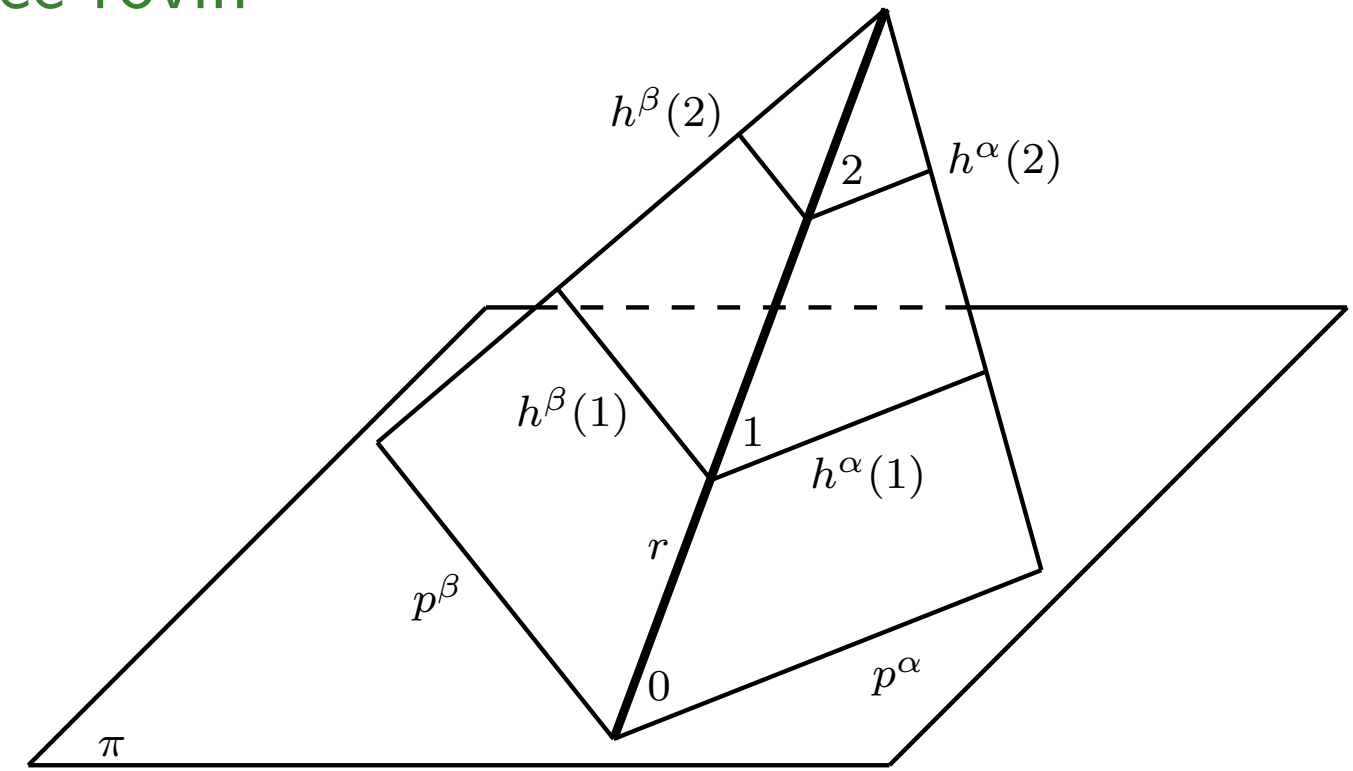


Zobrazení roviny

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



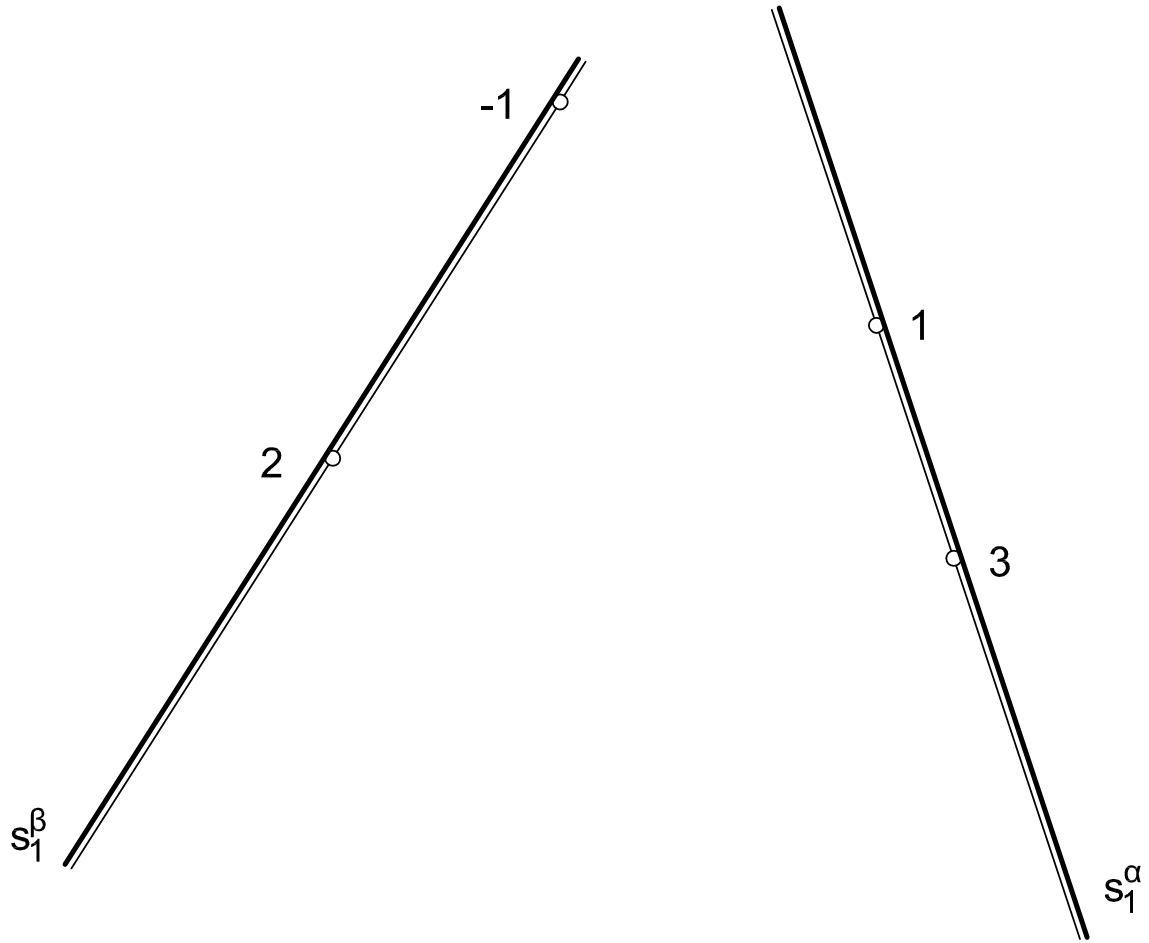
Průsečnice rovin



- Stopy rovin α a β se protínají, neboť obě leží v průmětně a nejsou rovnoběžné. Jejich průsečíkem je stopník hledané průsečnice.
- Stejně tak se protínají hlavní přímky o kótě k, neboť obě leží v hlavní rovině o kótě k. Jejich průsečíkem je bod průsečnice s kótou k.

