

# Lineární perspektiva

V technické praxi se používá především k zobrazování objektů větších rozměrů, napodobuje tak lidské vidění. Ze středu promítání (oka) se objekty promítají do roviny (nahrazuje sítnici). Perspektivní obrazy jsou například fotografie.

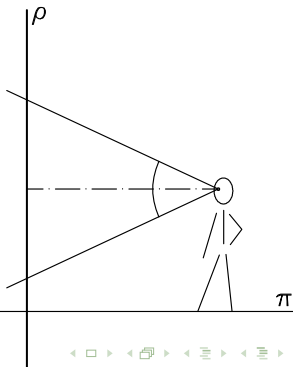
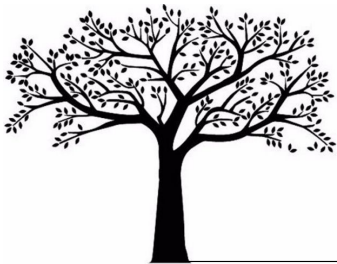




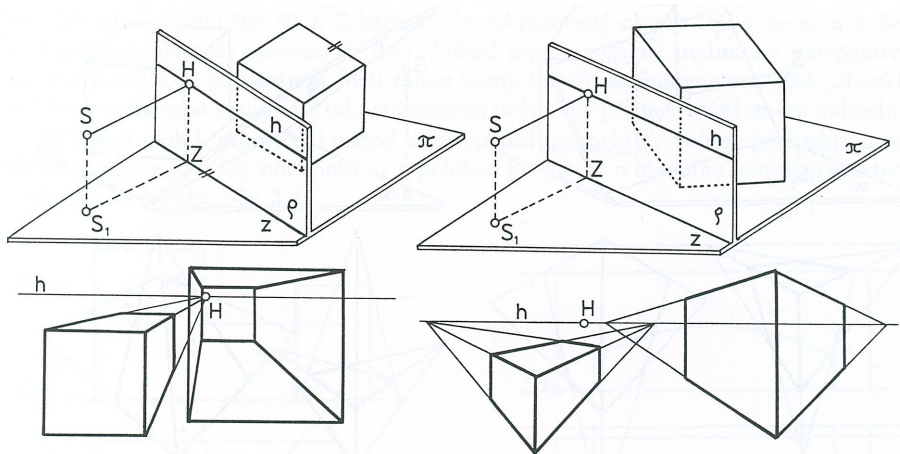
# Lineární perspektiva

je středové promítání, které splňuje následující vlastnosti:

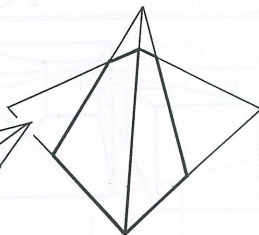
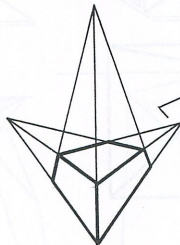
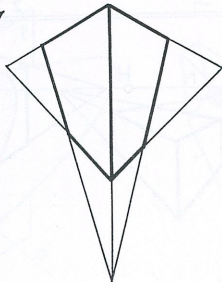
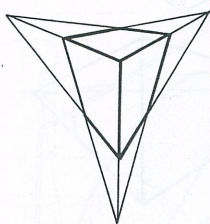
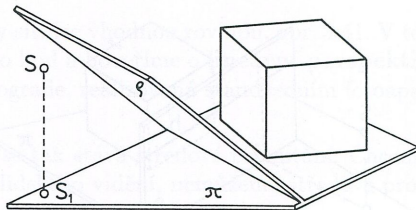
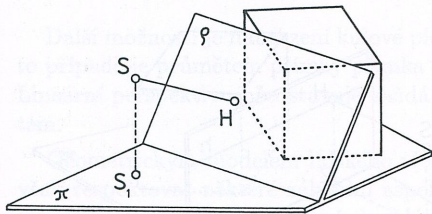
- pozorovaný objekt leží uvnitř rotační kuželové plochy, která má vrchol ve středu promítání, osu kolmou k průmětně  $\rho$  a vrcholový úhel v rozmezí  $40^\circ$  až  $50^\circ$
- pozorovatel je od perspektivní průmětny  $\varrho$  vzdálen alespoň 21 cm
- je dána pevná vodorovná rovina  $\pi$ , na které leží pozorovaný předmět a většinou i pozorovatel



# Lineární perspektiva – typy

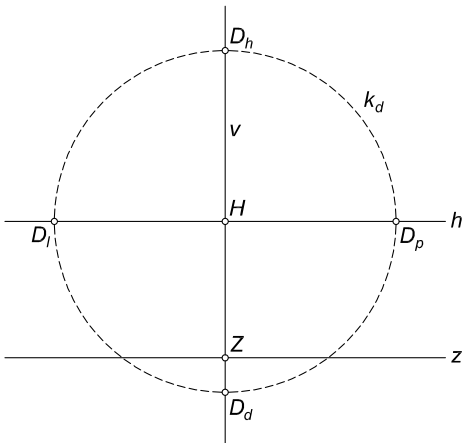


# Lineární perspektiva – typy





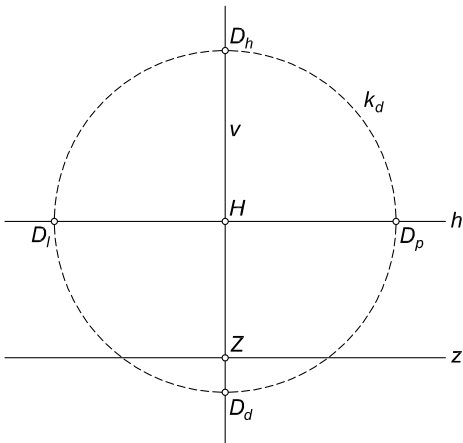
Situace v průmětně:



