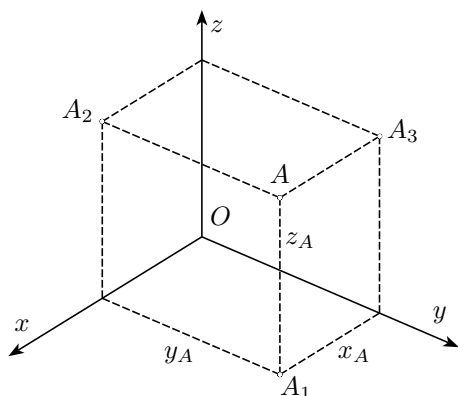


Axonometrie 1 – přednáška

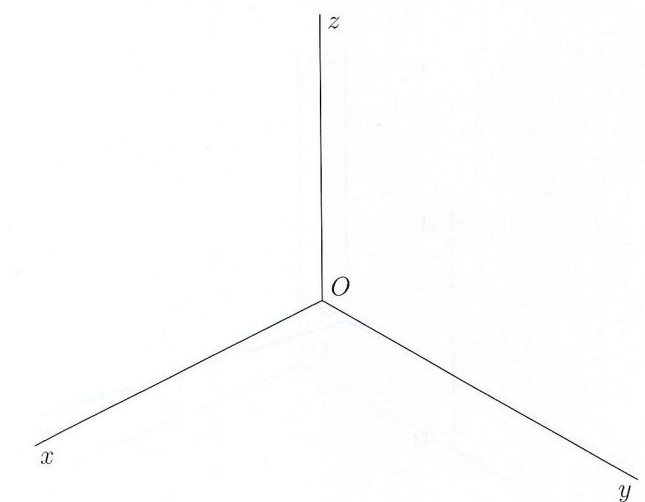
Axonometrie je **rovnoběžné promítání** na **jednu průmětnu**, přičemž k axonometrickému průmětu daného objektu přiřazujeme ještě další tři (pomocné) průměty - axonometrický půdorys, nárys a bokorys.

Průmět bodu

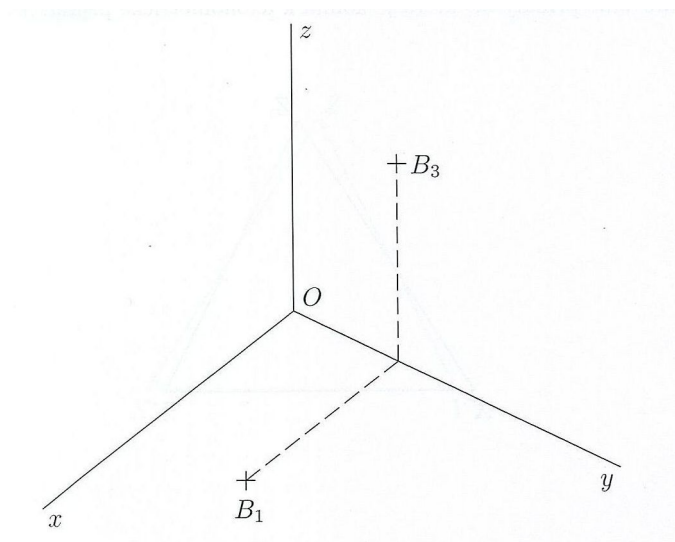


- souřadnicový kvádr bodu A :
 A ... axonometrický průmět
 A_1 ... axonometrický půdorys
 A_2 ... axonometrický nárys
 A_3 ... axonometrický bokorys
- $A[a_1, a_2, a_3] \Rightarrow x_A = a_1 \cdot j_x, y_A = a_2 \cdot j_y, z_A = a_3 \cdot j_z$,
- x_A, y_A, z_A jsou tzv. **redukováné souřadnice** bodu A .
- Pro určení bodu stačí 2 průměty, zpravidla A, A_1 .
- Spojnice bodů A, A_1 je tzv. **ordinála**.

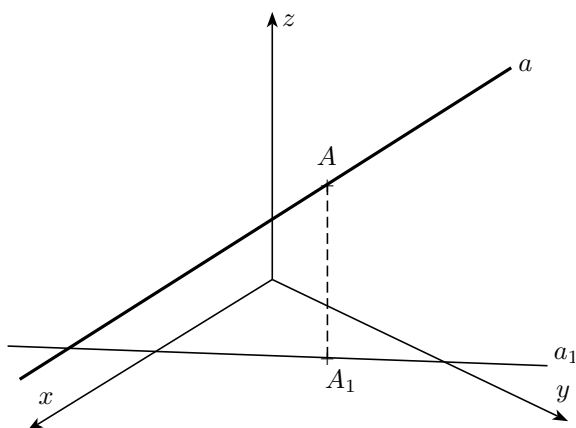
Př.: Určete průměty bodu $A[2, 4, 3]$ (souřadnice jsou dány redukováné).



