

Konstruktivní geometrie & technické kreslení

PODKLADY PRO PŘEDNÁŠKU

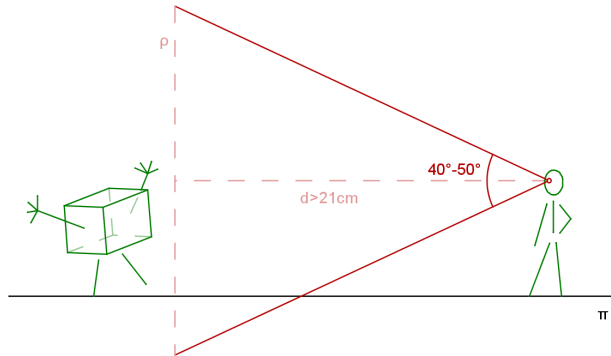


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LINEÁRNÍ PERSPEKTIVA

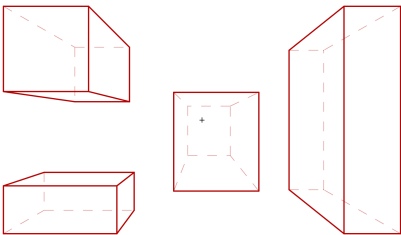
Lineární perspektiva je středové promítání, které splňuje následující vlastnosti:

- pozorovaný objekt leží uvnitř rotační kuželové plochy, která má vrchol ve středu promítání, osu kolmou k průmětně ρ a vrcholový úhel v rozmezí 40° až 50°
- pozorovatel je od objektu vzdálen alespoň 21cm
- je dána pevná vodorovná rovina π , na které leží pozorovaný předmět a většinou i pozorovatel

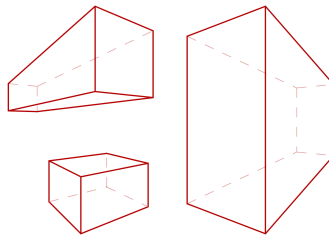


TYPY LINEÁRNÍ PERSPEKTIVY

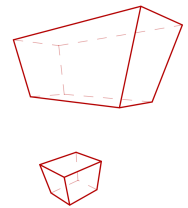
- jednoúběžníková



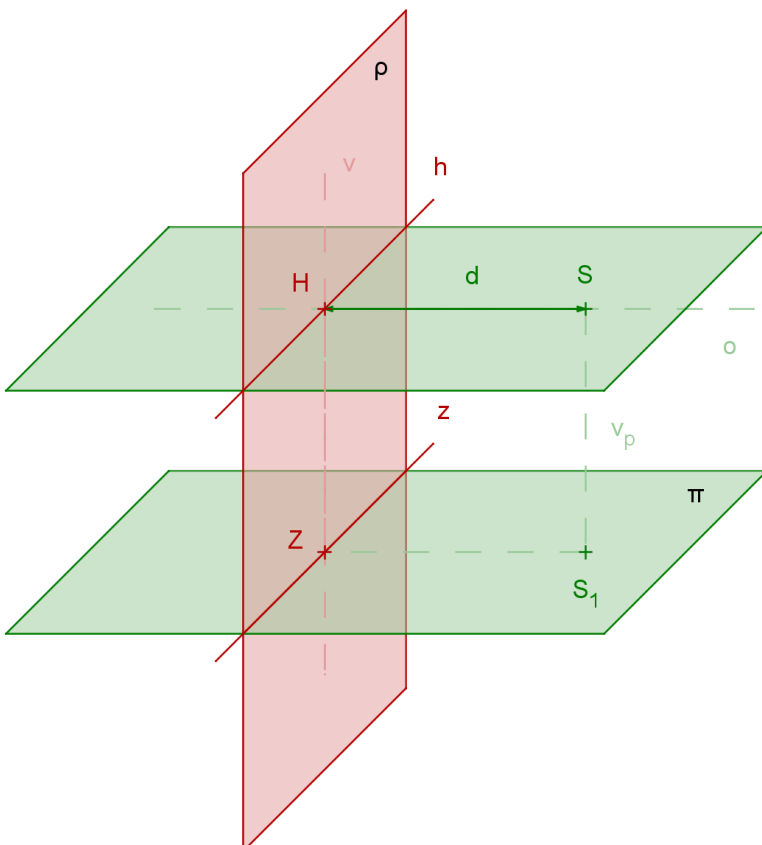
- dvojúběžníková



- trojúběžníková



POJMY



S ... střed promítání (oko perspektivy)