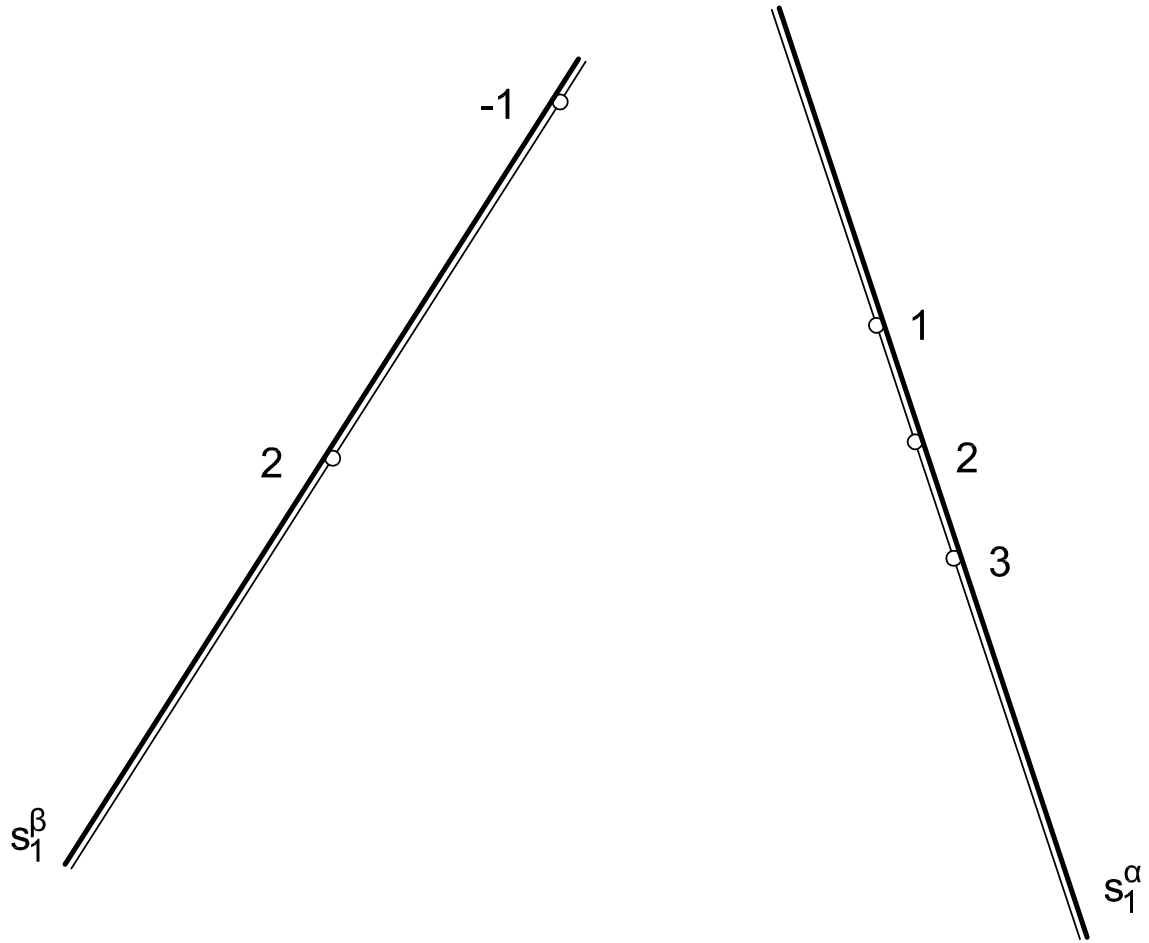
Průsečnice rovin

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



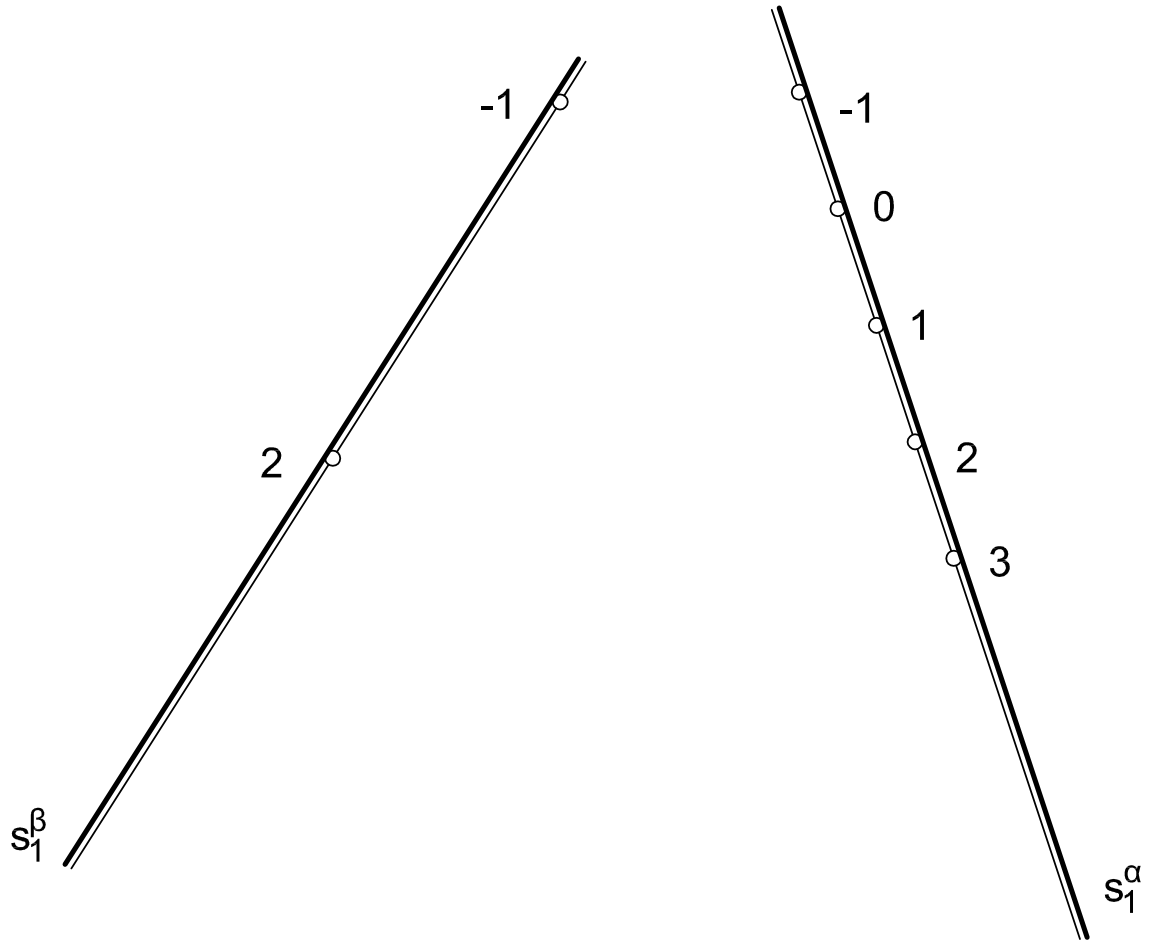
Průsečnice rovin

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



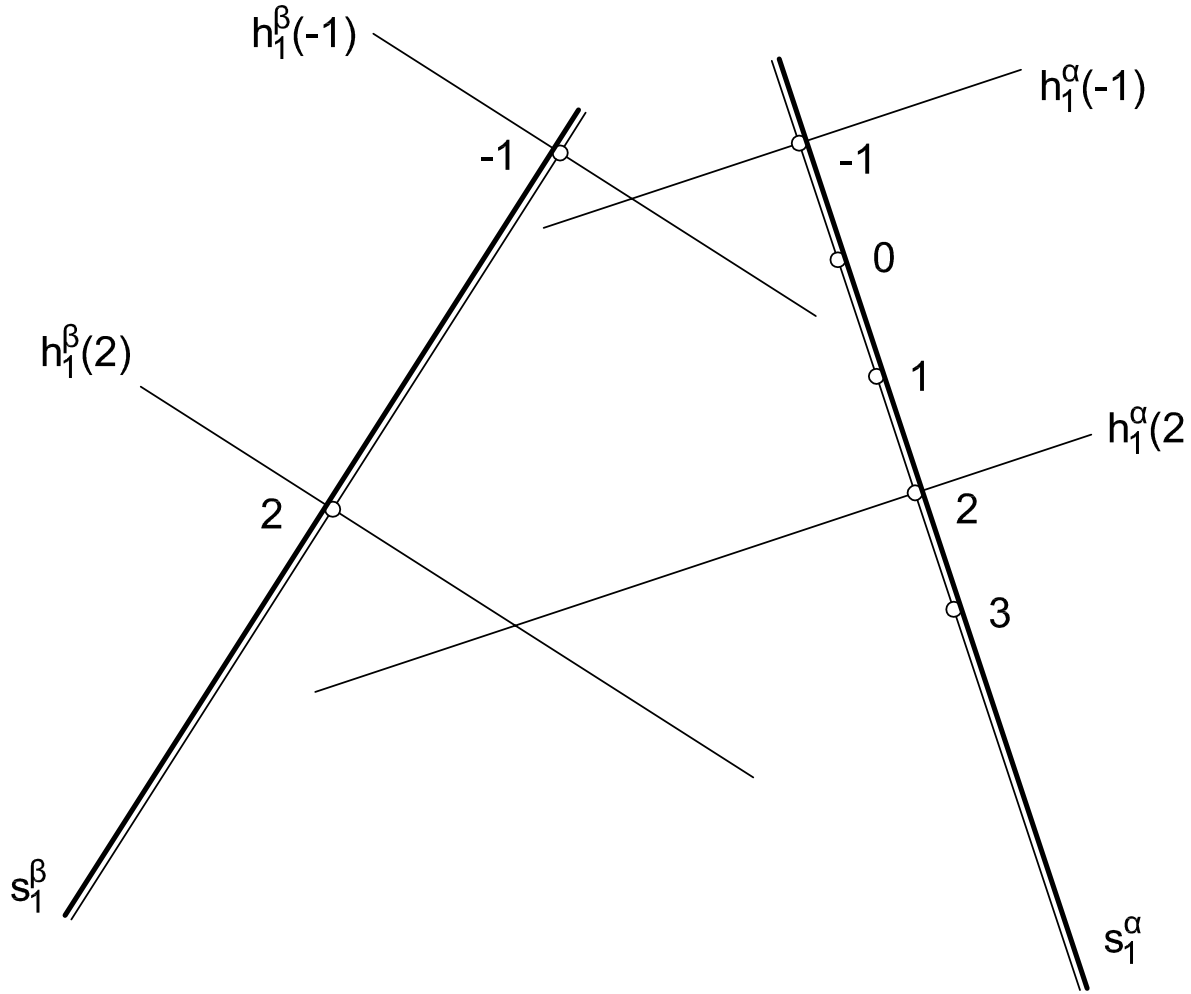
Průsečnice rovin

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



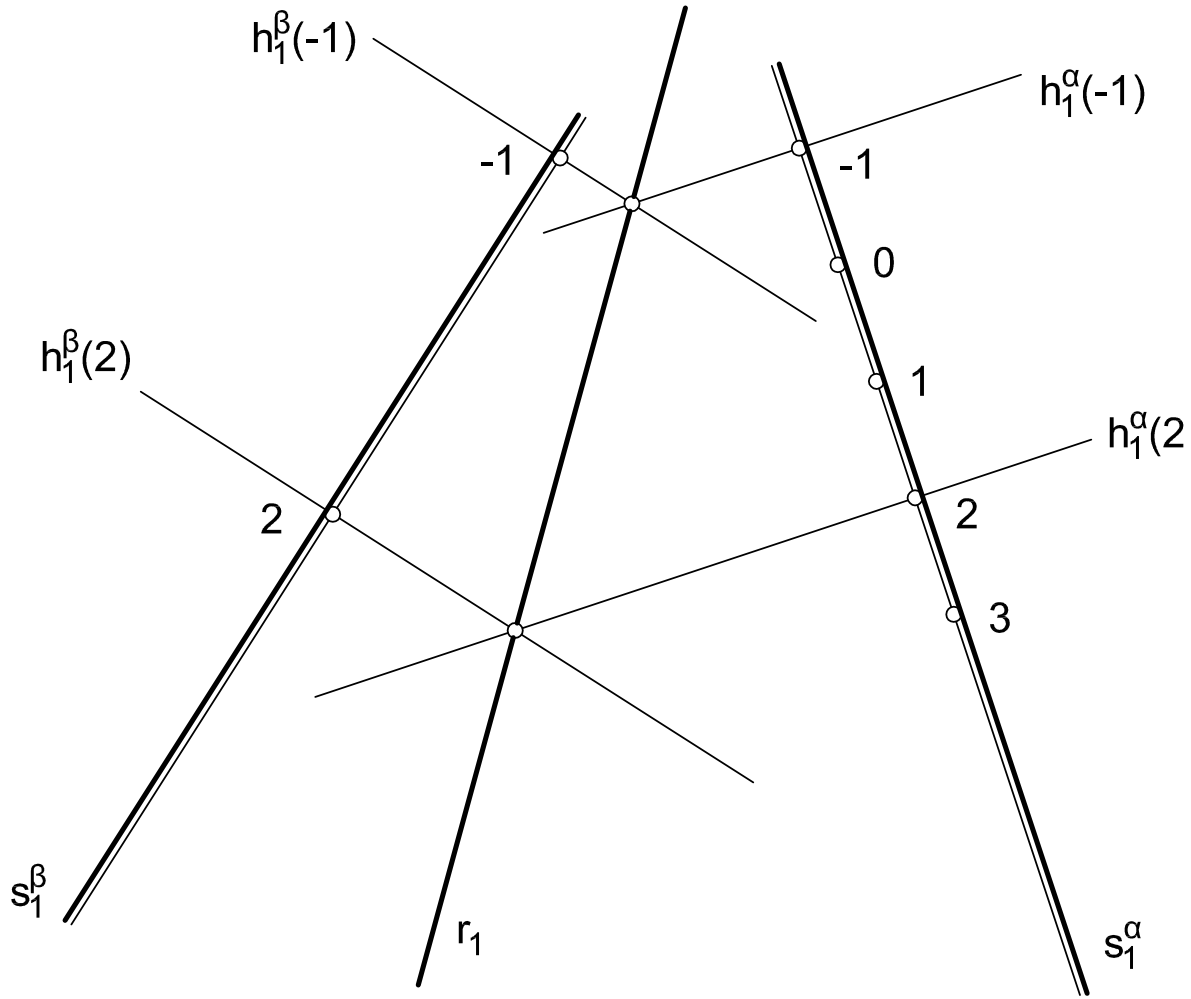
Průsečnice rovin

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



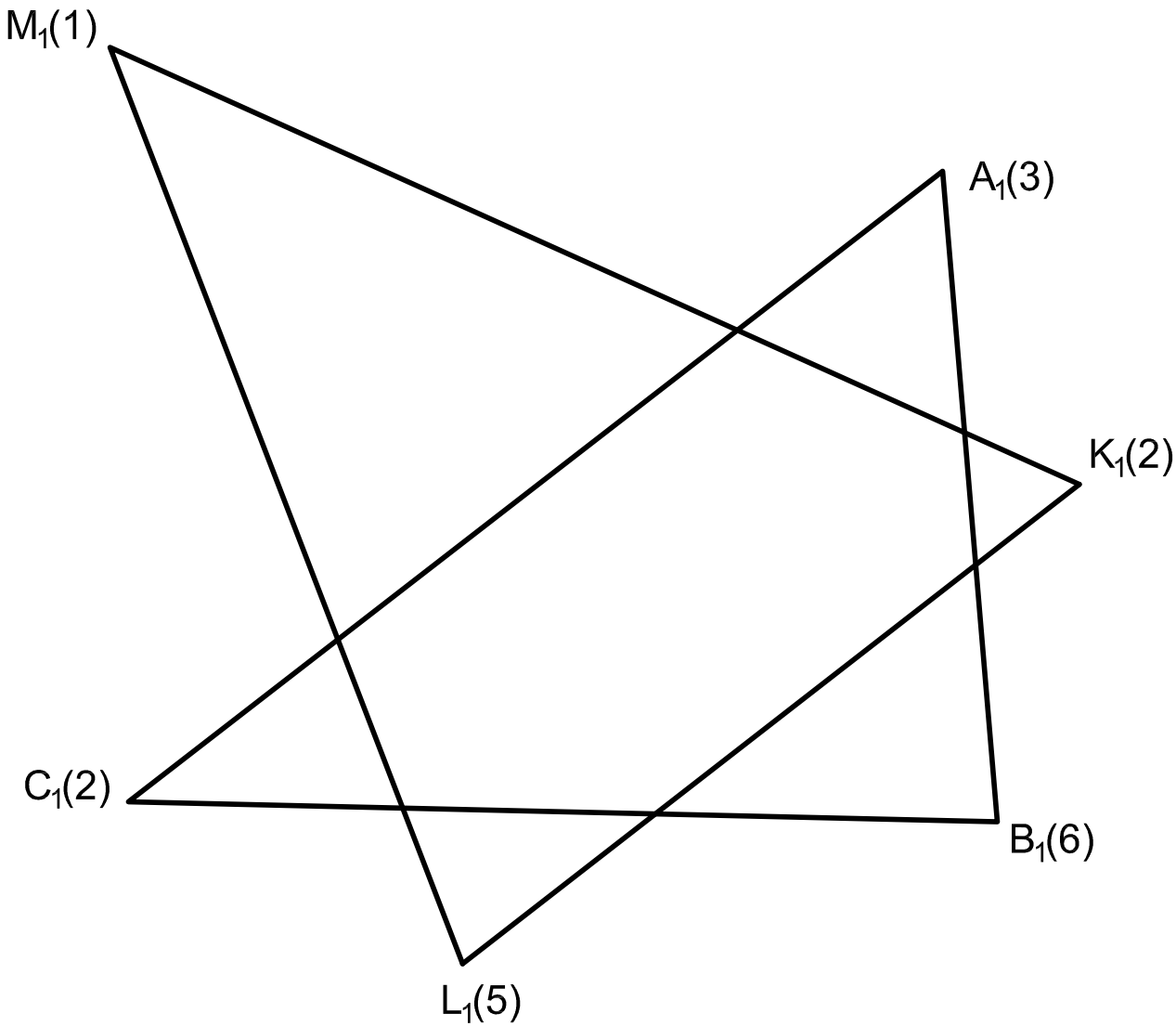
Průsečnice rovin

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



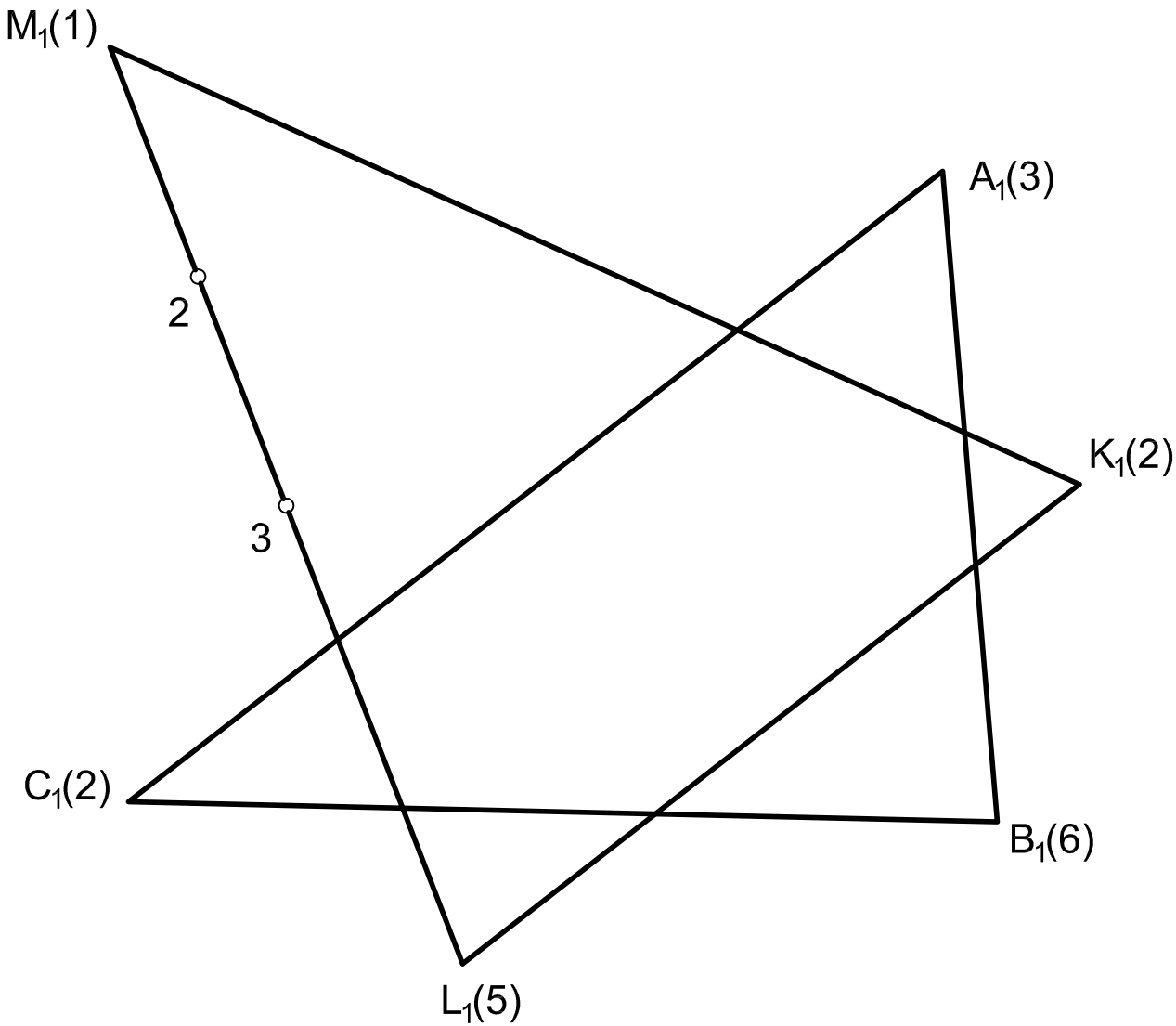
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsek trojúhelníků $\triangle ABC$ a $\triangle KLM$.