- Lineární perspektivu většinou zadáváme **základnicí**  $z$ , **horizontem**  $h$ , **hlavním bodem**  $H$  a **distancí**  $d$ .

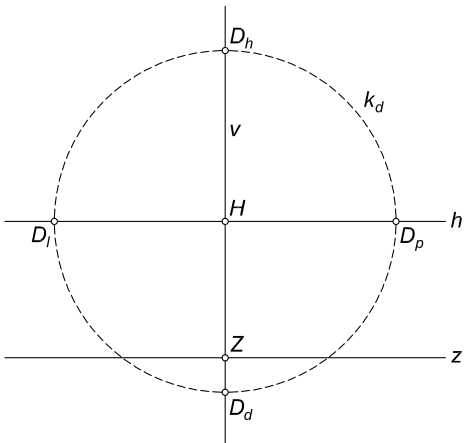


Situace v průmětně:



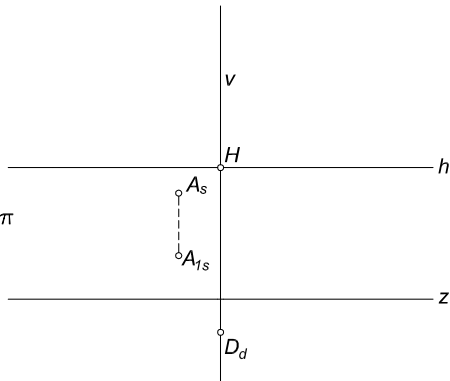
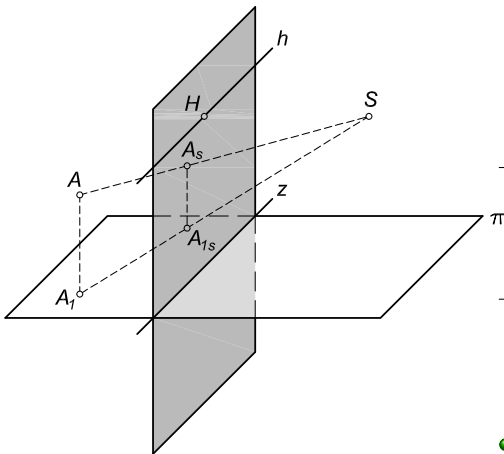
- Lineární perspektivu většinou zadáváme **základnicí**  $z$ , **horizontem**  $h$ , **hlavním bodem**  $H$  a **distancí**  $d$ .
- Distance může být určena
  - ▶ **distanční kružnicí**  $k_d(H, d)$
  - ▶ jedním z **distančníků**  $D_p, D_l, D_h, D_d$

Situace v průmětně:



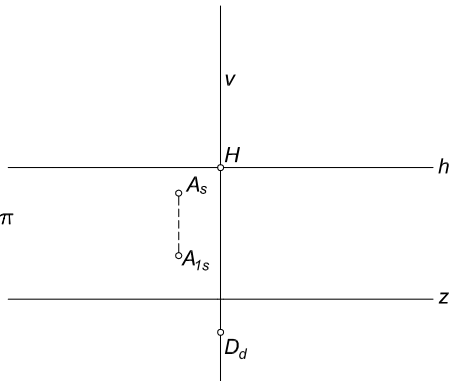
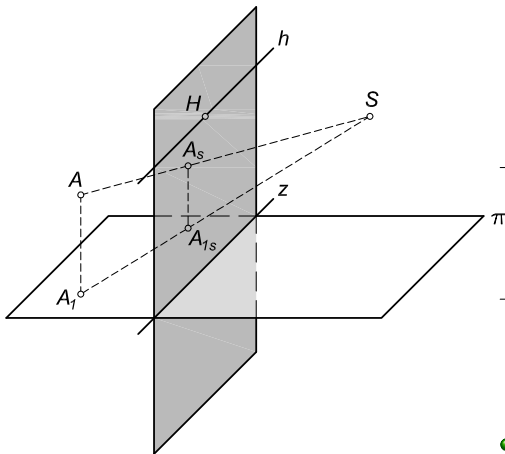
- Lineární perspektivu většinou zadáváme **základnicí**  $z$ , **horizontem**  $h$ , **hlavním bodem**  $H$  a **distancí**  $d$ .
- Distance může být určena
  - ▶ **distanční kružnicí**  $k_d(H, d)$
  - ▶ jedním z **distančníků**  $D_p, D_l, D_h, D_d$
- $D_p, D_l, D_h, D_d$  jsou úběžníky významných směrů, jež mají od perspektivní průmětny odchylku  $45^\circ$ .