π ... základní rovina - vodorovná rovina

ρ ... perspektivní průmětna

o ... osa perspektivy - jde okem S kolmo k průmětně ρ

H ... hlavní bod - $o \cap \rho$, úběžník tzv. hloubkových přímek (kolmých k π)

S_1 ... stanoviště - kolmý průmět oka S do základní roviny

z ... základnice - $\pi \cap \rho$

v ... hlavní vertikála - leží v ρ a prochází hlavním bodem H kolmo k základnici z

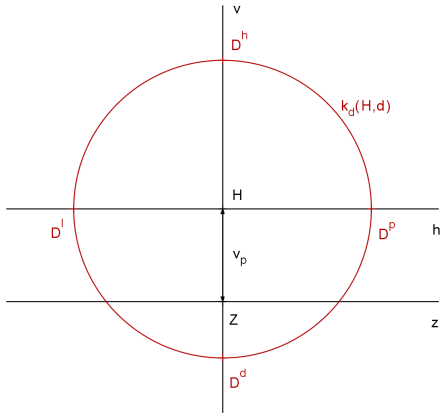
Z ... základní bod - $v \cap z$

π' ... obzorová rovina - jde okem S rovnoběžně se základní rovinou π

h ... horizont - $\pi' \cap \rho$, úběžnice vodorovných rovin (rovnoběžných s π)

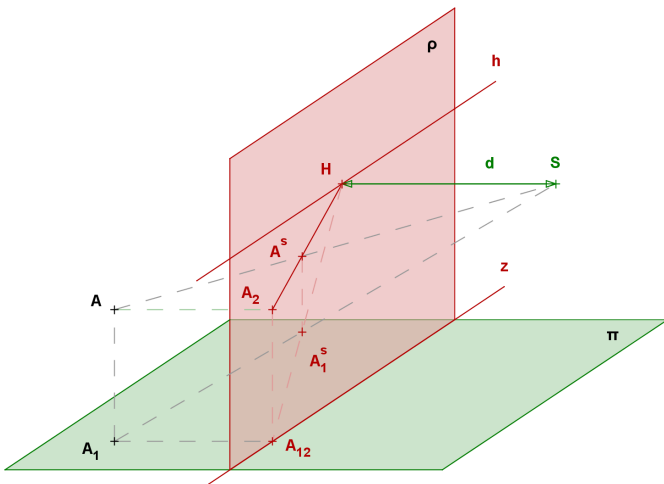
$w = |S\pi|$... výška perspektivy - výška oka S nad základní rovinou π

ZPŮSOB ZADÁNÍ

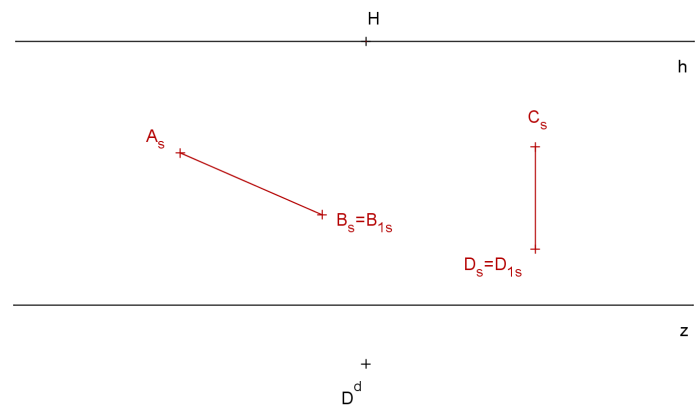


- Lineární perspektivu většinou zadáváme základnicí z , horizontem h , hlavním bodem H a distancí d
- Distance může být určena takzvanou distanční kružnicí o středu H a poloměru d , nebo pomocí jednoho z průsečíků této kružnice s horizontem či hlavní vertikálou
- $D_p, D_l, D_h, D_d \dots$ pravý, levý, horní a dolní distančník - leží na horizontu h a hlavní vertikále v ve vzdálenosti distance d od hlavního bodu H , jsou to úběžníky významných směrů, jež mají od perspektivní průmětny odchytku 45°

ZOBRAZENÍ BODU



Příklad: Určete velikost úseček AB, CD .