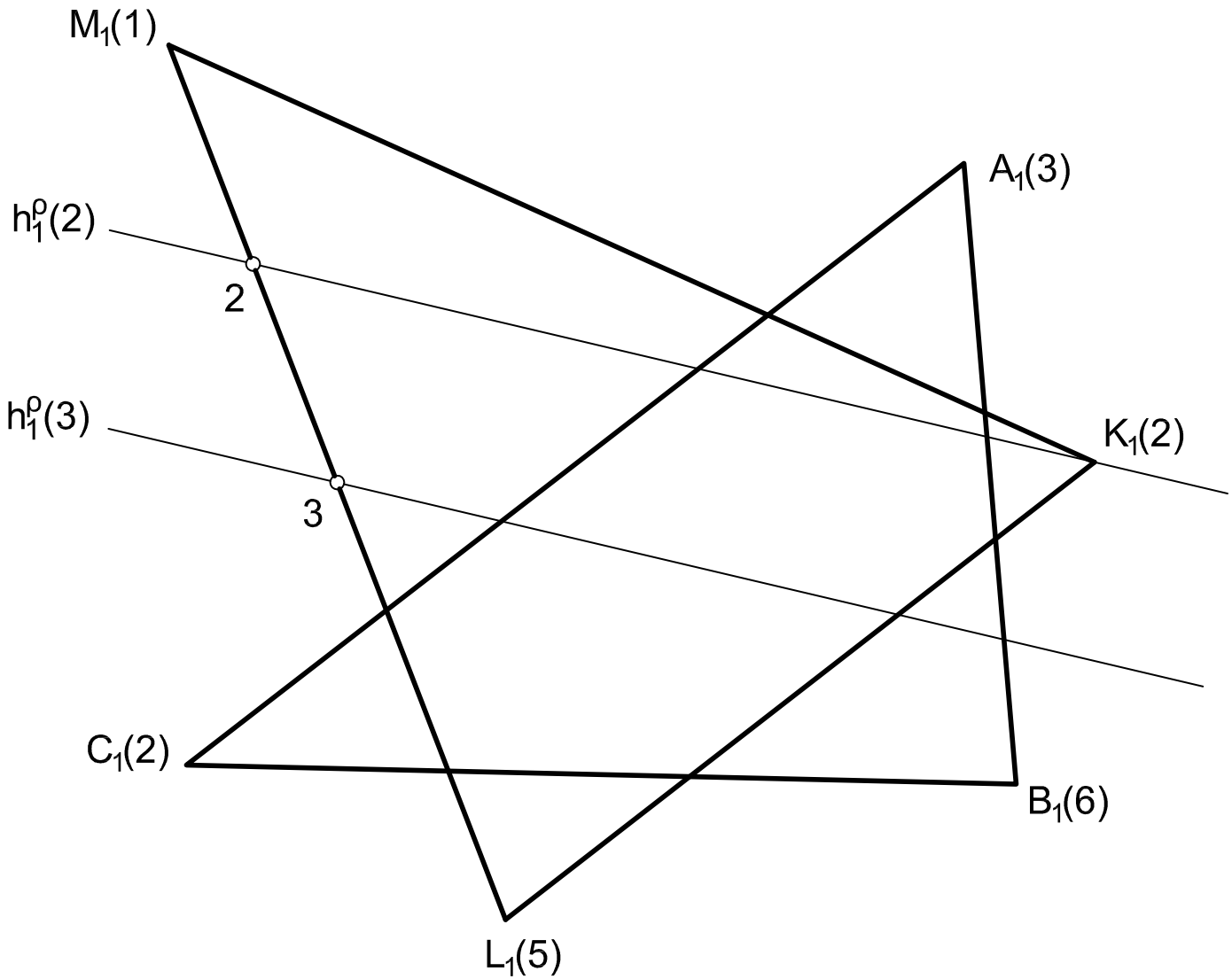
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsek trojúhelníků $\triangle ABC$ a $\triangle KLM$.



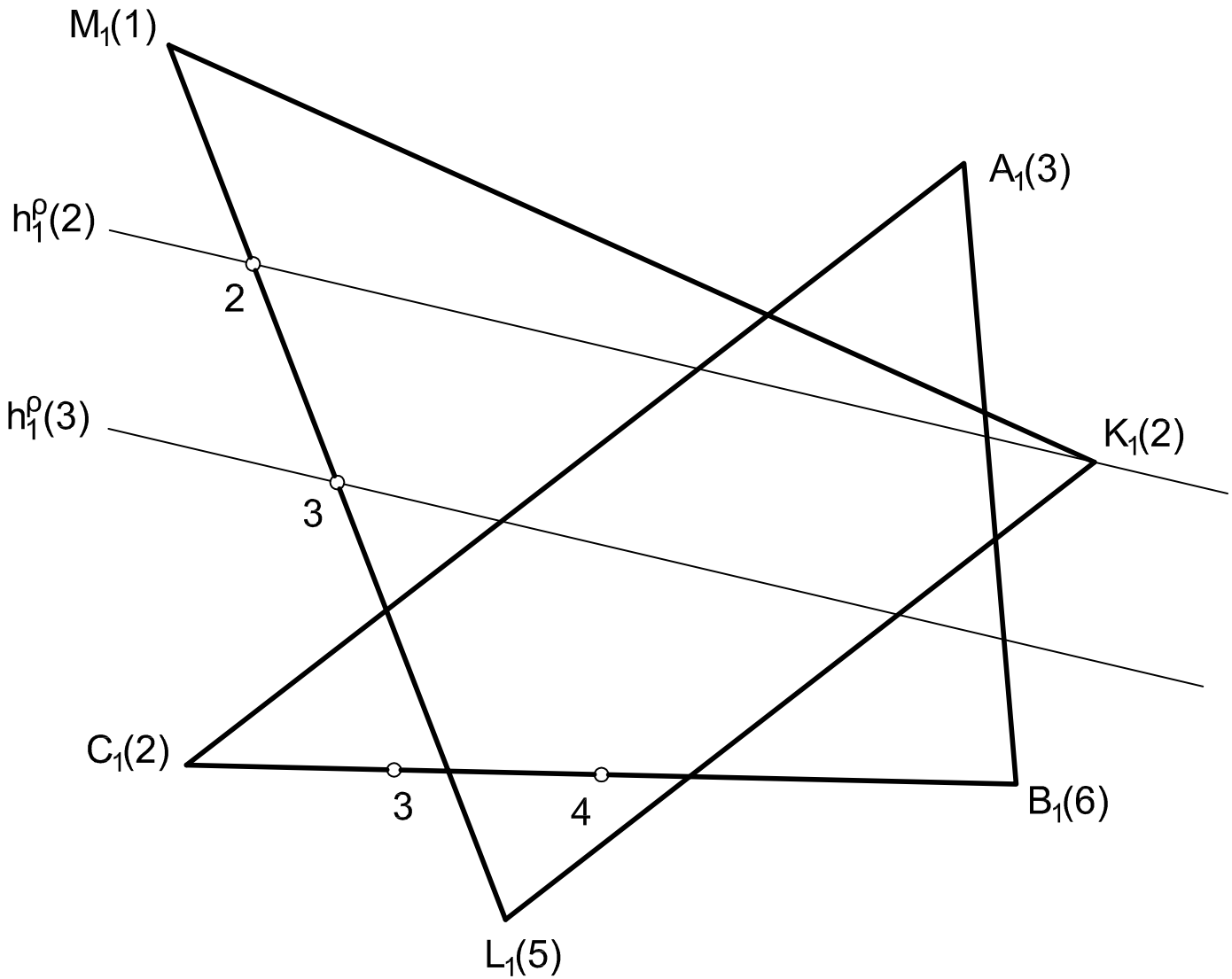
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsek trojúhelníků $\triangle ABC$ a $\triangle KLM$.



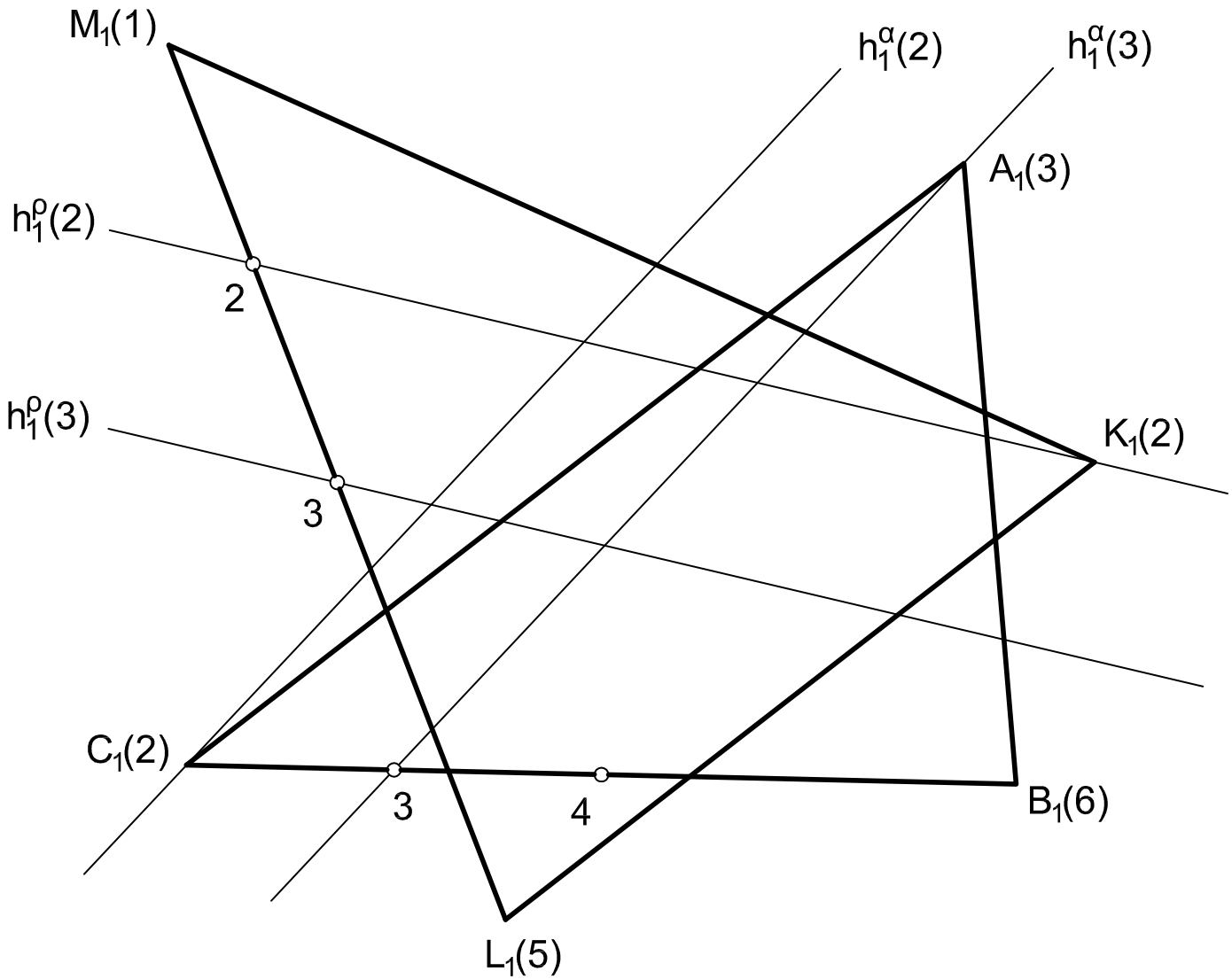
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsek trojúhelníků $\triangle ABC$ a $\triangle KLM$.



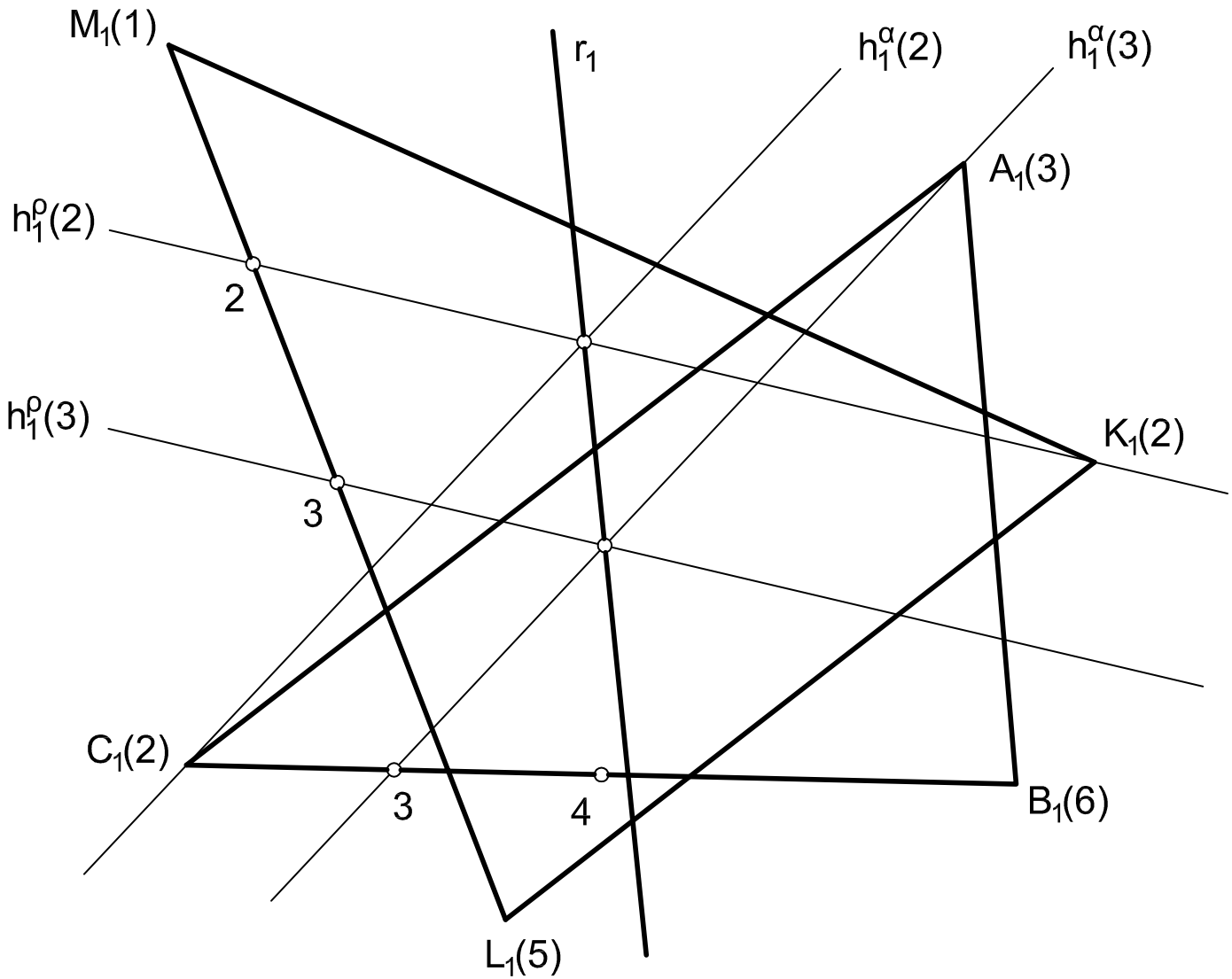
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsek trojúhelníků $\triangle ABC$ a $\triangle KLM$.