Př.: Sestrojte zbylé průměty bodu B .



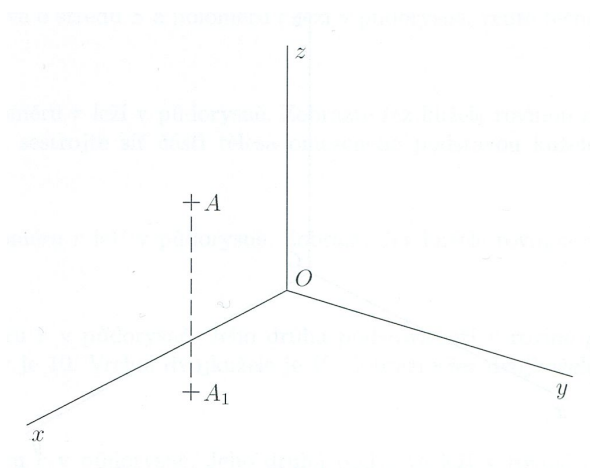
Průmět přímky



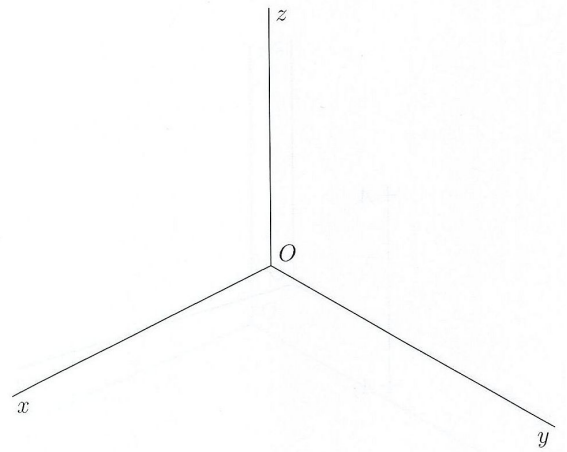
- K určení přímky stačí její dva libovolné průměty, zpravidla používáme axonometrický průmět a půdorys.
- Bod ležící na přímce se zobrazí do bodu na přímce v každém průmětu.
- Průsečíky přímky s průmětnami nazýváme **stopníky**
 P ... půdorysný stopník
 N ... nárysný stopník
 M ... bokorysný stopník

Speciální polohy přímky

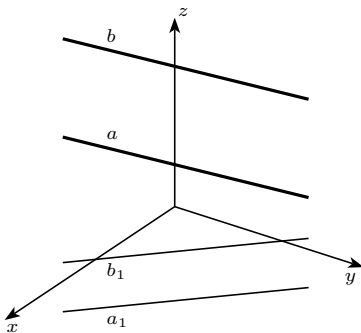
Př.: Sestrojte průměty přímky a , která prochází bodem A a je kolmá k půdorysně.



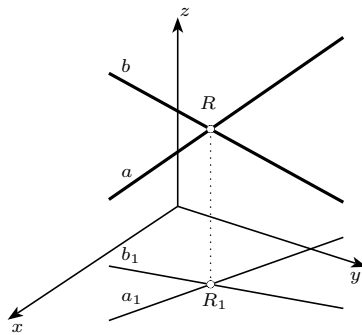
Př.: Narýsujte libovolnou přímku b rovnoběžnou s půdorysnou a určete její stopníky.



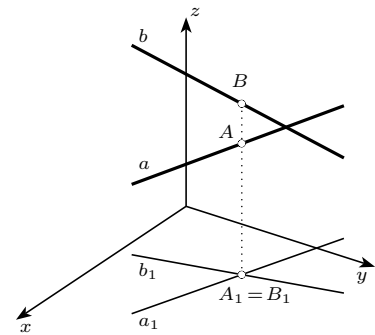
Vzájemná poloha dvou přímek



rovnoběžné přímky



různoběžné přímky



mimoběžné přímky

Zobrazení roviny

Rovina se zadává:

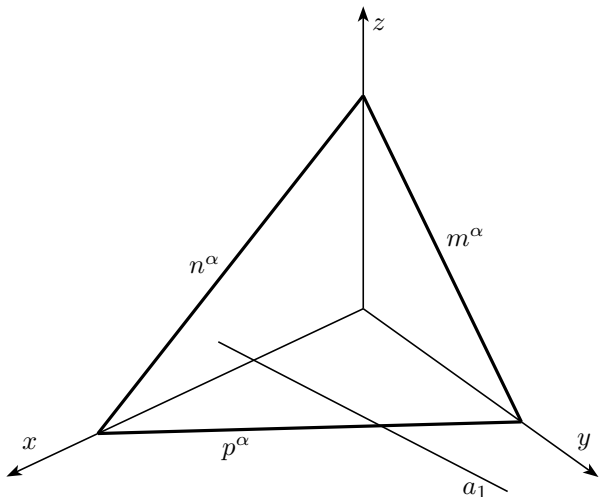
- sdruženými průměty určujících prvků (2 různoběžky, 2 rovnoběžky, bod + přímka, 3 body)
- pomocí stop

Speciální polohy rovin

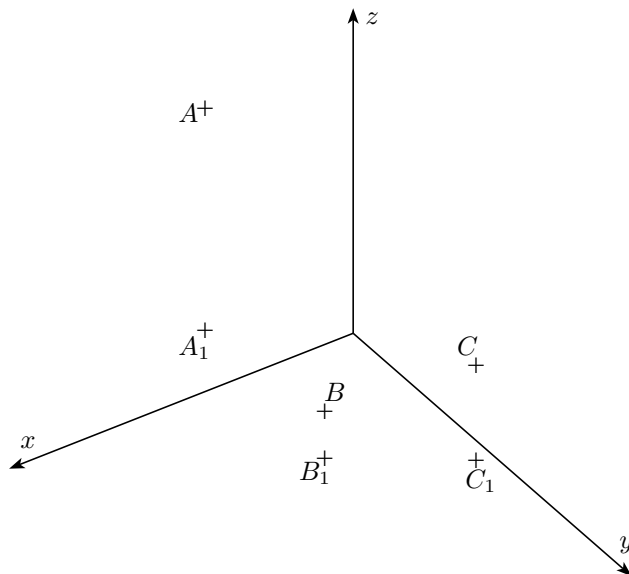
Př.: Nakreslete případ a) roviny rovnoběžné s bokorysnou a b) roviny, která je kolmá na bokorysnu (a není současně rovnoběžná s půdorysnou ani s nárýsnou).

Přímka v rovině

Př.: Je dána rovina α svými stopami. Sestrojte axonometrický průmět přímky a tak, aby ležela v rovině α .

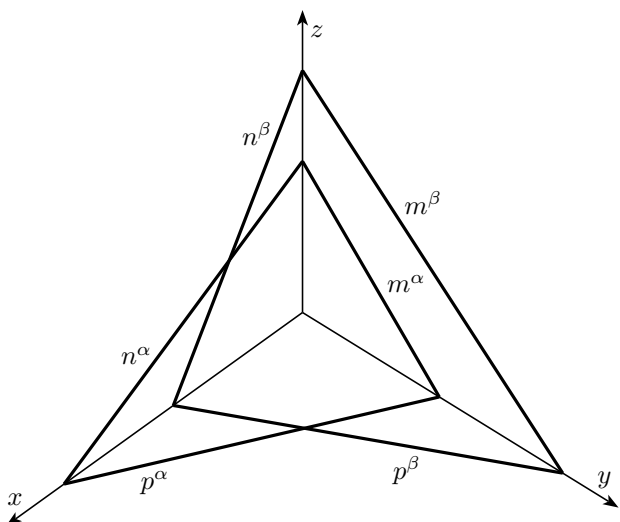


Př.: Rovina α je dána třemi body A, B, C . Sestrojte stopy roviny α .