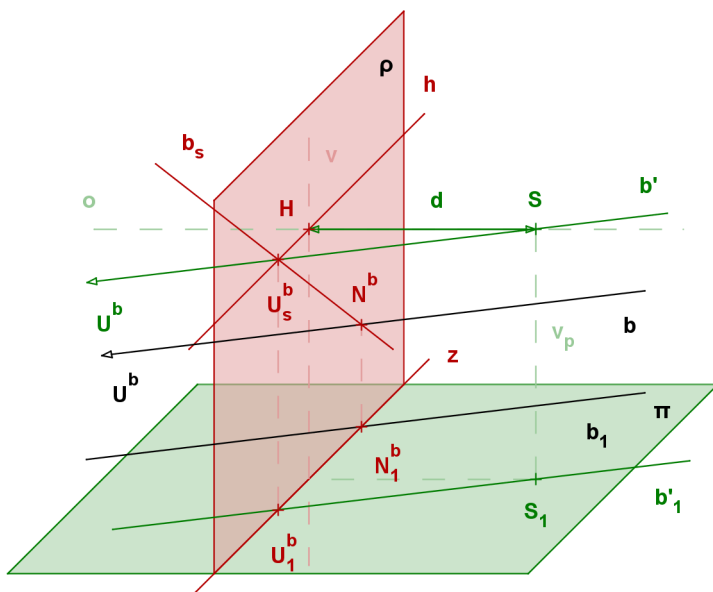


Co to je to vlastně ÚBĚŽNÍK?

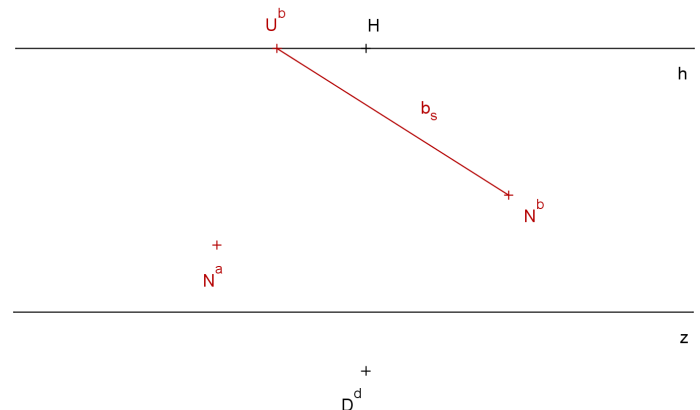
Úběžník U^a přímky $a \dots$ je nevlastní bod (směr) přímky a , je to bod společný všem přímkám rovnoběžným s přímkou a .

Poznámka: Nevlastní body všech přímek roviny tvoří nevlastní přímku roviny, takzvanou úběžnici.