# Průmět bodu



- Spojnice  $A_sA_{1s}$  tvoří vertikálu.

# Průmět bodu



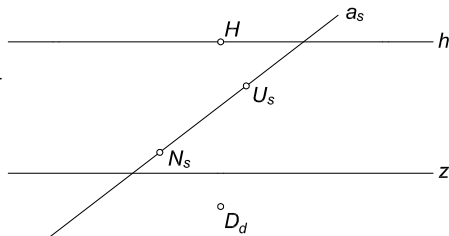
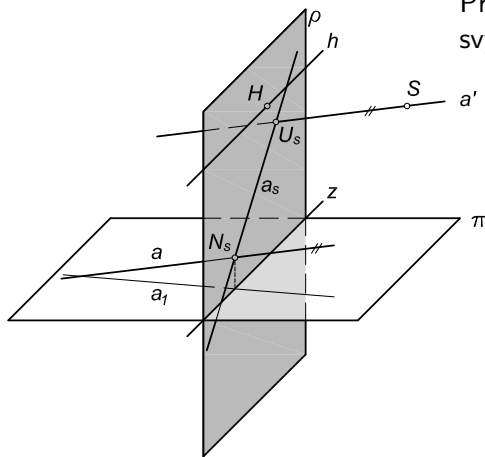
- Spojnice  $A_s A_{1s}$  tvoří vertikálu.
- Leží-li navíc bod  $B$  v základní rovině, pak  $B_s = B_{1s}$ .

# Průmět přímky



# Průmět přímky

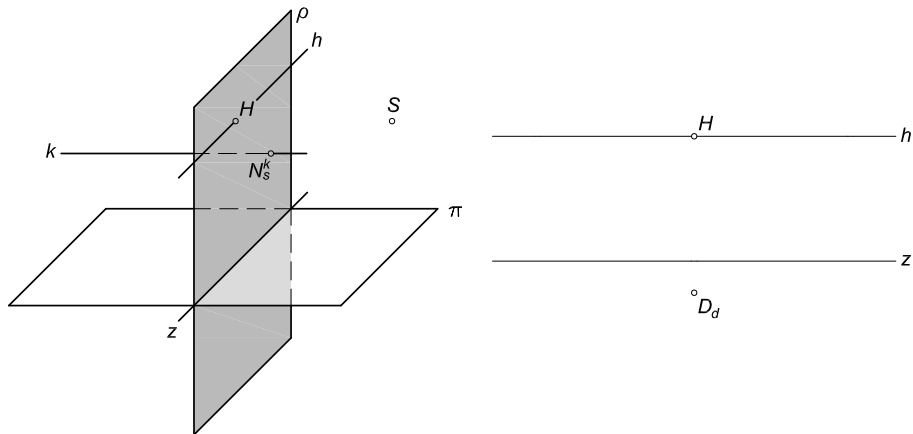
Přímka je určena dvěma body – svým stopníkem a úběžníkem.



## Hlubková přímka – přímka kolmá k perspektivní průmětně



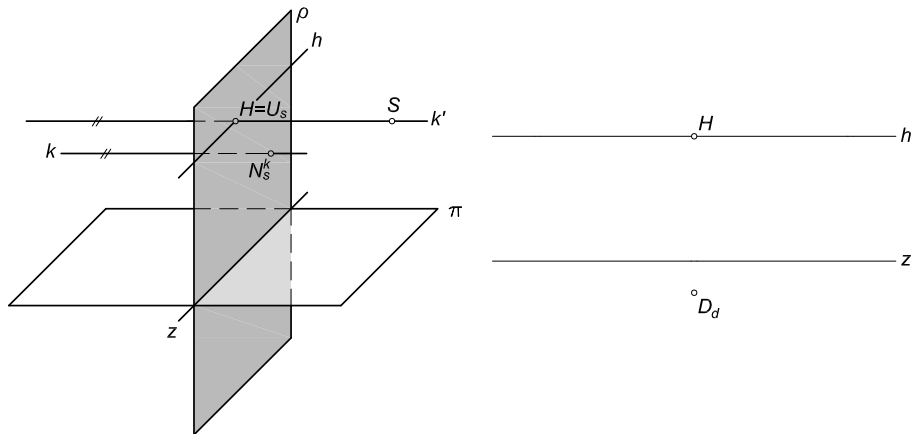
## Hloubková přímka – přímka kolmá k perspektivní průmětně



- Všechny hloubkové přímky jsou navzájem rovnoběžné, mají tedy stejný úběžník – bod  $H$ .
- Leží-li navíc hloubková přímka v základní rovině, její stopník leží na základnici.