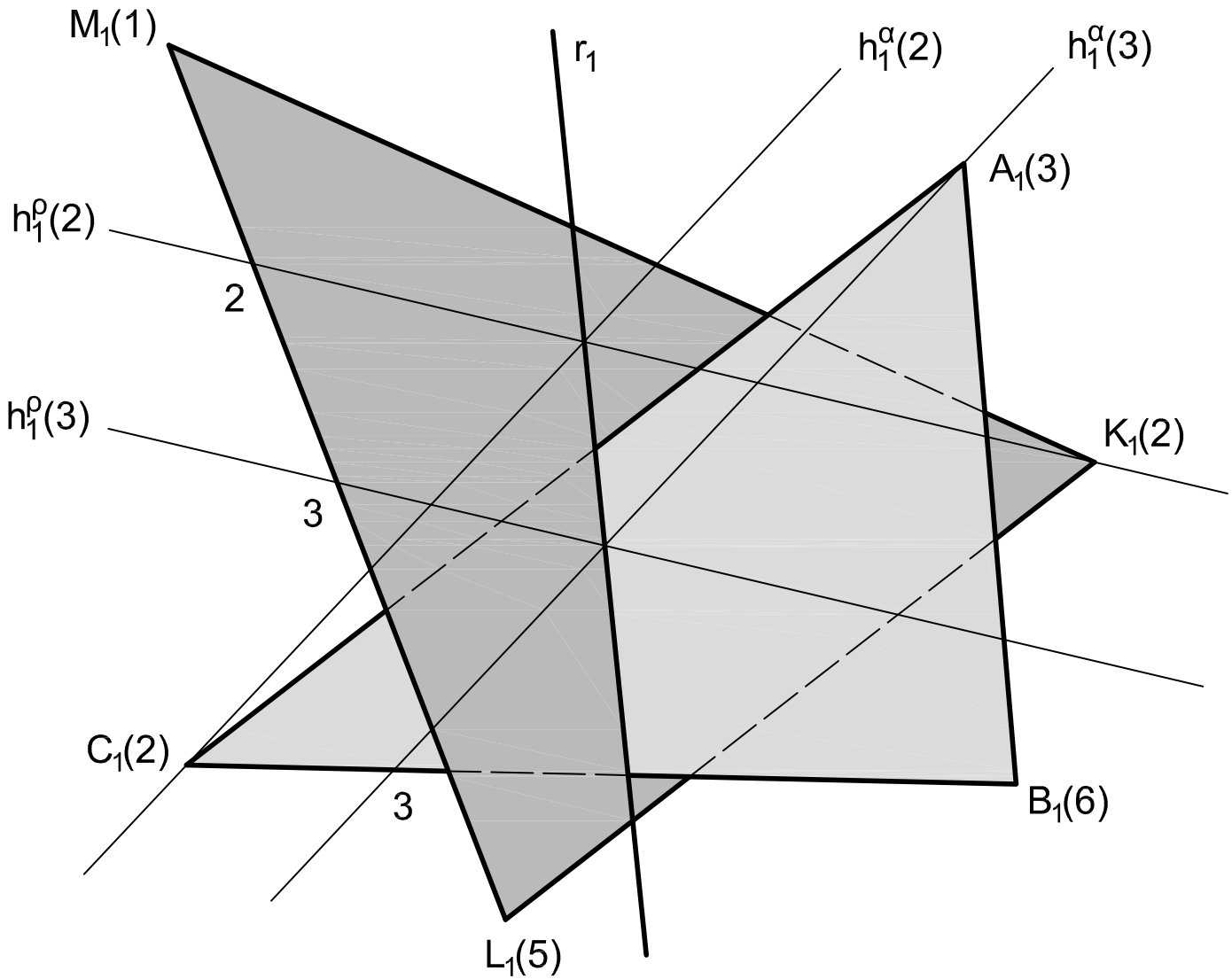
Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsek trojúhelníků $\triangle ABC$ a $\triangle KLM$.

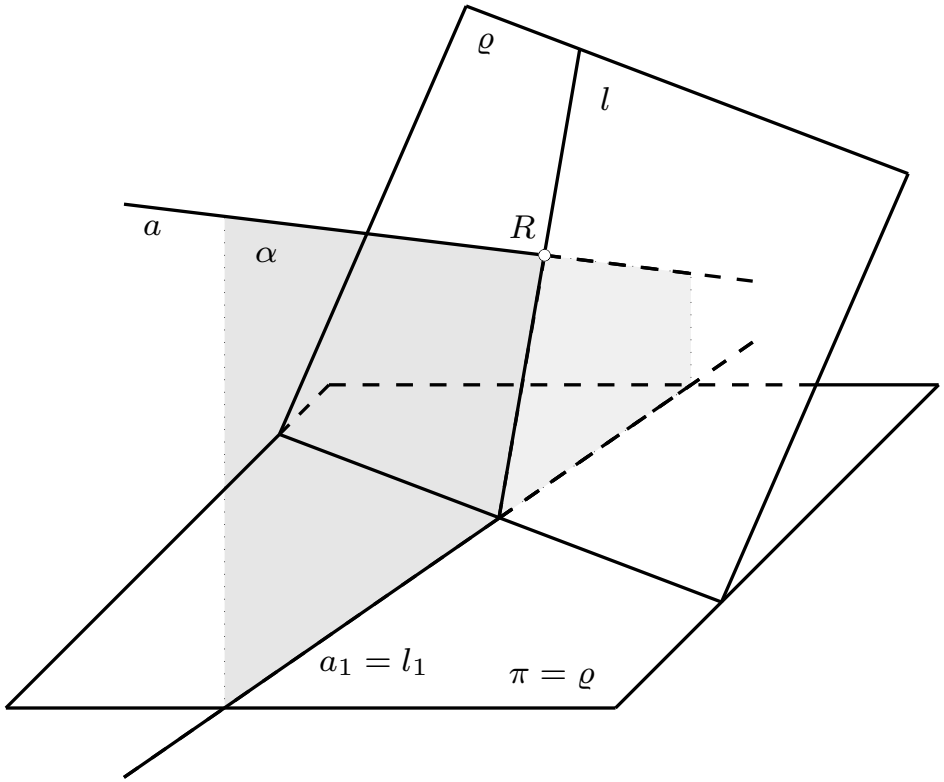


Průsečnice rovin

Příklad: Určete průsek trojúhelníků $\triangle ABC$ a $\triangle KLM$.



Průsečík přímky s rovinou

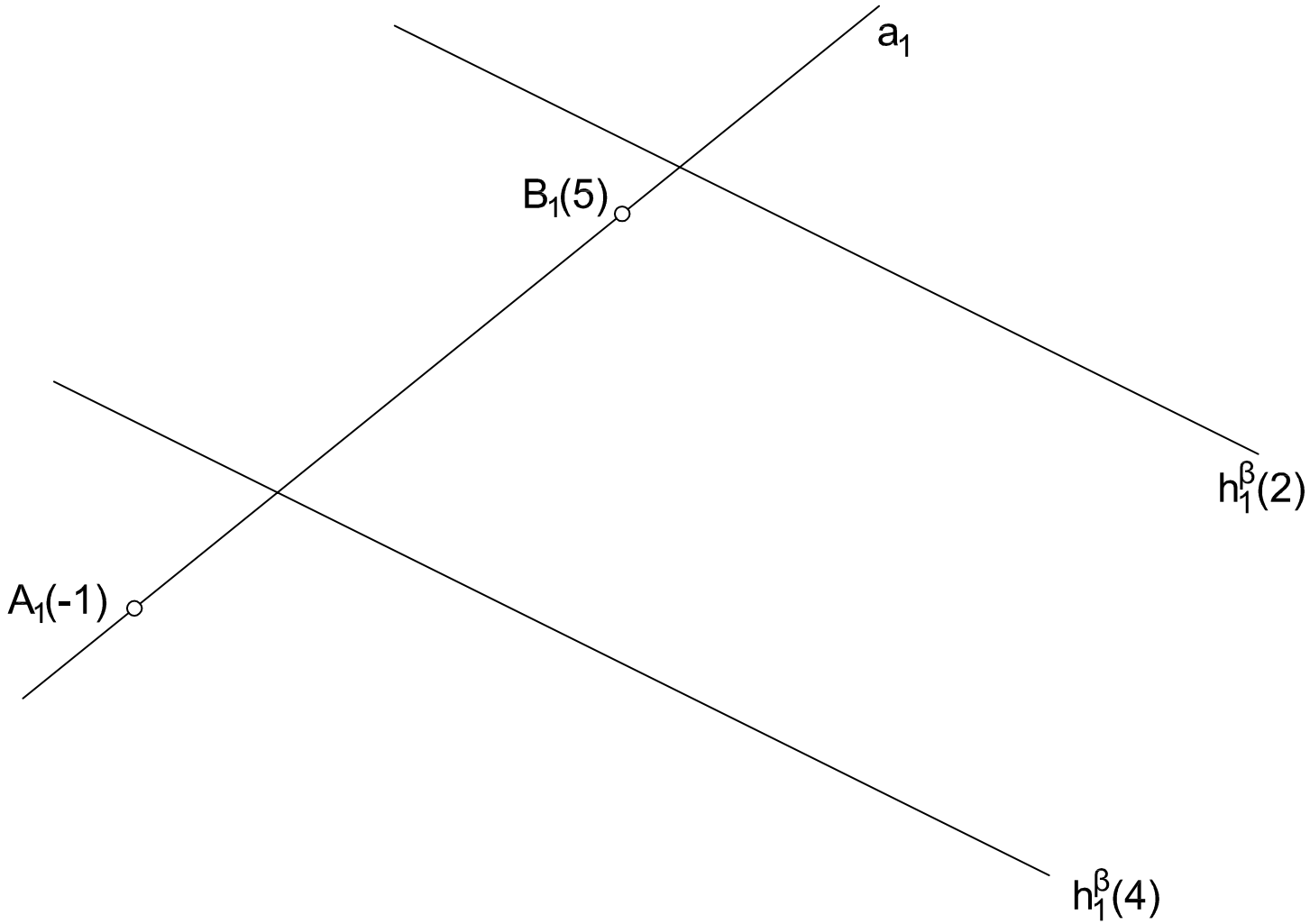


Hledáme průsečík přímky *a* s rovinou ϱ.

- Přímkou *a* proložíme promítací rovinu α.
- Průsečnice rovin ϱ a α je přímka *l*. Této přímce říkáme „krycí“, neboť platí $a_1 = l_1$.
- Průsečík *R* přímek *a* a *l* je hledaným průsečíkem přímky *a* s rovinou ϱ.

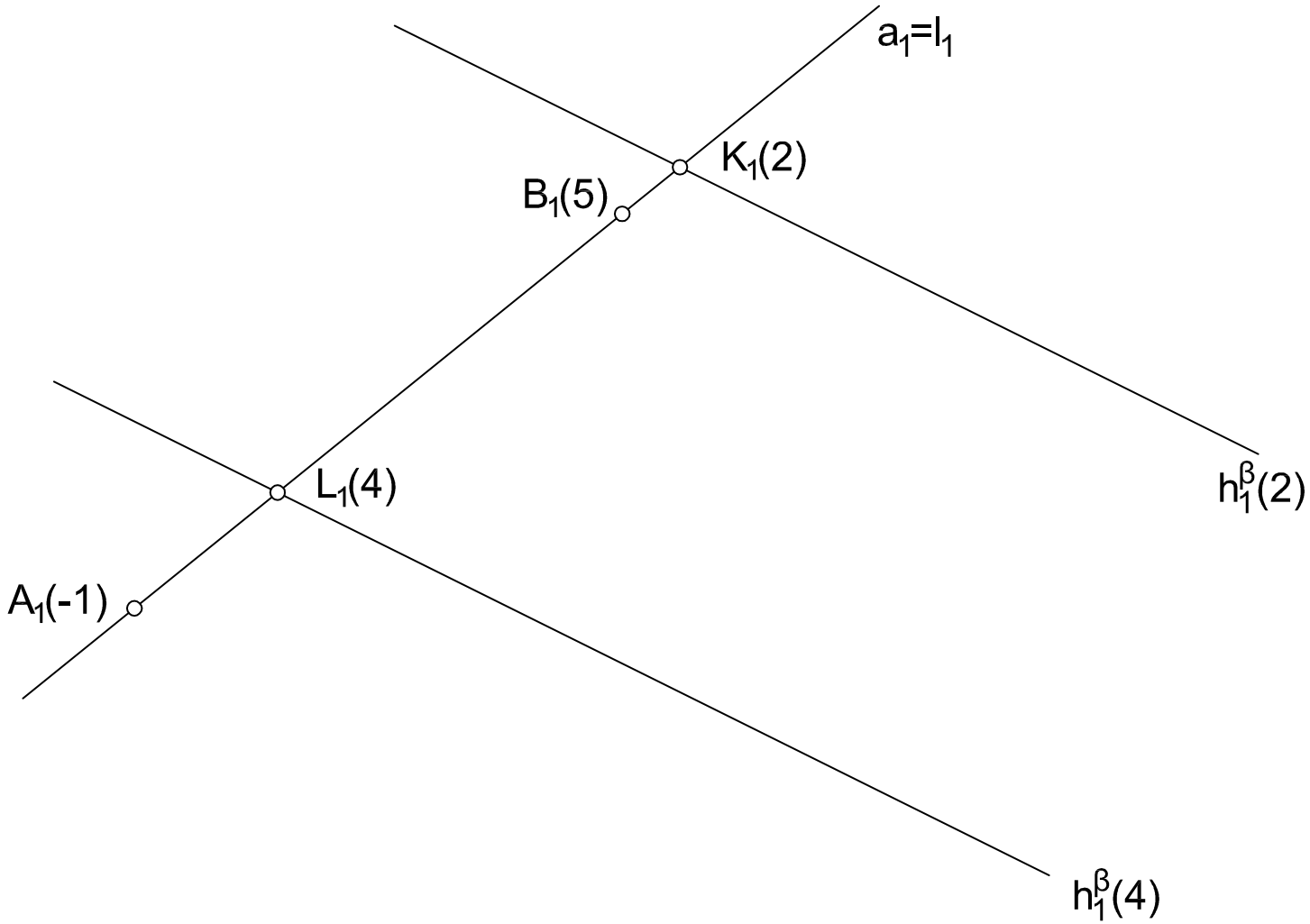
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$ s rovinou β.