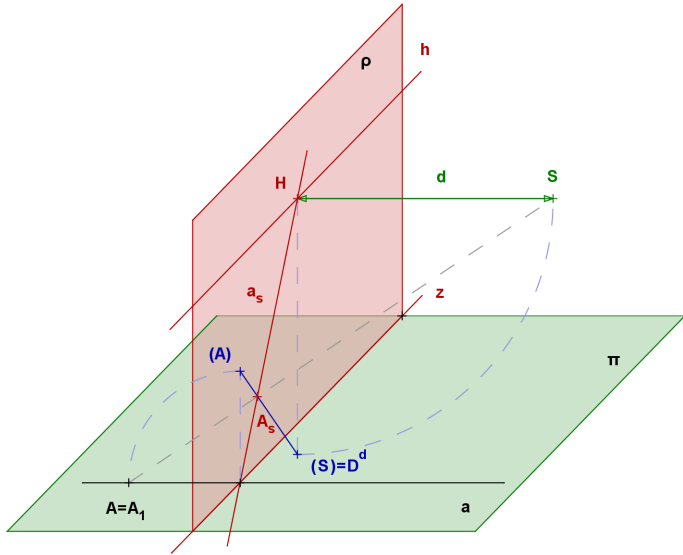
ZOBRAZENÍ HORIZONTÁLNÍ PŘÍMKY



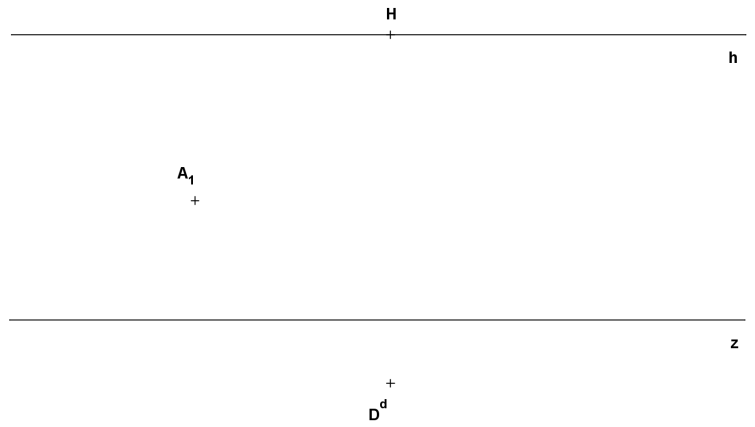
Příklad: Určete přímku a , která je rovnoběžná s danou přímkou b , jestliže je dán její nárysný stopník.



ZOBRAZENÍ BODU V ZÁKLADNÍ ROVINĚ - POMOCÍ HLOUBKOVÉ PŘÍMKY

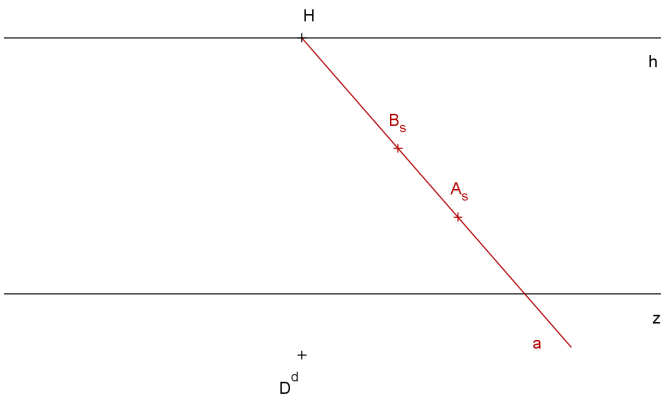


Příklad: Určete středový průmět bodu A .

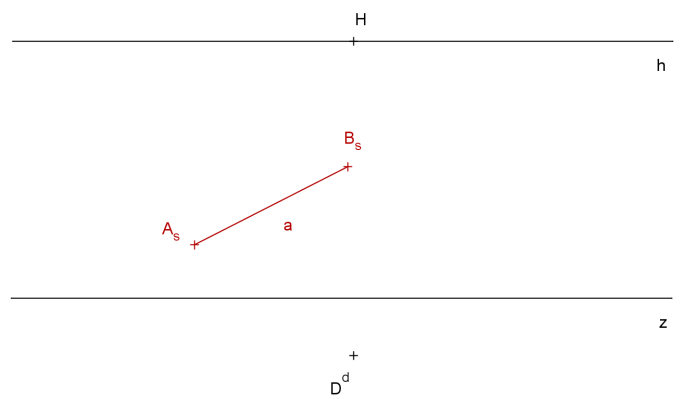


VELIKOST HLOUBKOVÉ A HORIZONTÁLNÍ ÚSEČKY

Příklad: Určete velikost hloubkové úsečky.

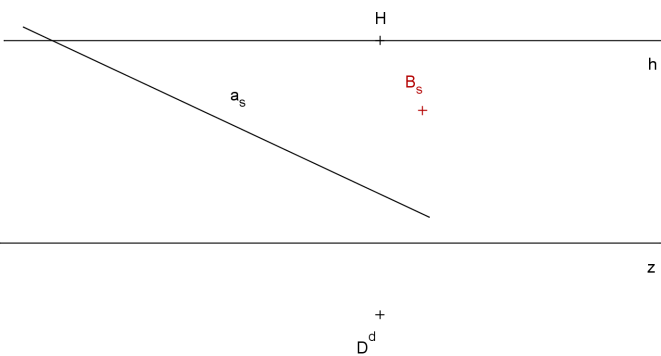


Příklad: Určete velikost horizontální úsečky.