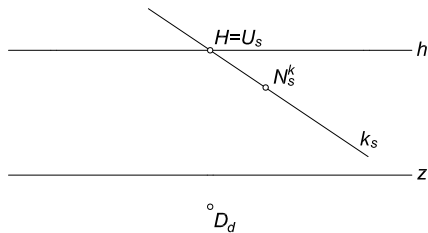
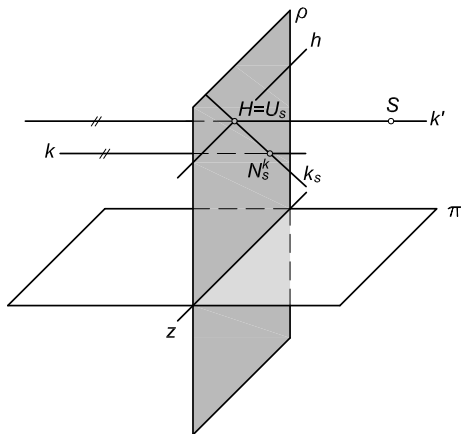


## Hloubková přímka – přímka kolmá k perspektivní průmětně



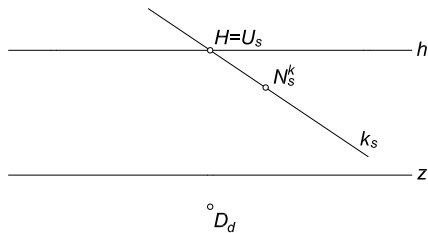
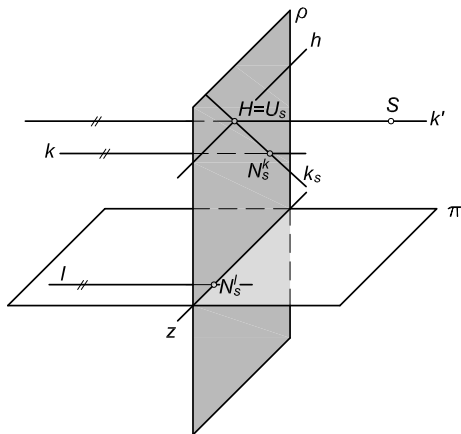
- Všechny hloubkové přímky jsou navzájem rovnoběžné, mají tedy stejný úběžník – bod  $H$ .
- Leží-li navíc hloubková přímka v základní rovině, její stopník leží na základnici.

## Hloubková přímka – přímka kolmá k perspektivní průmětně



- Všechny hloubkové přímky jsou navzájem rovnoběžné, mají tedy stejný úběžník – bod  $H$ .
- Leží-li navíc hloubková přímka v základní rovině, její stopník leží na základnici.

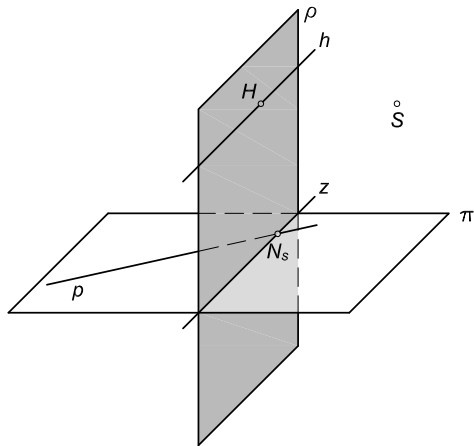
## Hloubková přímka – přímka kolmá k perspektivní průmětně



- Všechny hloubkové přímky jsou navzájem rovnoběžné, mají tedy stejný úběžník – bod  $H$ .
- Leží-li navíc hloubková přímka v základní rovině, její stopník leží na základnici.

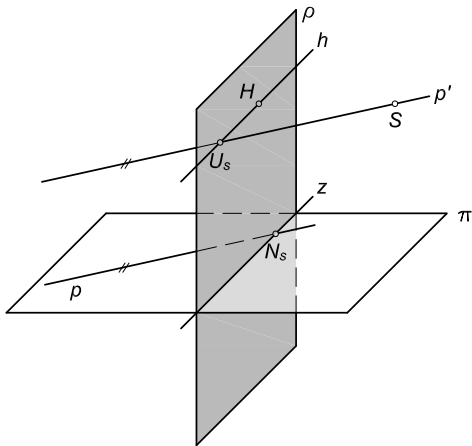


## Horizontální přímka – přímka rovnoběžná se základní rovinou



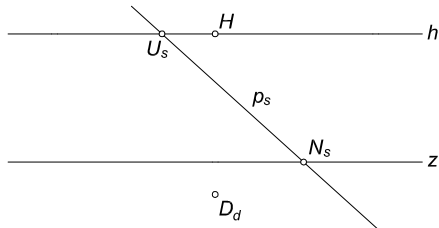
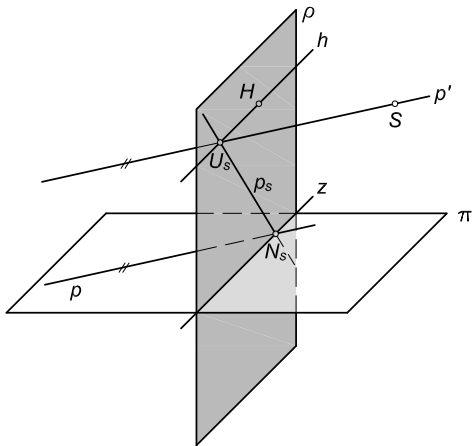
- Všechny horizontální přímky mají úběžník na horizontu.
- Leží-li navíc hloubková přímka v základní rovině, její stopník leží na základnici.

## Horizontální přímka – přímka rovnoběžná se základní rovinou



- Všechny horizontální přímky mají úběžník na horizontu.
- Leží-li navíc hloubková přímka v základní rovině, její stopník leží na základnici.