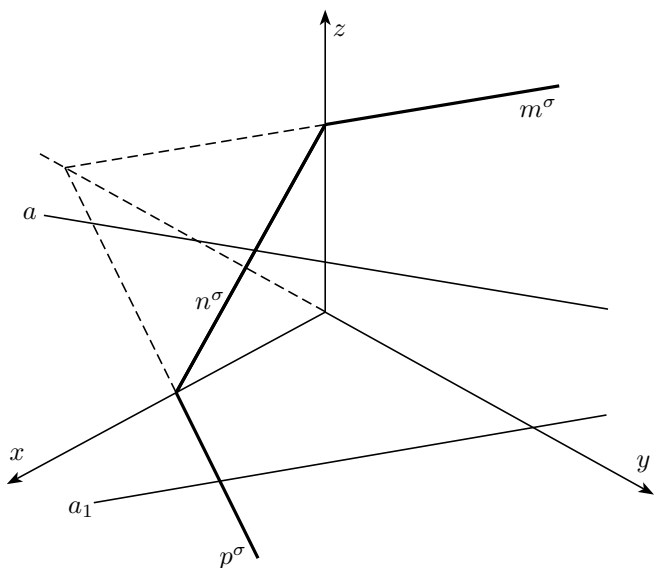
Průsečnice rovin

Př.: Zobrazte průsečnici r rovin ρ, σ .

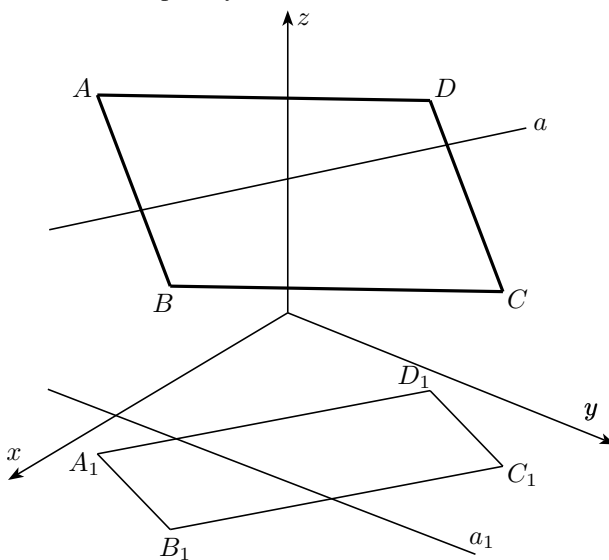


Průsečík přímky s rovinou

Př.: Sestrojte průsečík přímky a s rovinou σ danou stopami a vyznačte viditelnost přímky a .