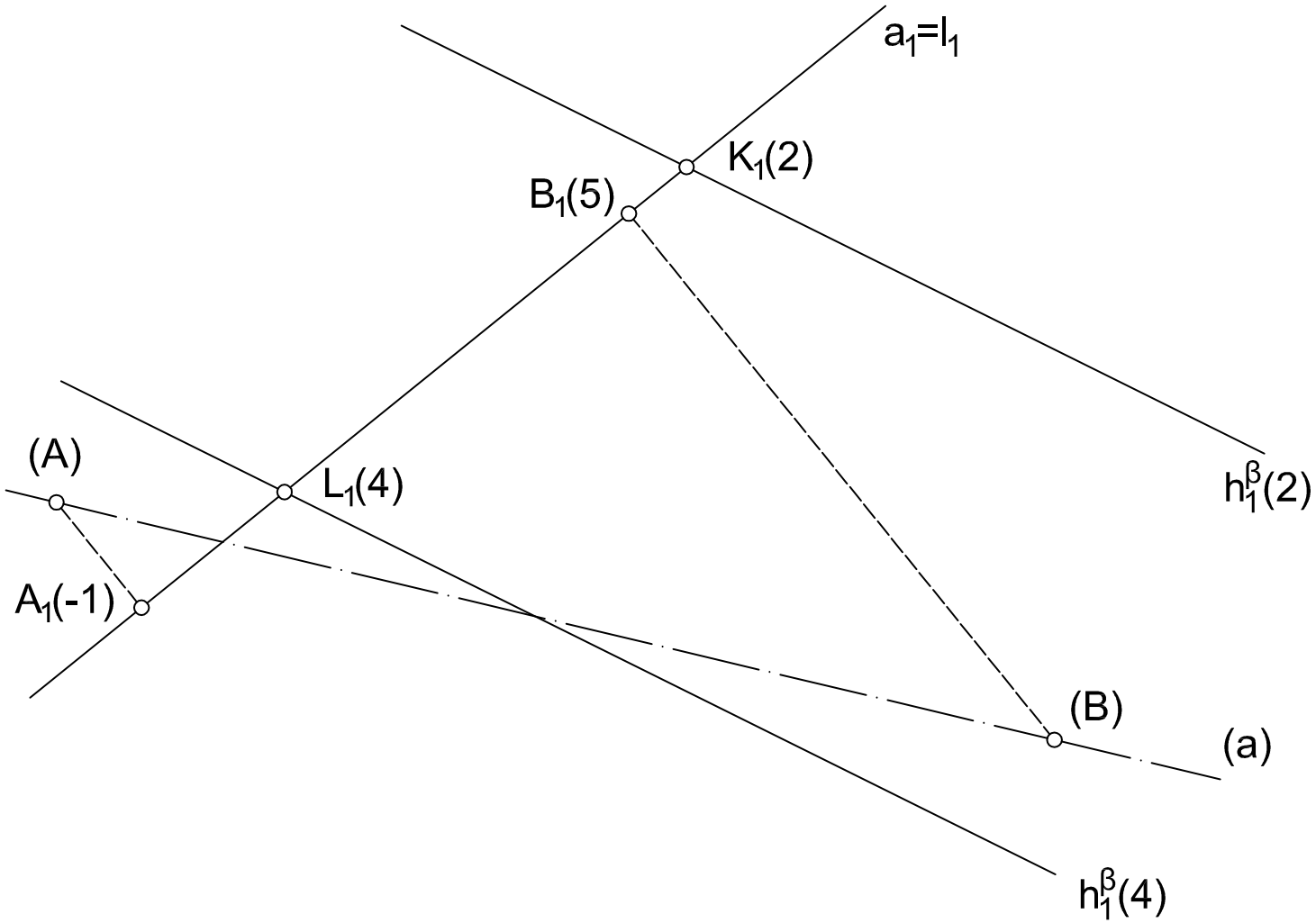
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$ s rovinou β.



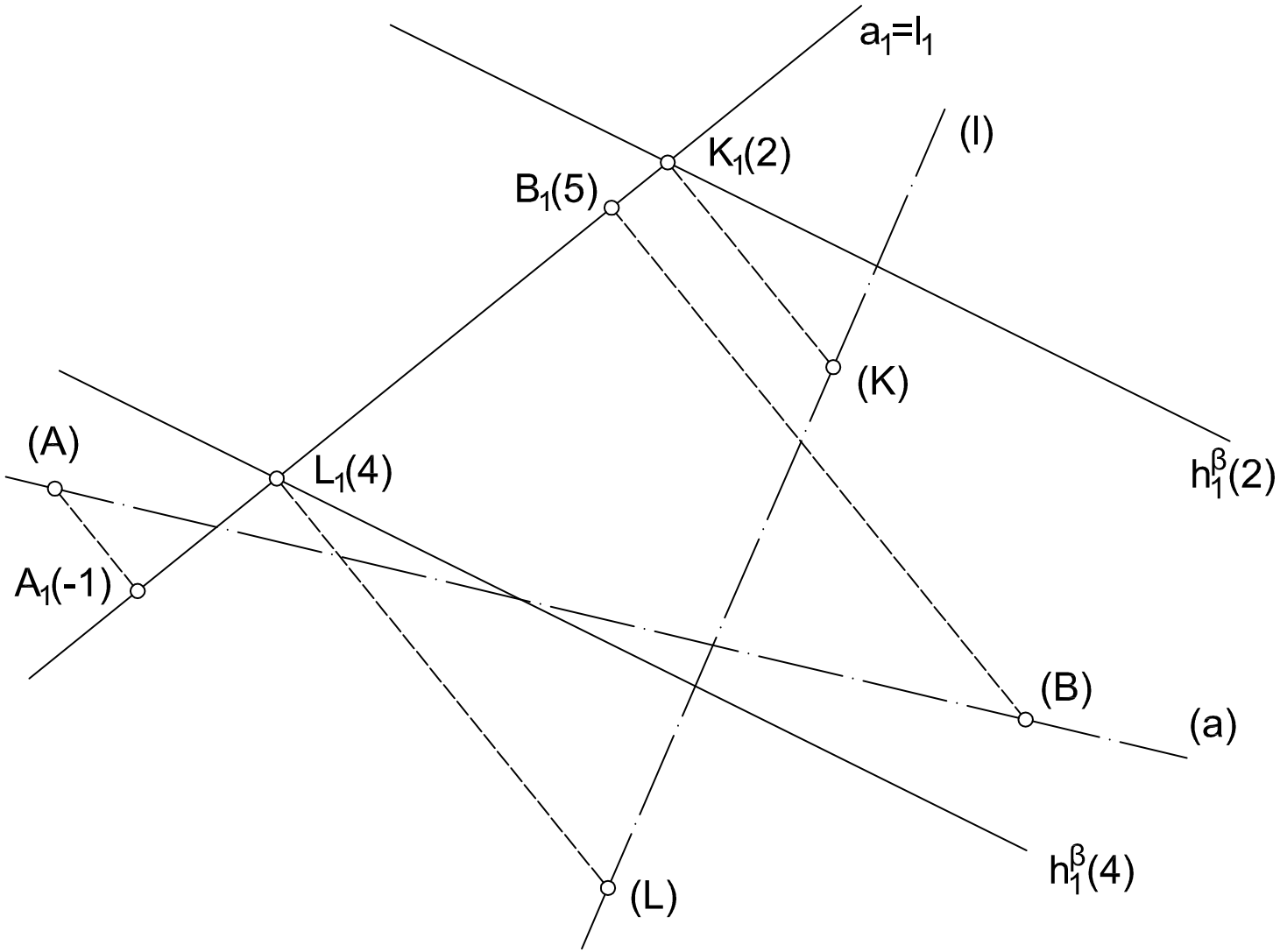
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$ s rovinou β.



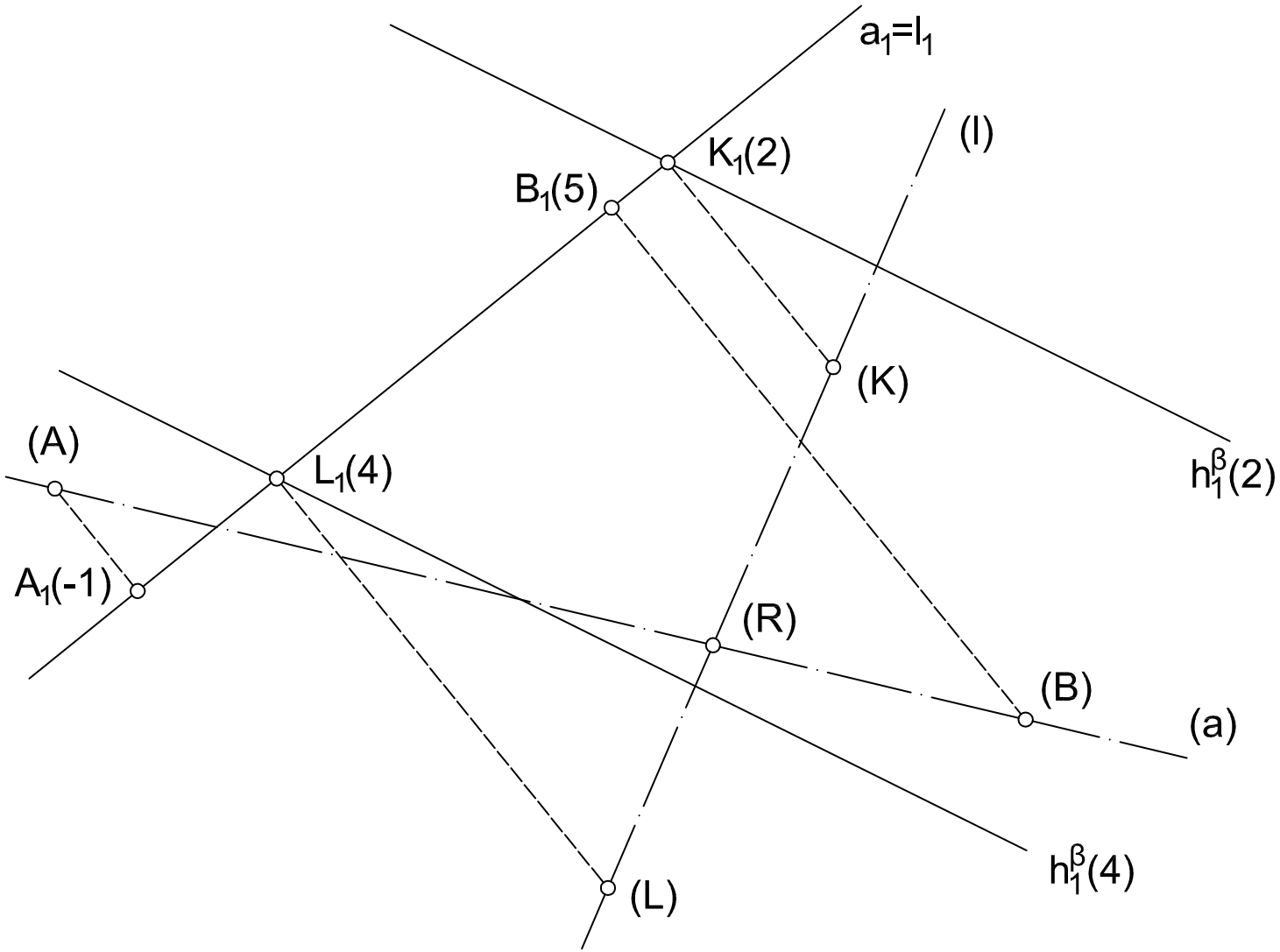
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$ s rovinou β.