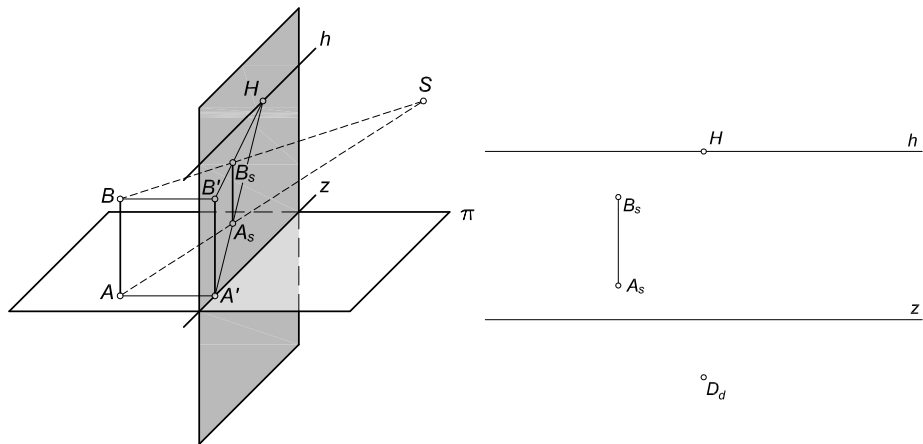
## Horizontální přímka – přímka rovnoběžná se základní rovinou



- Všechny horizontální přímky mají úběžník na horizontu.
- Leží-li navíc hloubková přímka v základní rovině, její stopník leží na základnici.

# Velikost úsečky v perspektivě

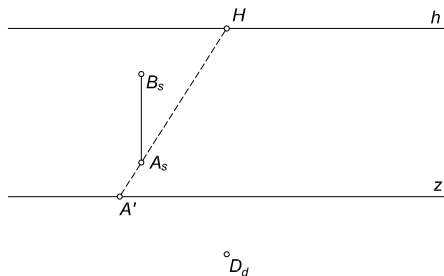
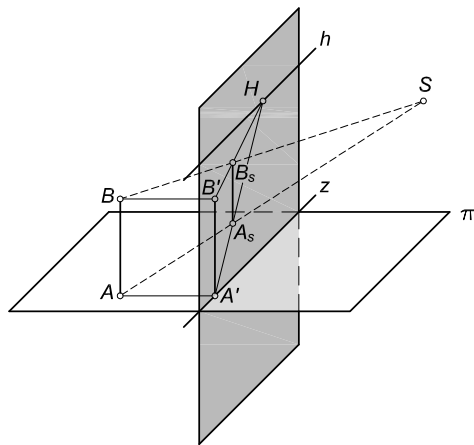
## Velikost vertikální úsečky – vynášení výšek v perspektivě





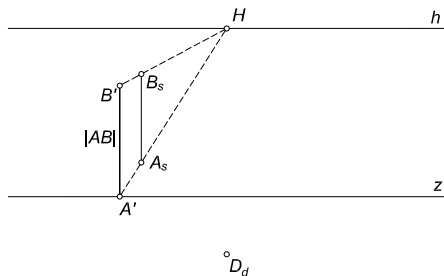
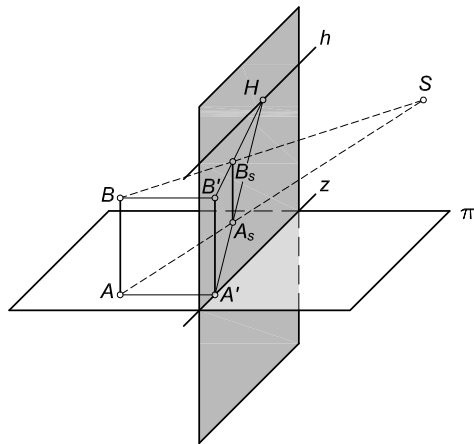
# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost vertikální úsečky – vynášení výšek v perspektivě



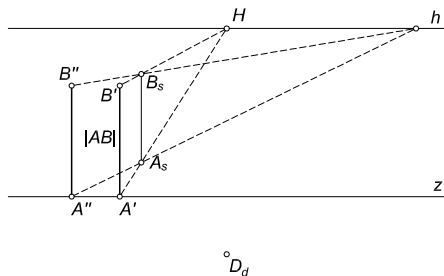
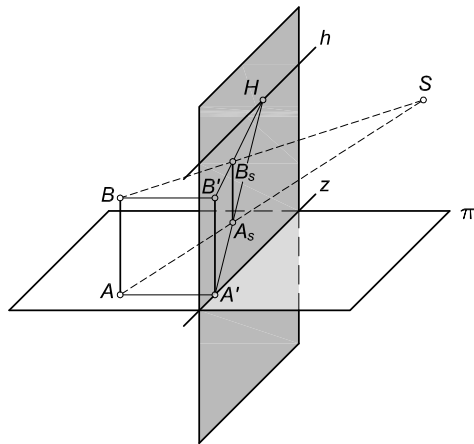
# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost vertikální úsečky – vynášení výšek v perspektivě