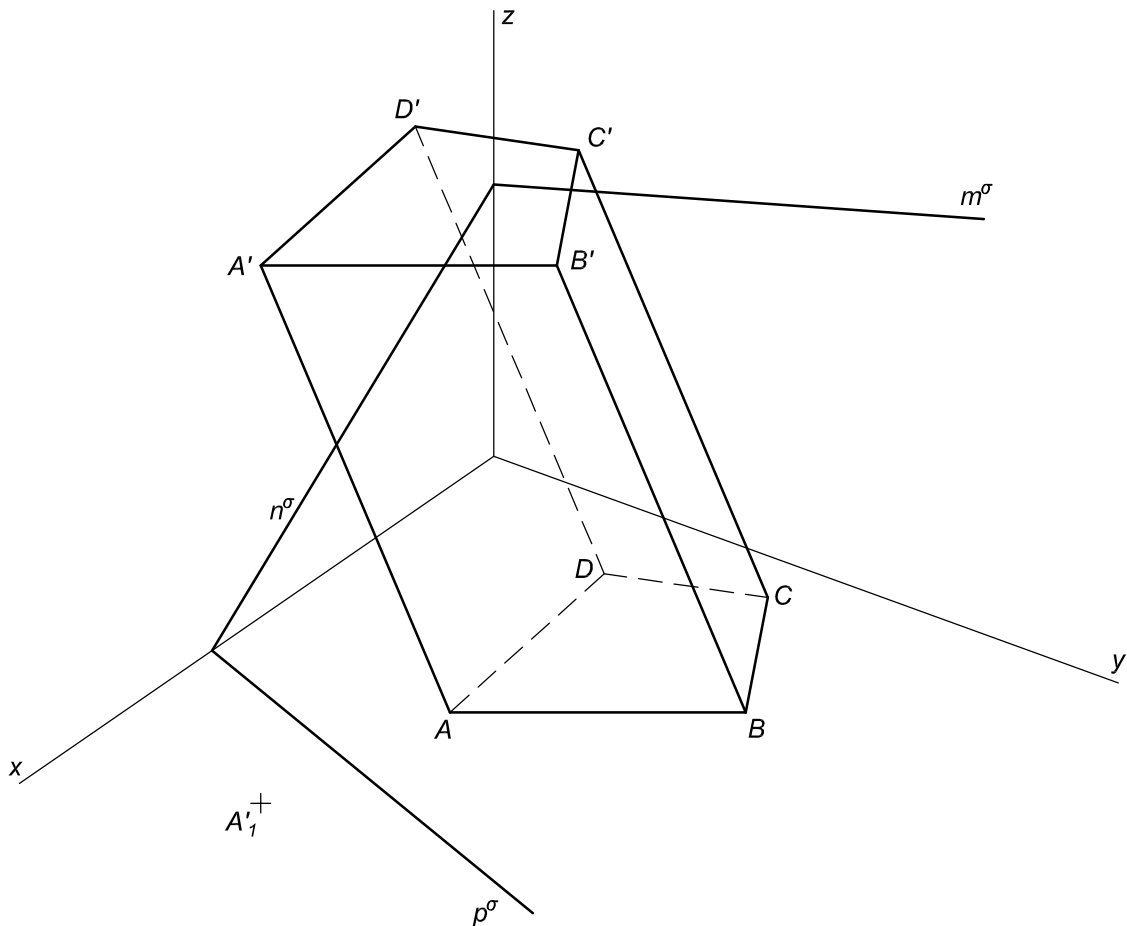


Př.: Sestrojte průsečík přímky a s rovnoběžníkem $ABCD$. Vyznačte viditelnost přímky a vzhledem k rovnoběžníku.