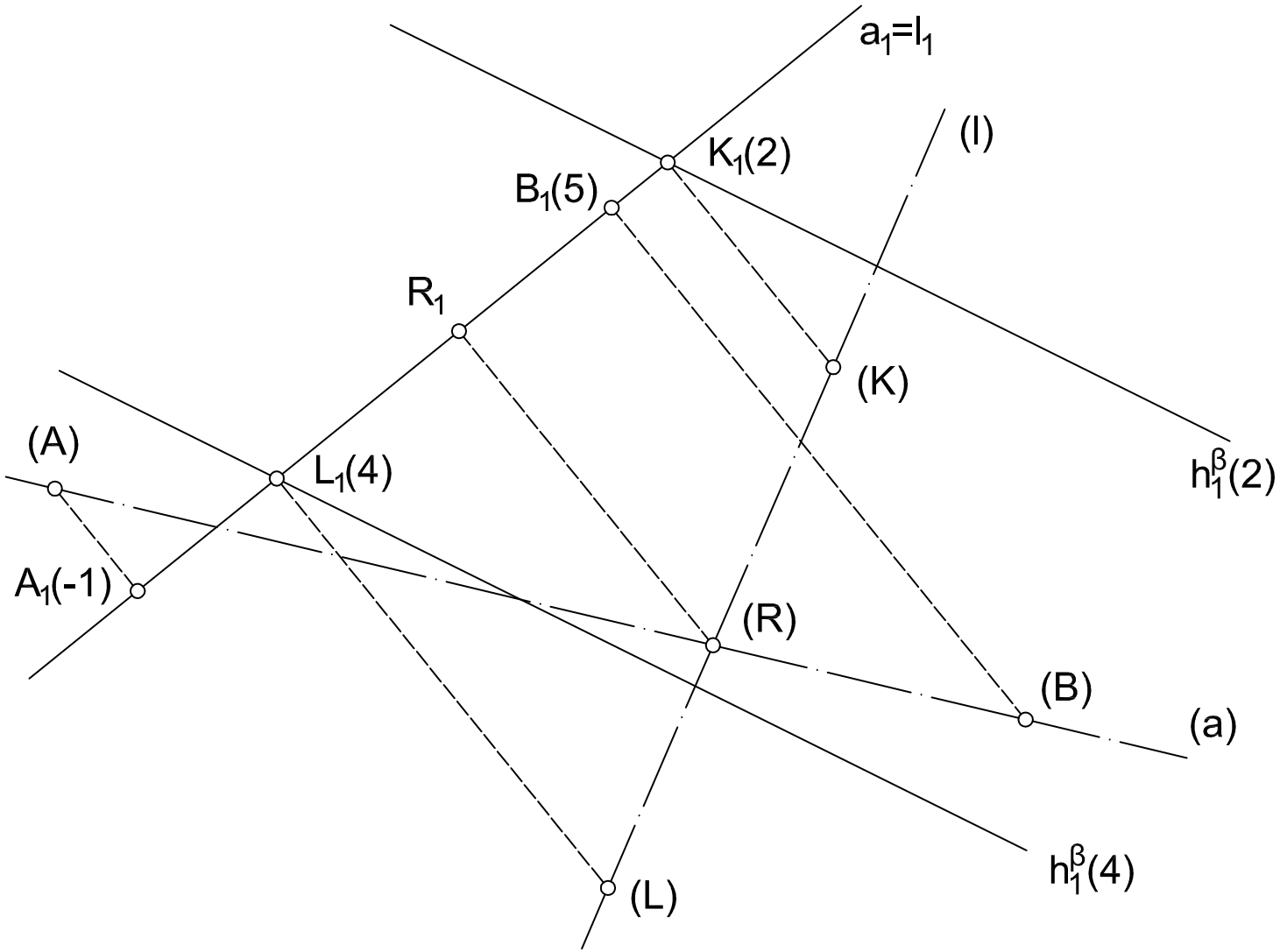
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$ s rovinou β.



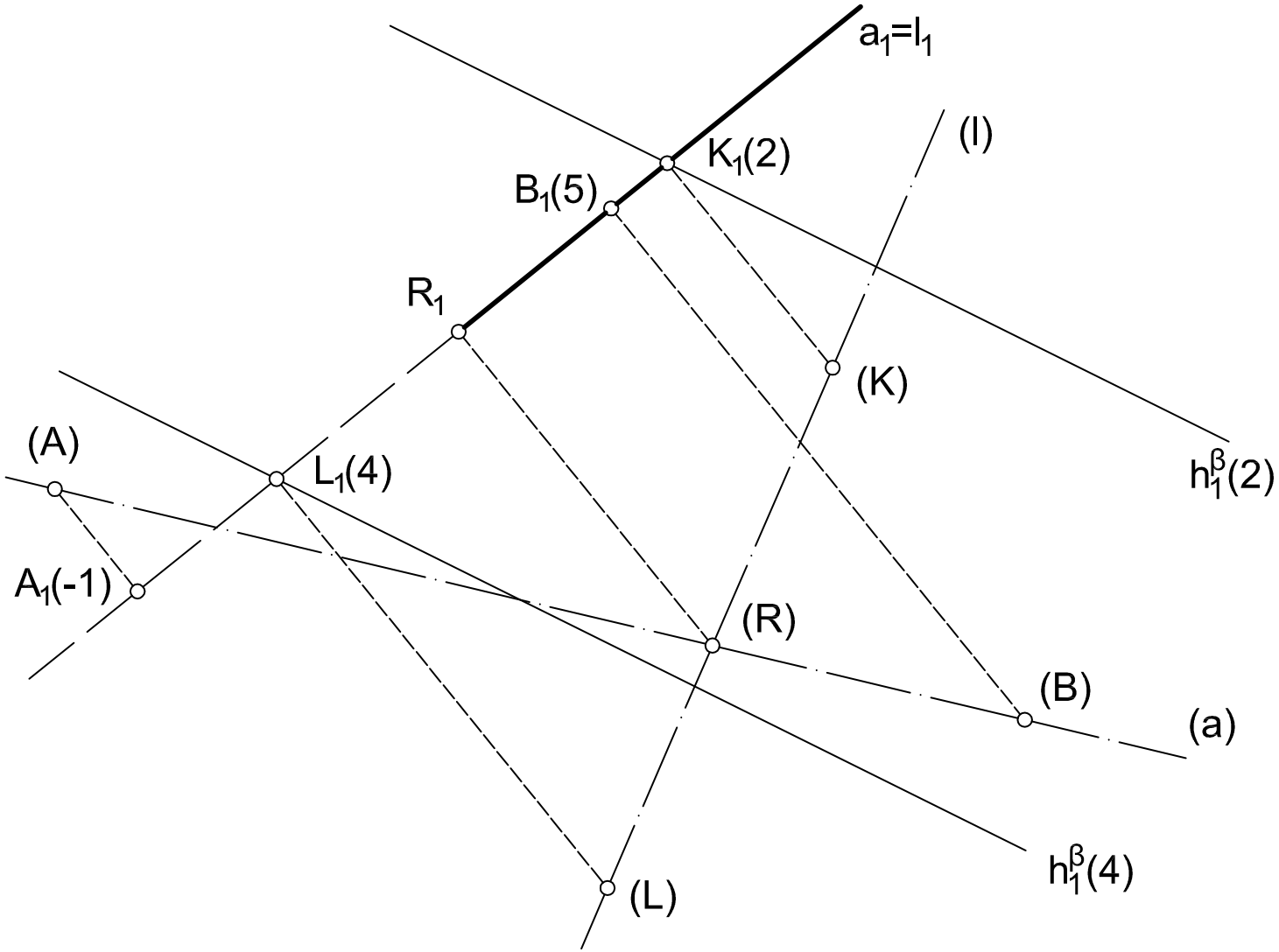
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$ s rovinou β.



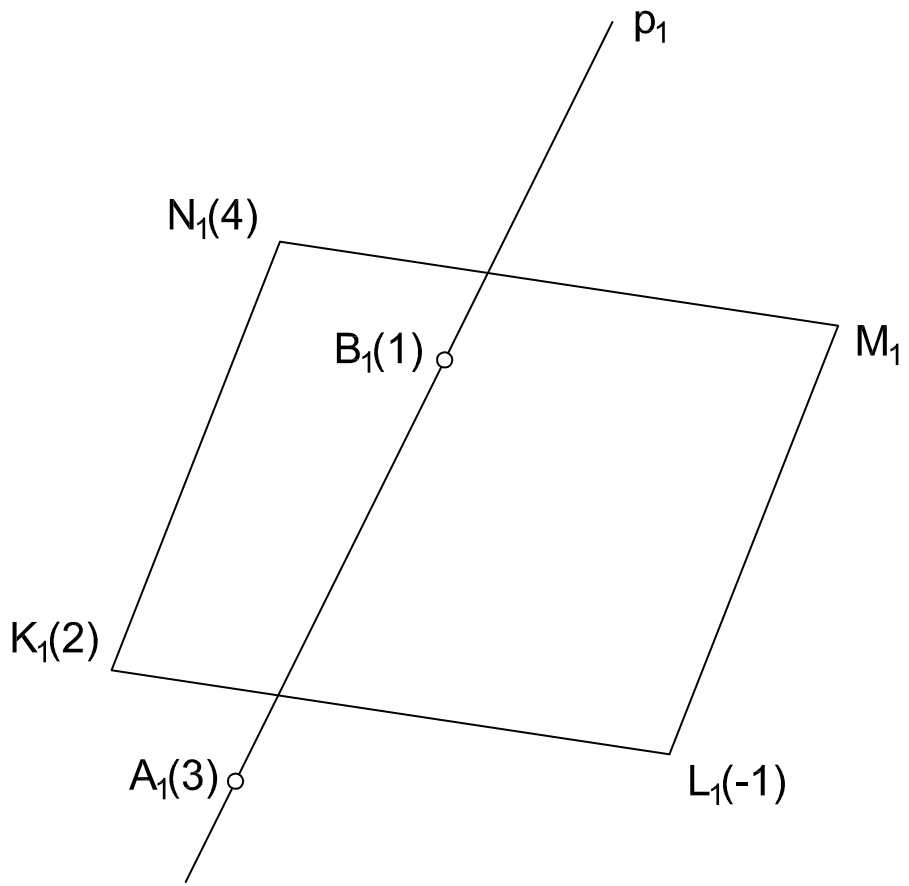
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$ s rovinou β.



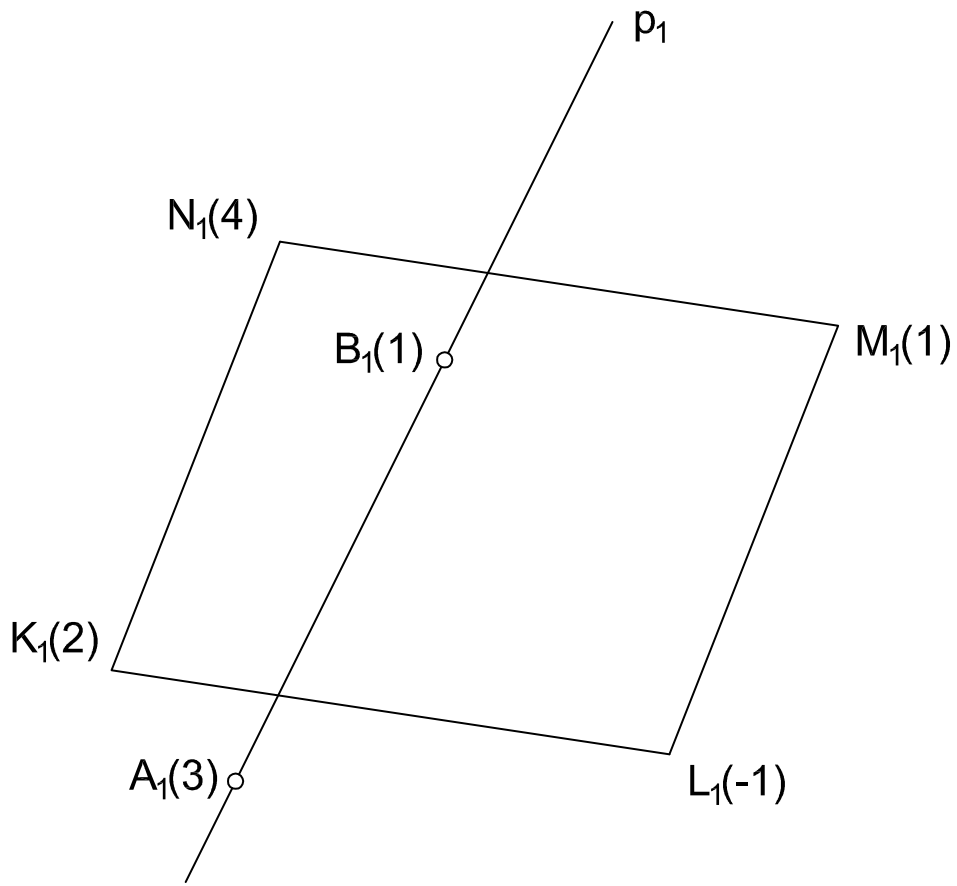
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



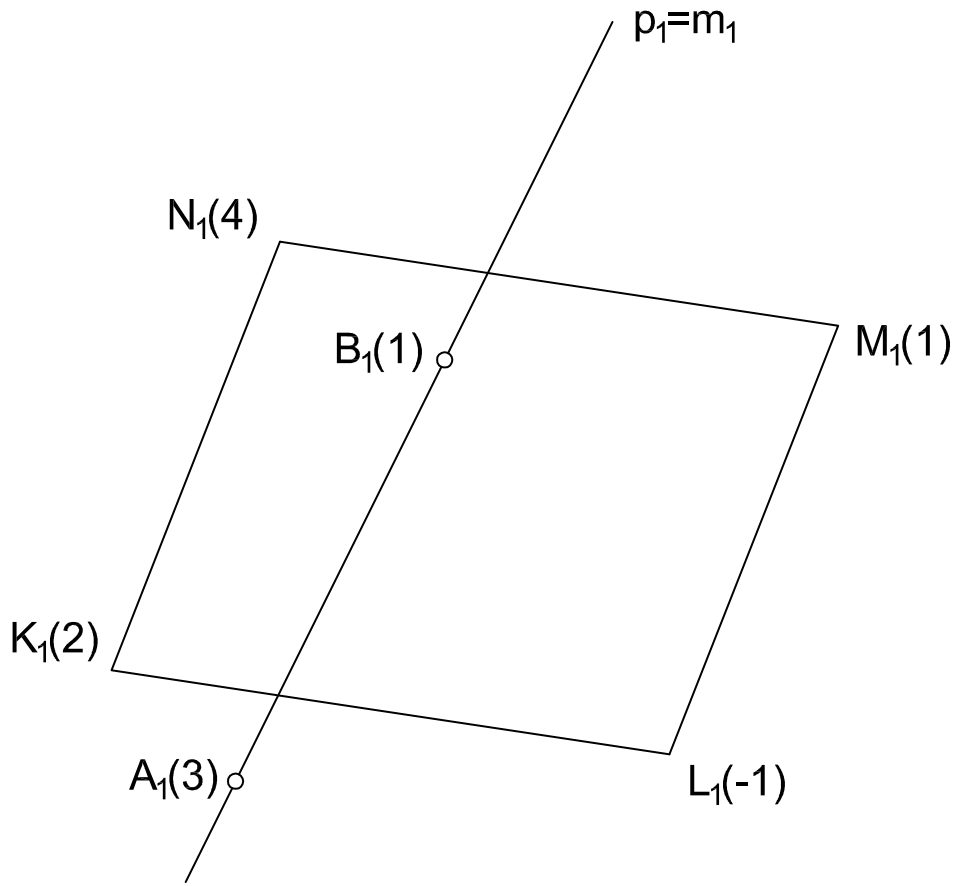
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