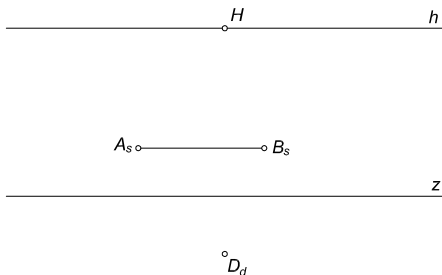
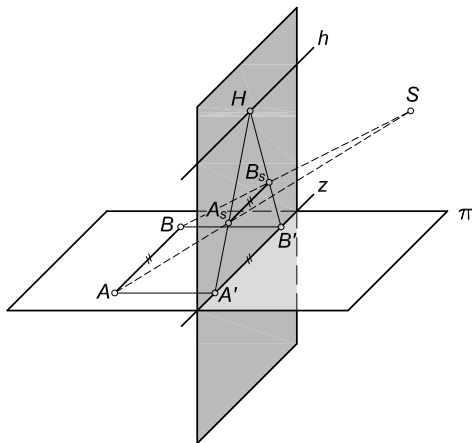
# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost vertikální úsečky – vynášení výšek v perspektivě



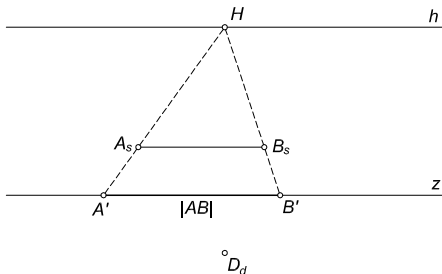
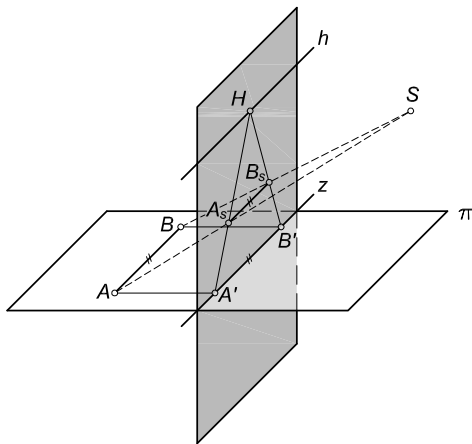
# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost frontální (průčelné) úsečky ležící v základní rovině



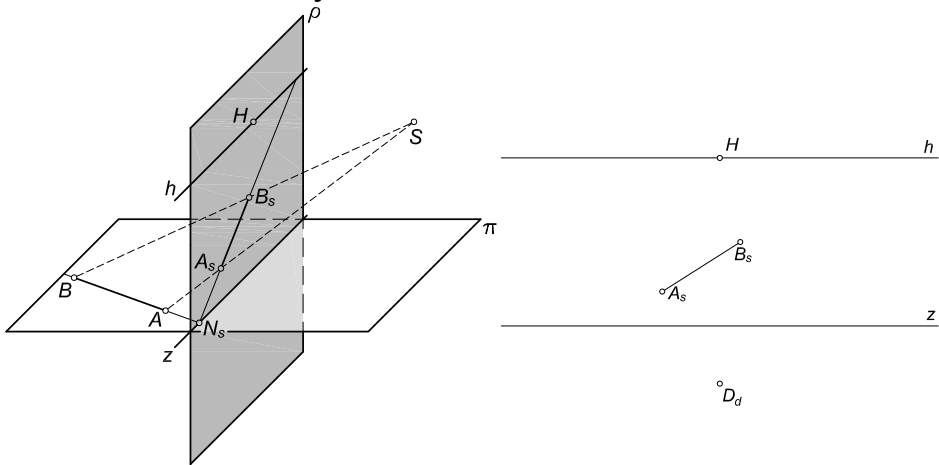
# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost frontální (průčelné) úsečky ležící v základní rovině



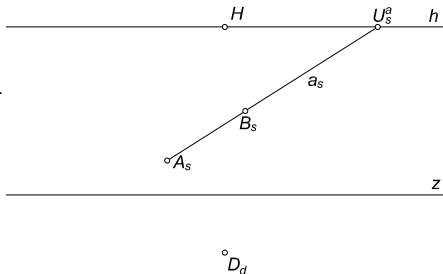
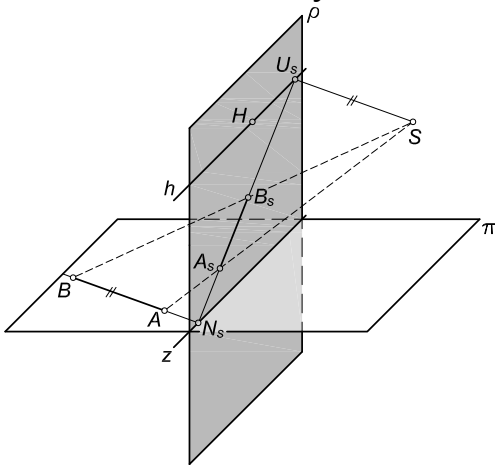
# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost obecné úsečky ležící v základní rovině



# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost obecné úsečky ležící v základní rovině