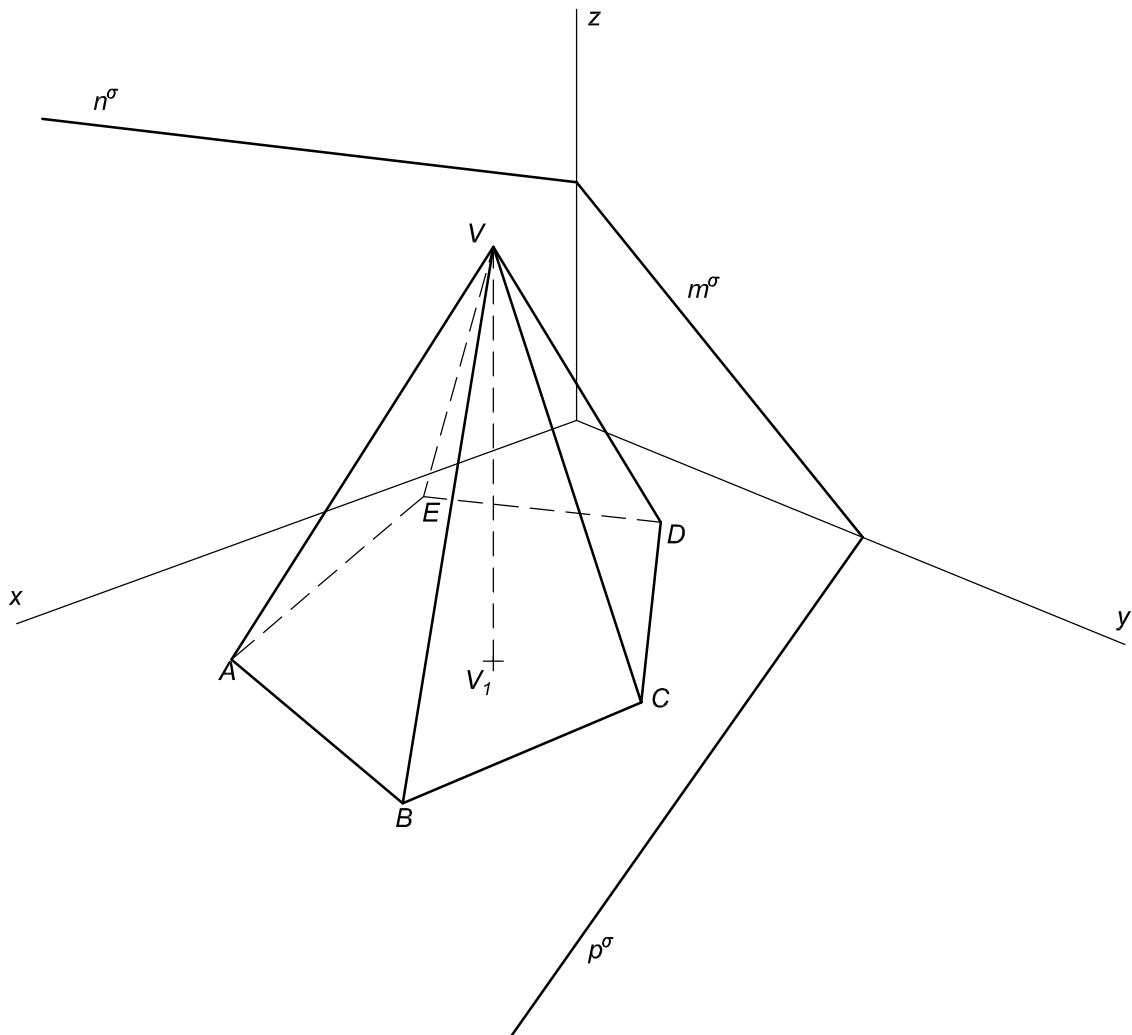


Řezy hranatých těles

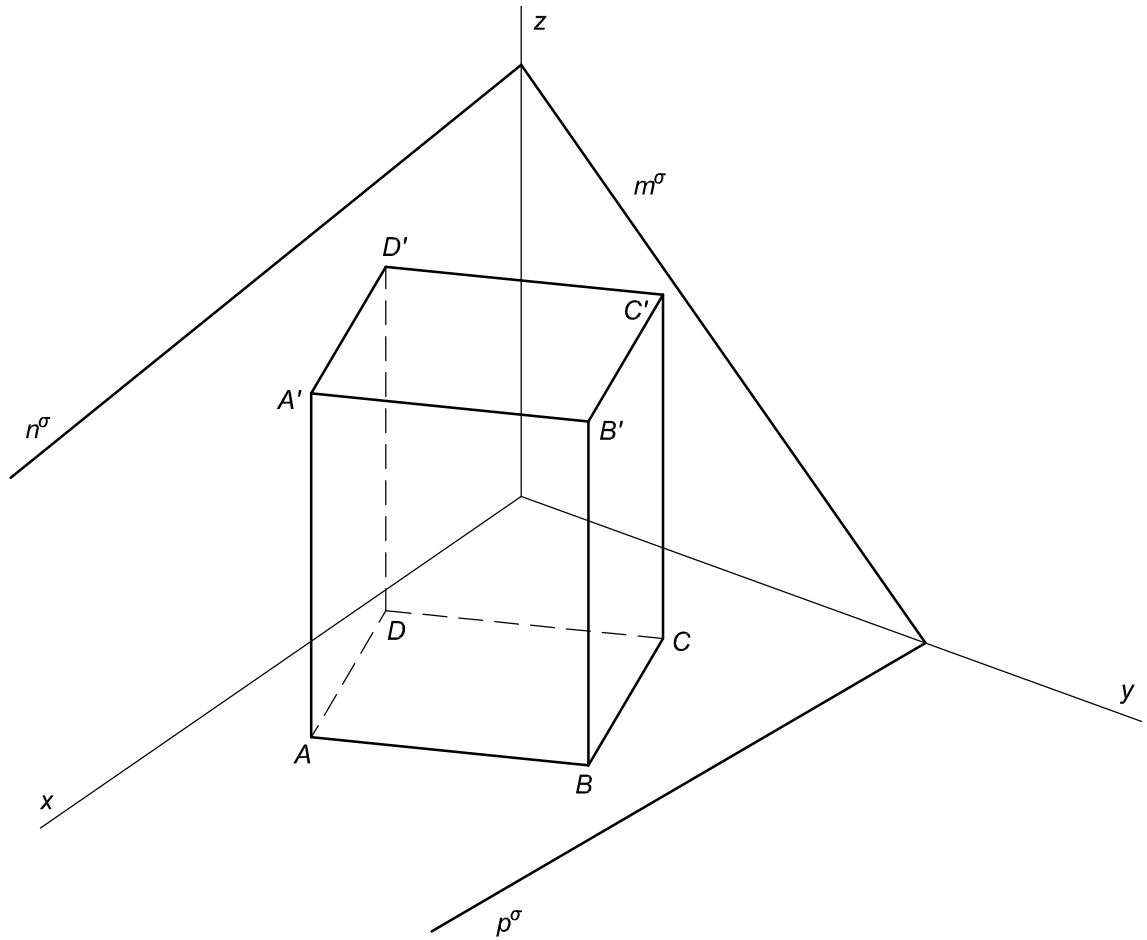
Př.: Sestrojte řez daného šikmého hranolu rovinou σ . Hranol má spodní podstavu $ABCD$ v půdorysně.



Př.: Sestrojte řez daného pětibokého jehlanu, jehož dolní podstava leží v půdorysně, rovinou σ .



Př.: Sestrojte řez daného kolmého hranolu (s dolní podstavou v půdorysně) rovinou σ .



Př.: Sestrojte řez rotačního válce s podstavou v půdorysně rovinou α .