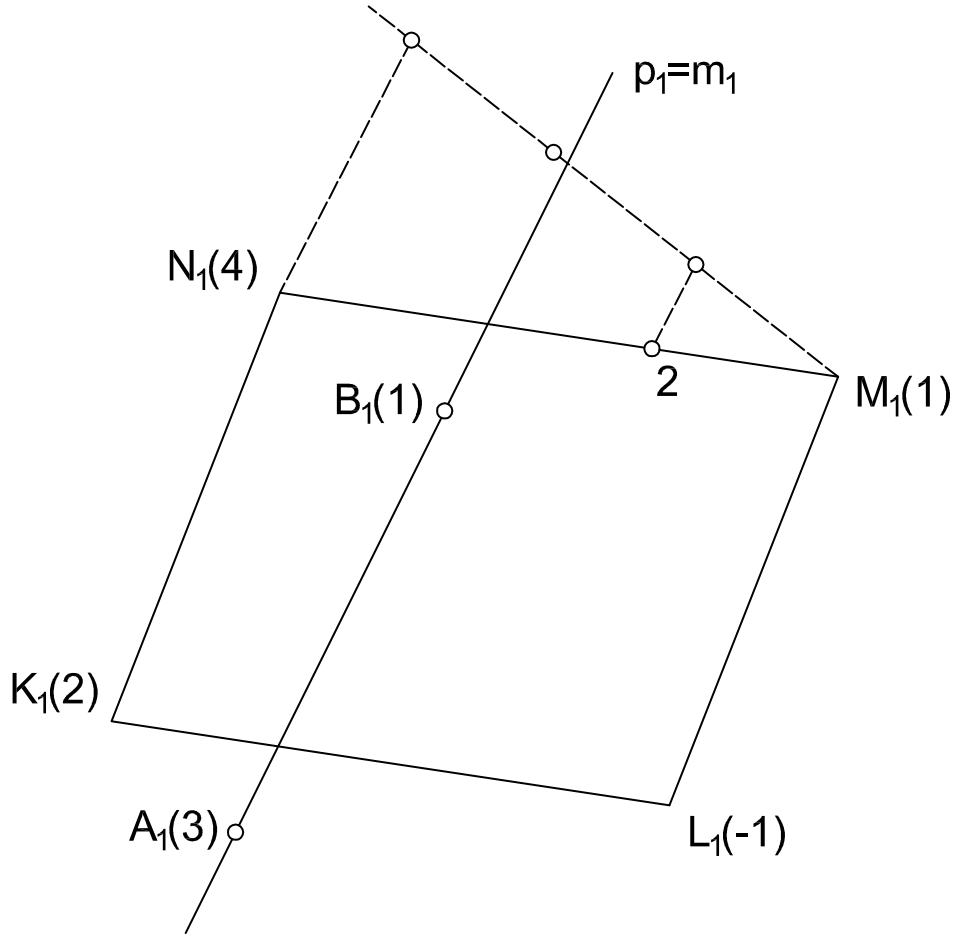
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



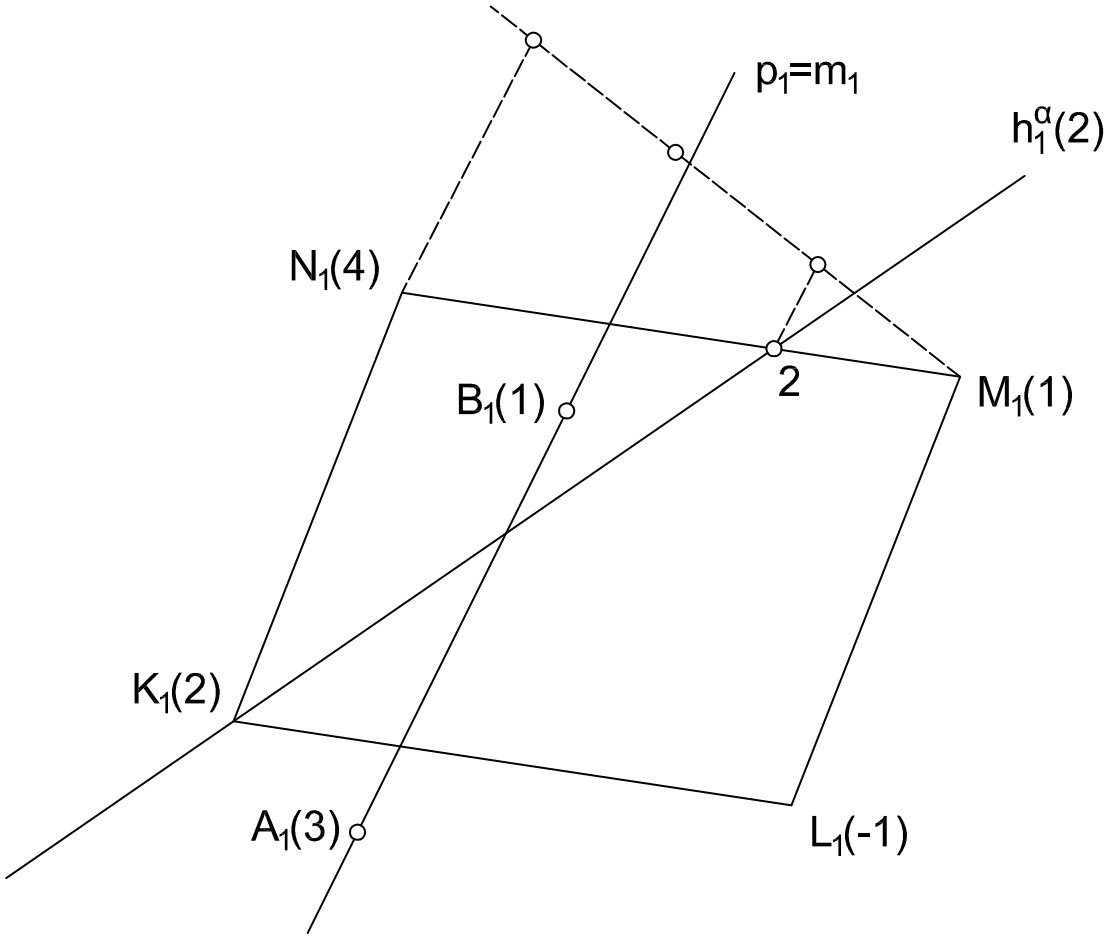
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



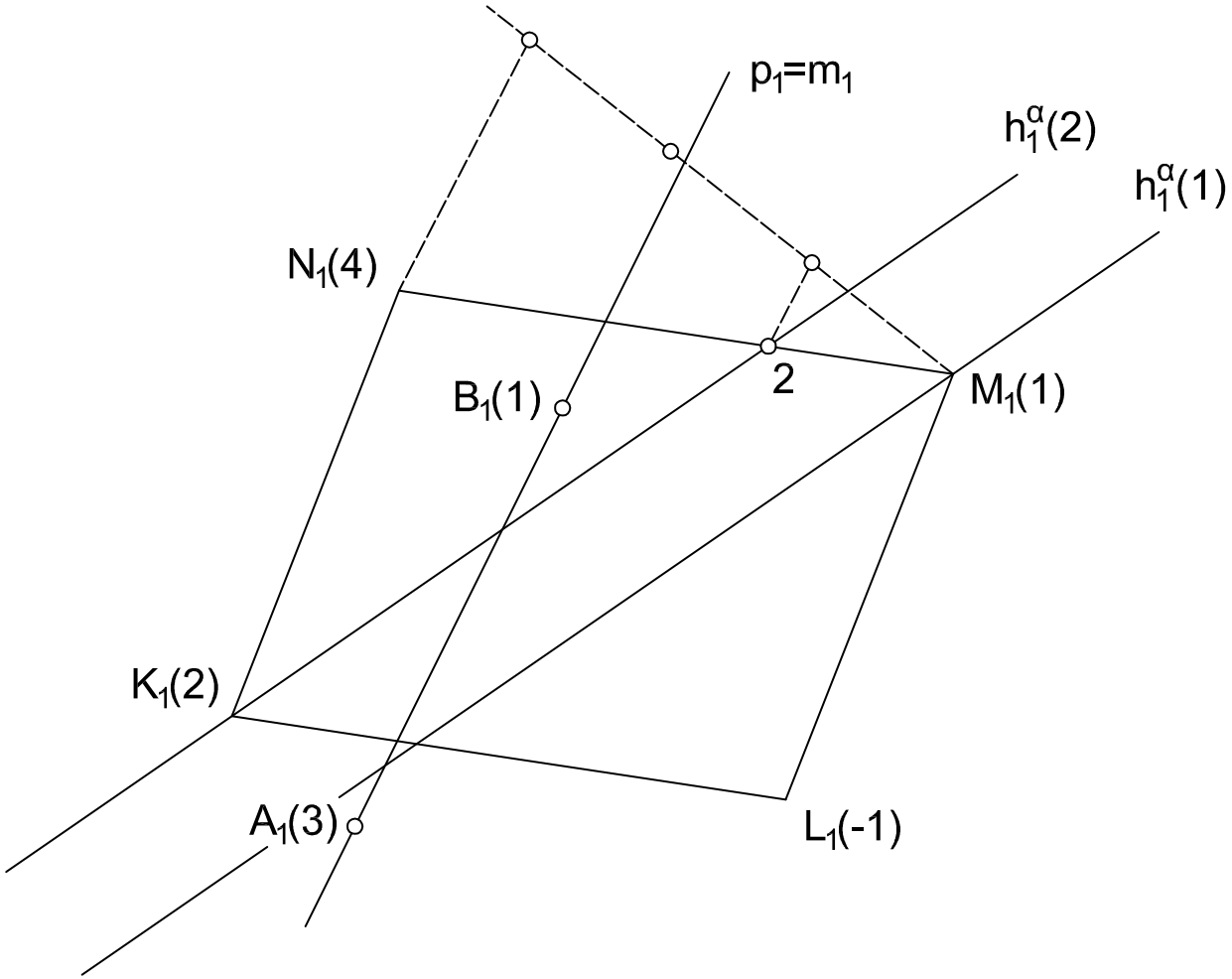
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



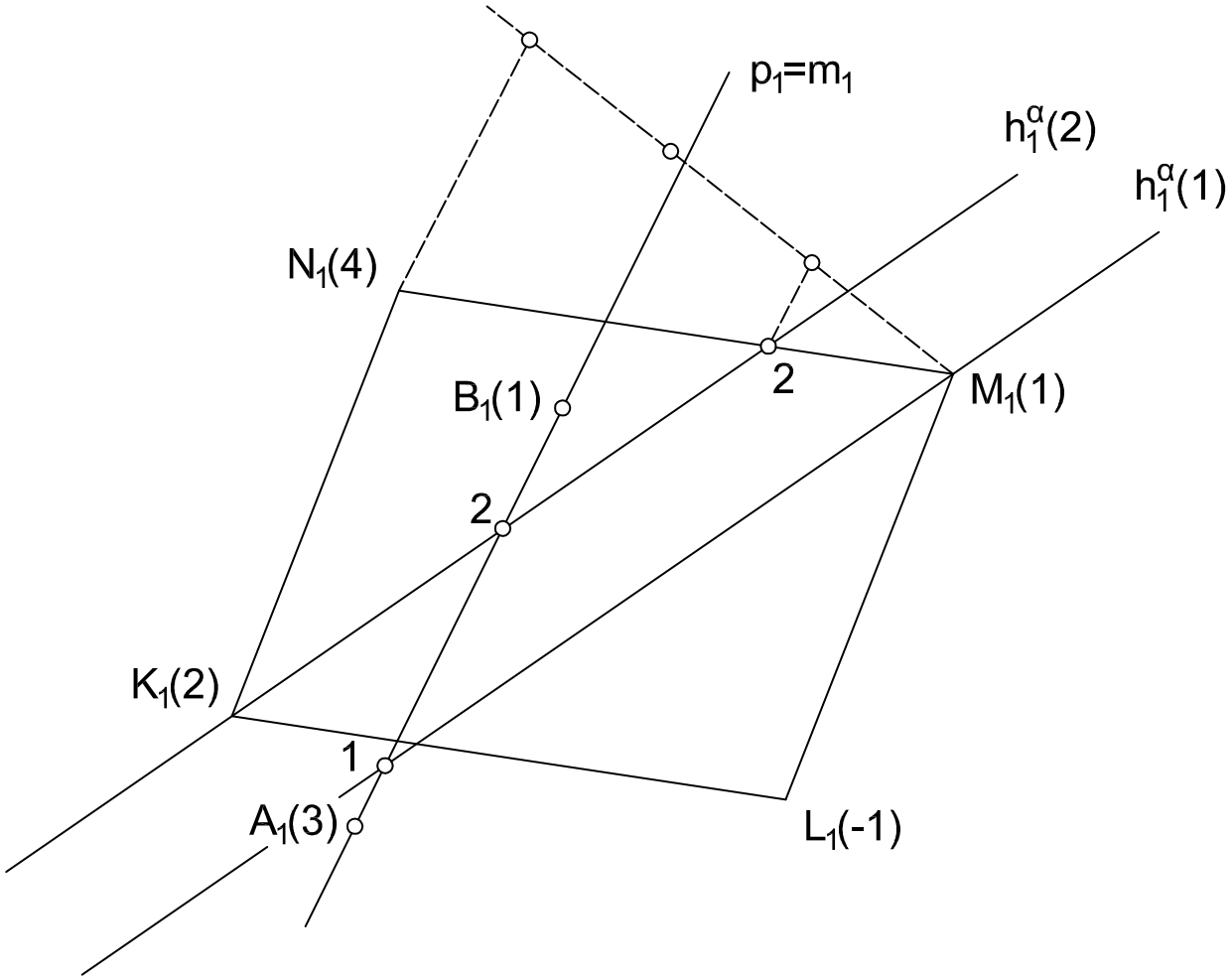
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