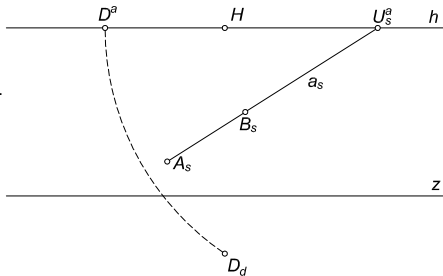
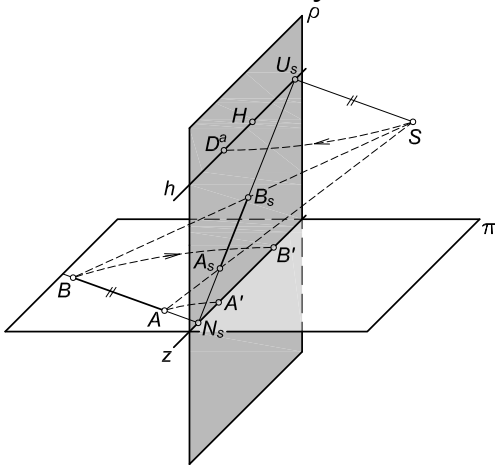






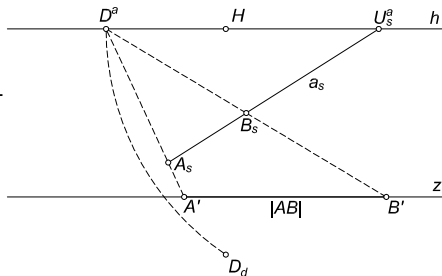
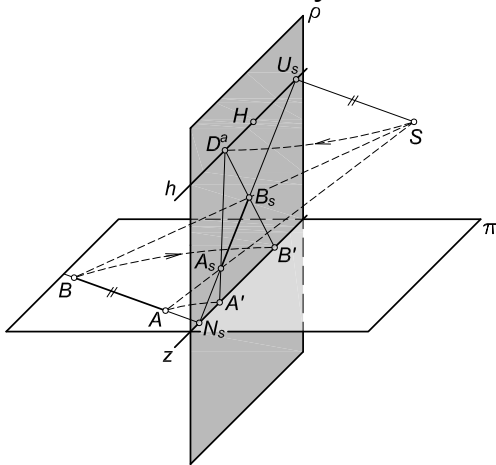
# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost obecné úsečky ležící v základní rovině



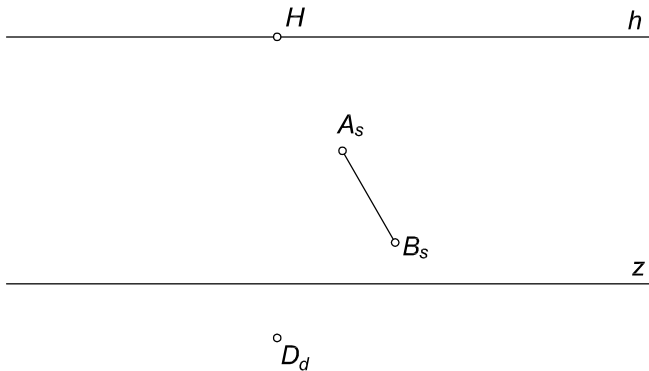
# Velikost úsečky v perspektivě

## Velikost obecné úsečky ležící v základní rovině



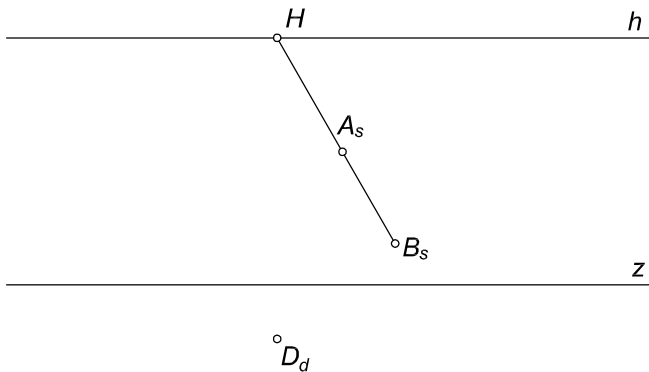
## Velikost hloubkové úsečky ležící v základní rovině

Př.: Určete velikost úsečky  $AB$  ležící v základní rovině.



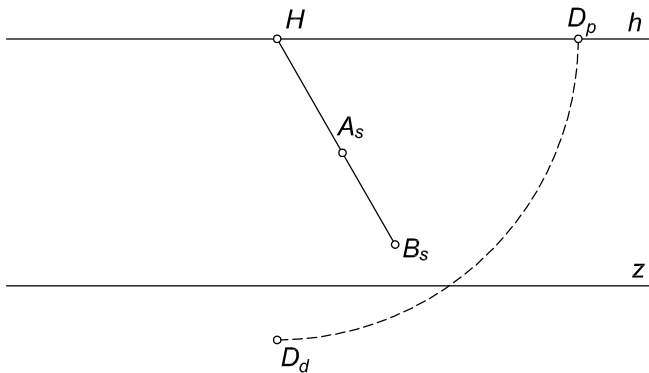
## Velikost hloubkové úsečky ležící v základní rovině

Př.: Určete velikost úsečky  $AB$  ležící v základní rovině.



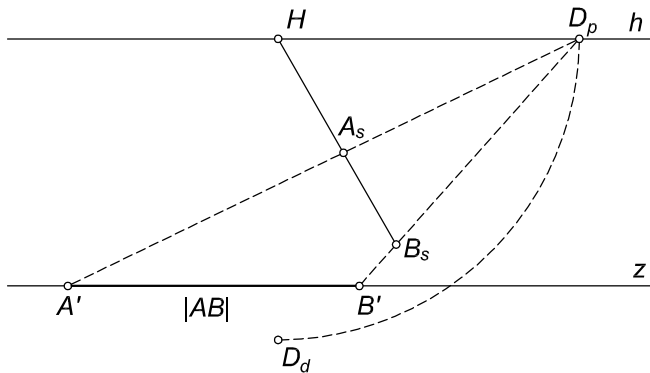
## Velikost hloubkové úsečky ležící v základní rovině

Př.: Určete velikost úsečky  $AB$  ležící v základní rovině.

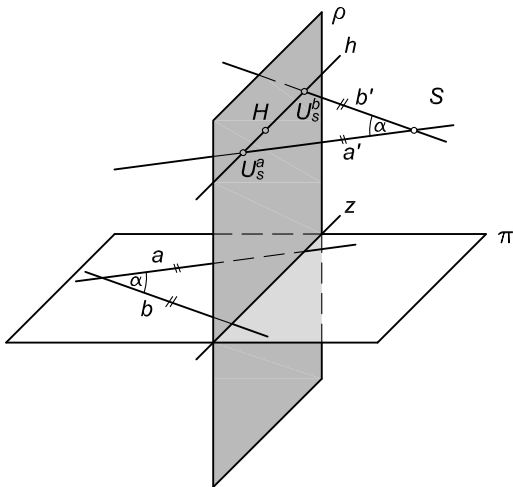


## Velikost hloubkové úsečky ležící v základní rovině

Př.: Určete velikost úsečky  $AB$  ležící v základní rovině.

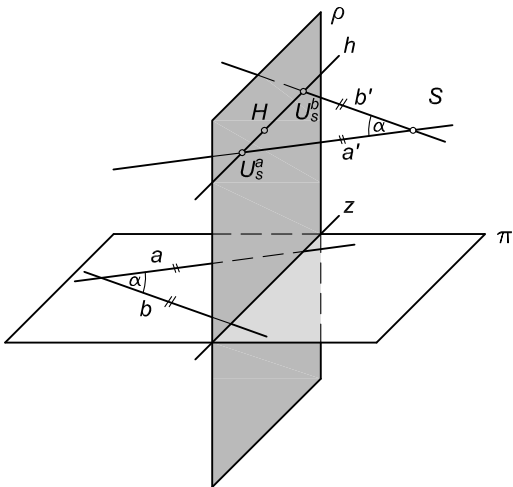


# Odchylka dvou horizontálních přímek



- Odchylka přímek  $a, b$  je stejná jako odchylka jejich směrových přímek.

# Odchylka dvou horizontálních přímek

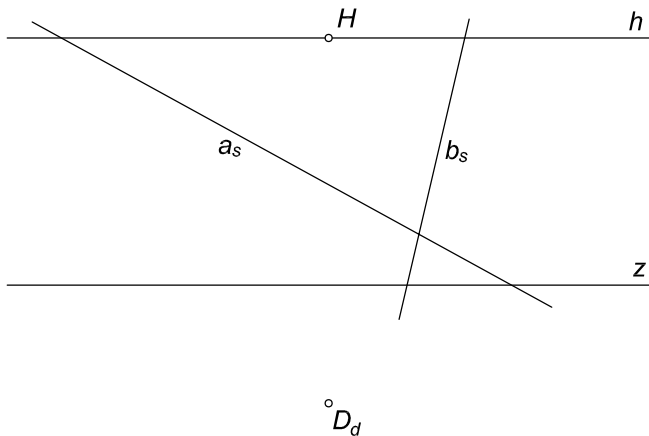


- Odchylka přímek  $a, b$  je stejná jako odchylka jejich směrových přímek.
- Využijeme sklopení obzorové roviny  $\pi'$  do průmětny  $\rho$ .

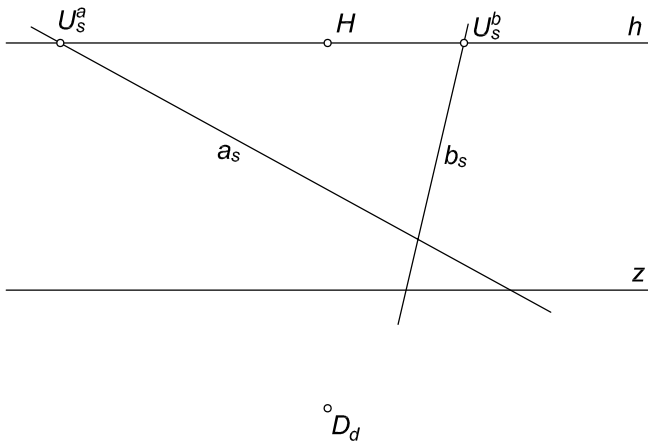




**Př.:** Určete odchylku přímek  $a, b$ , které leží v základní rovině.



**Př.:** Určete odchylku přímek  $a, b$ , které leží v základní rovině.



**Př.:** Určete odchytku přímk  $a, b$ , které leží v základní rovině.