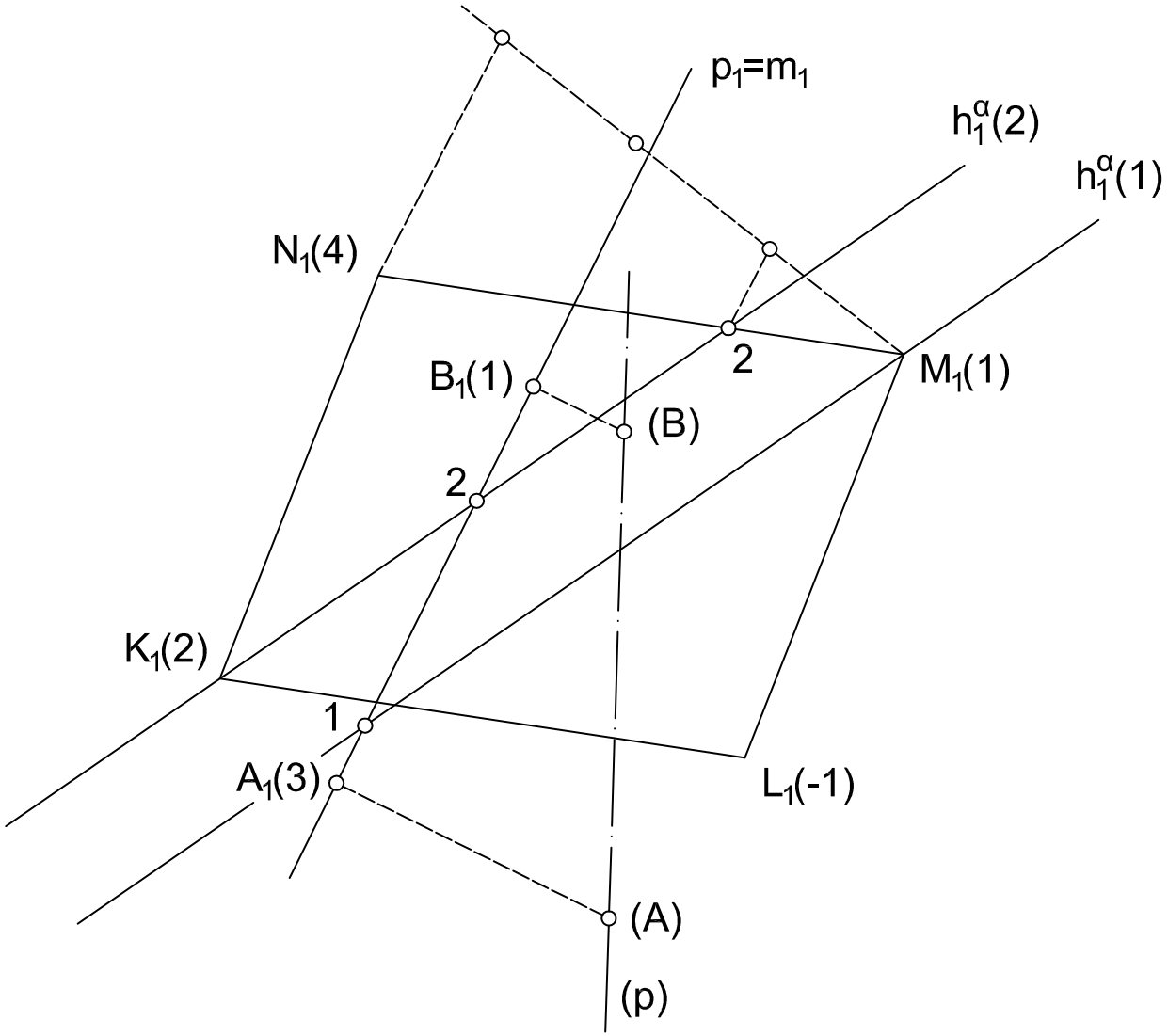
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



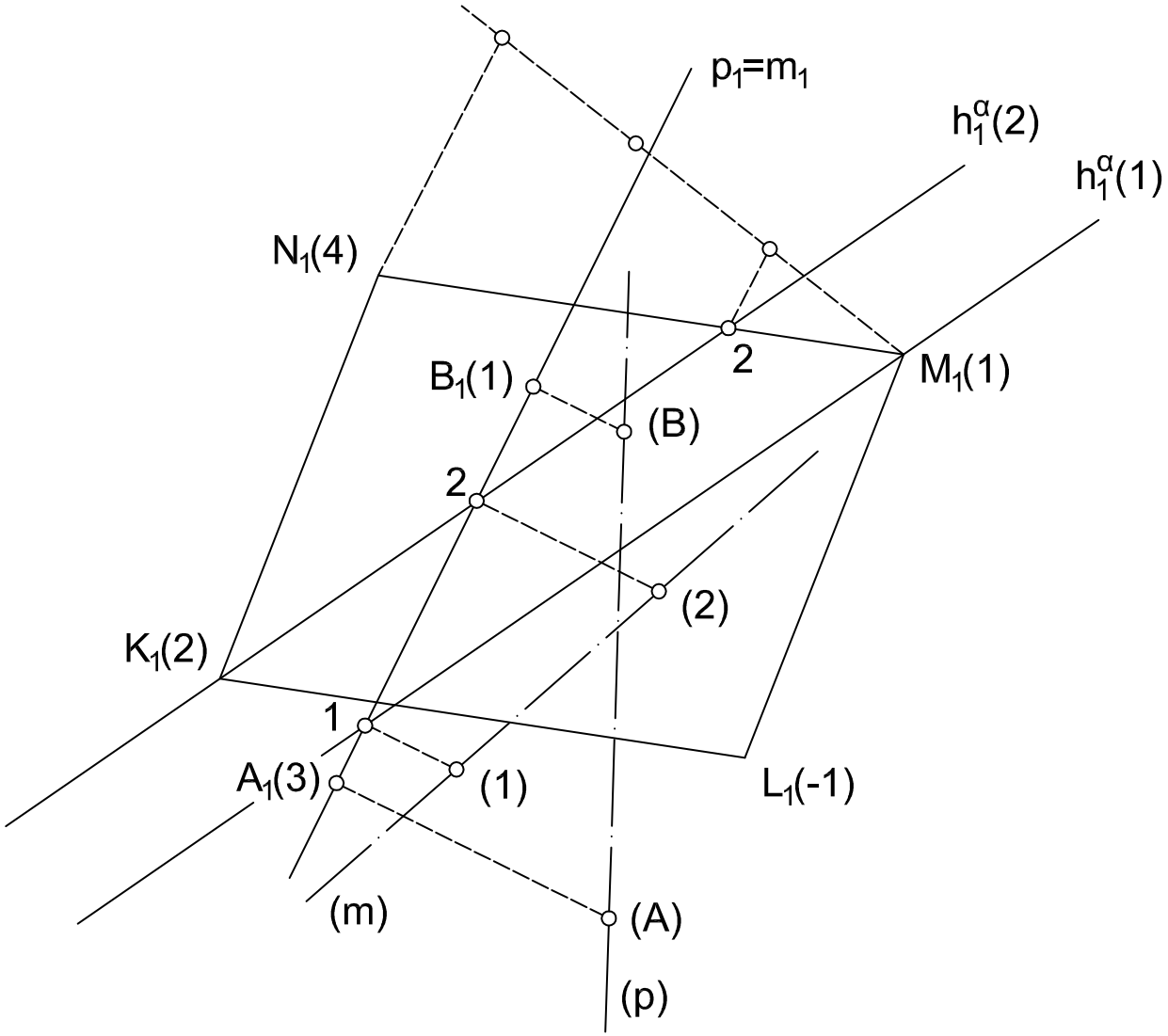
Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



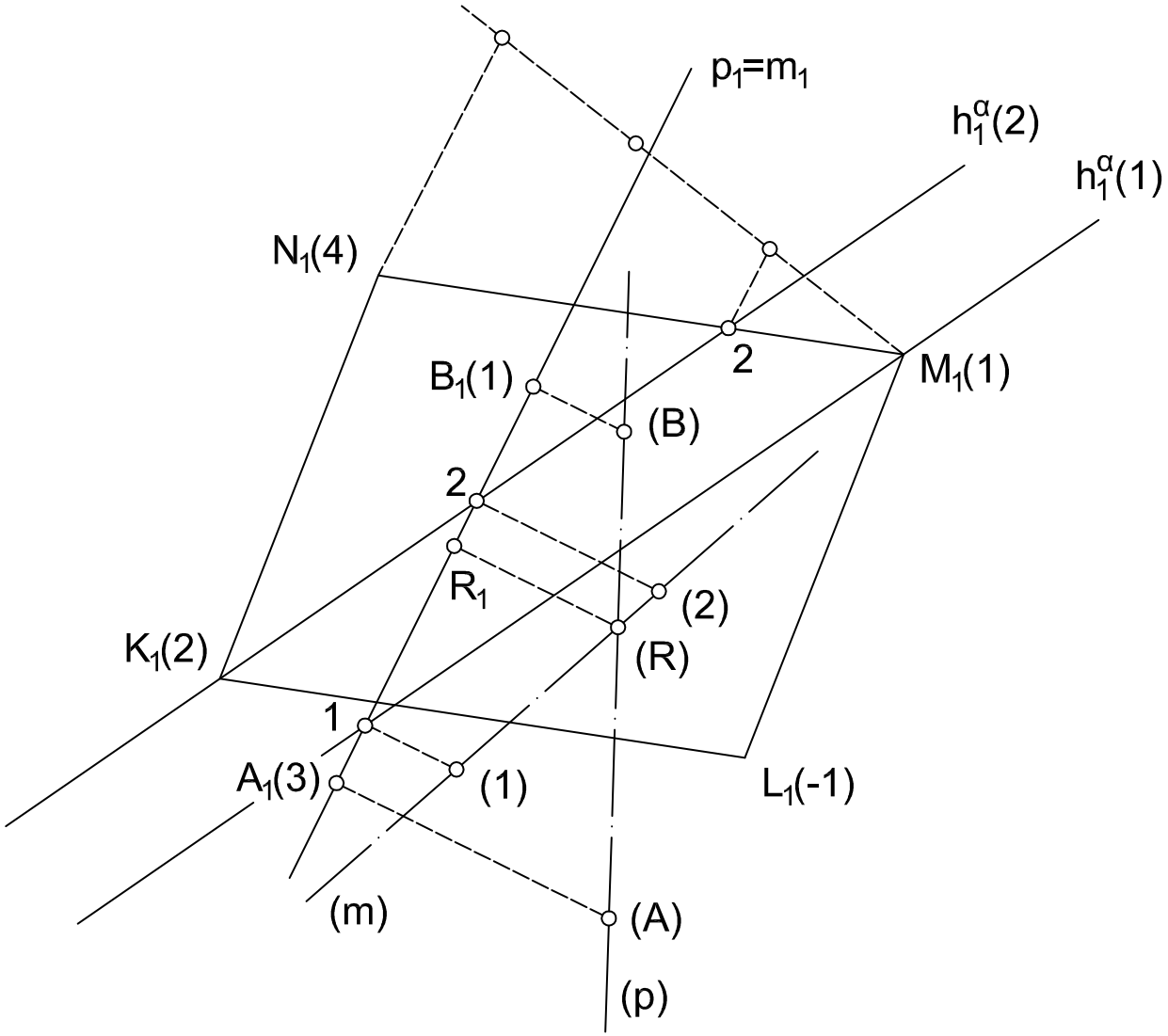
Průsečík přímky s rovinou

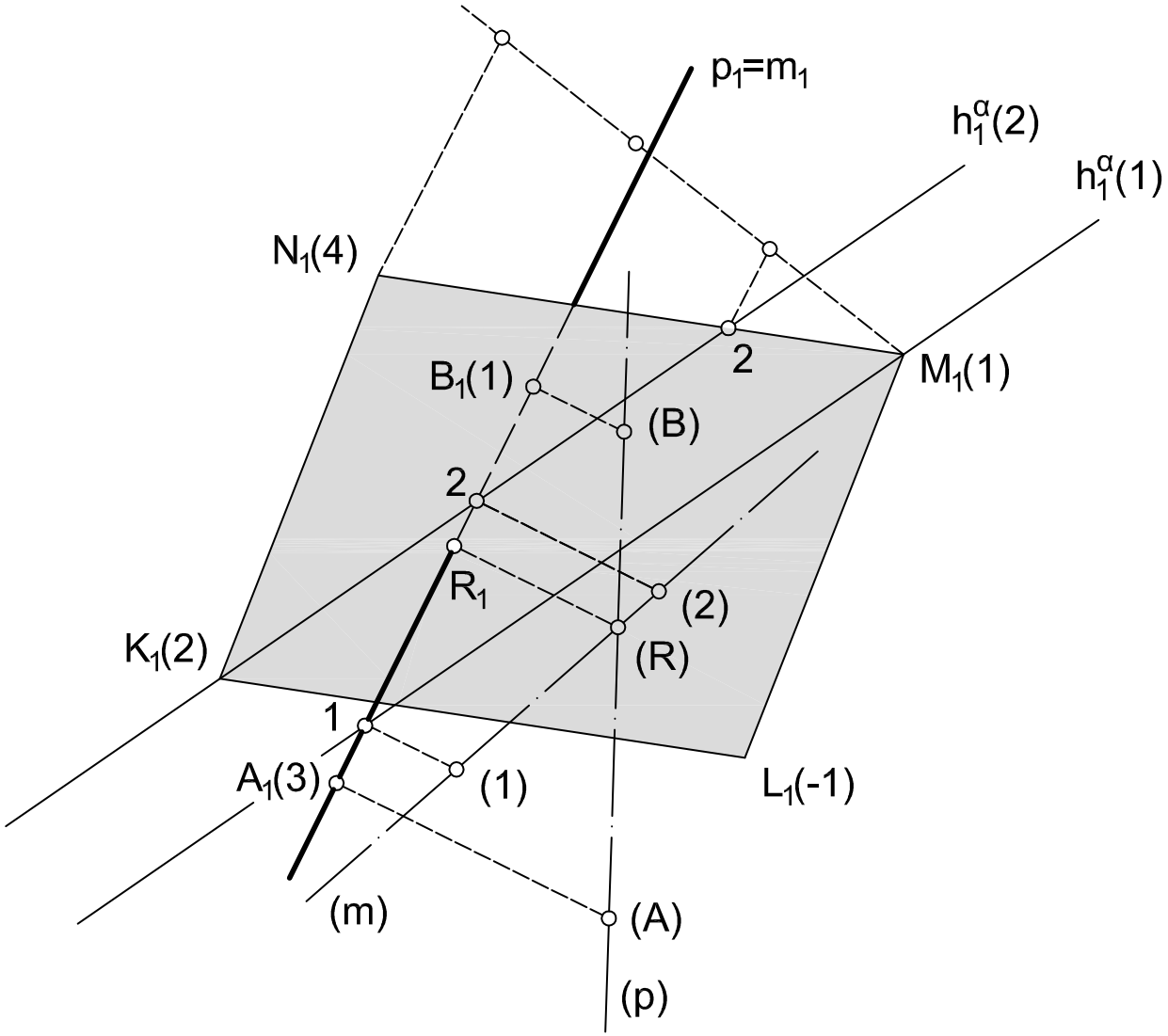
Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.



Průsečík přímky s rovinou

Příklad: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.