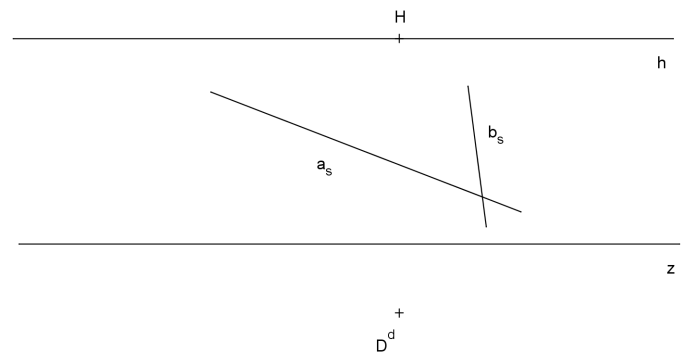


ODCHYLKA DVOU PŘÍMEK V HORIZONTÁLNÍ ROVINĚ

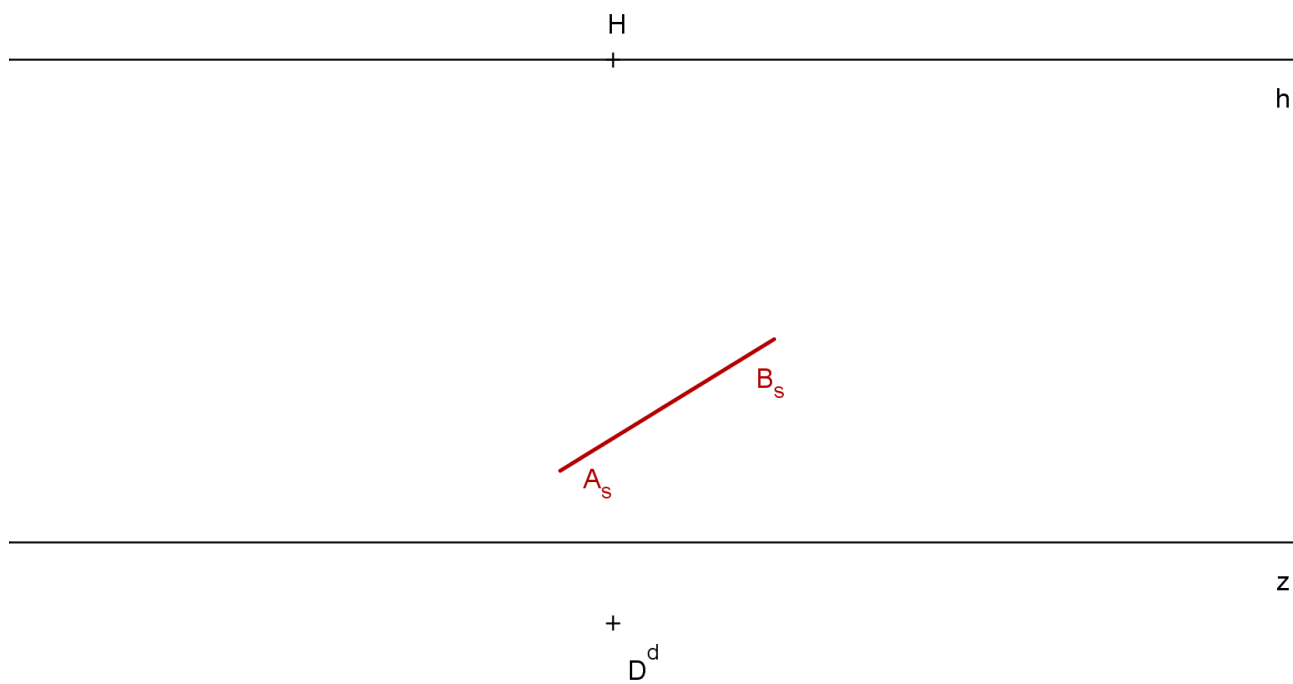
Příklad: Bodem B určete kolmici k přímce a .



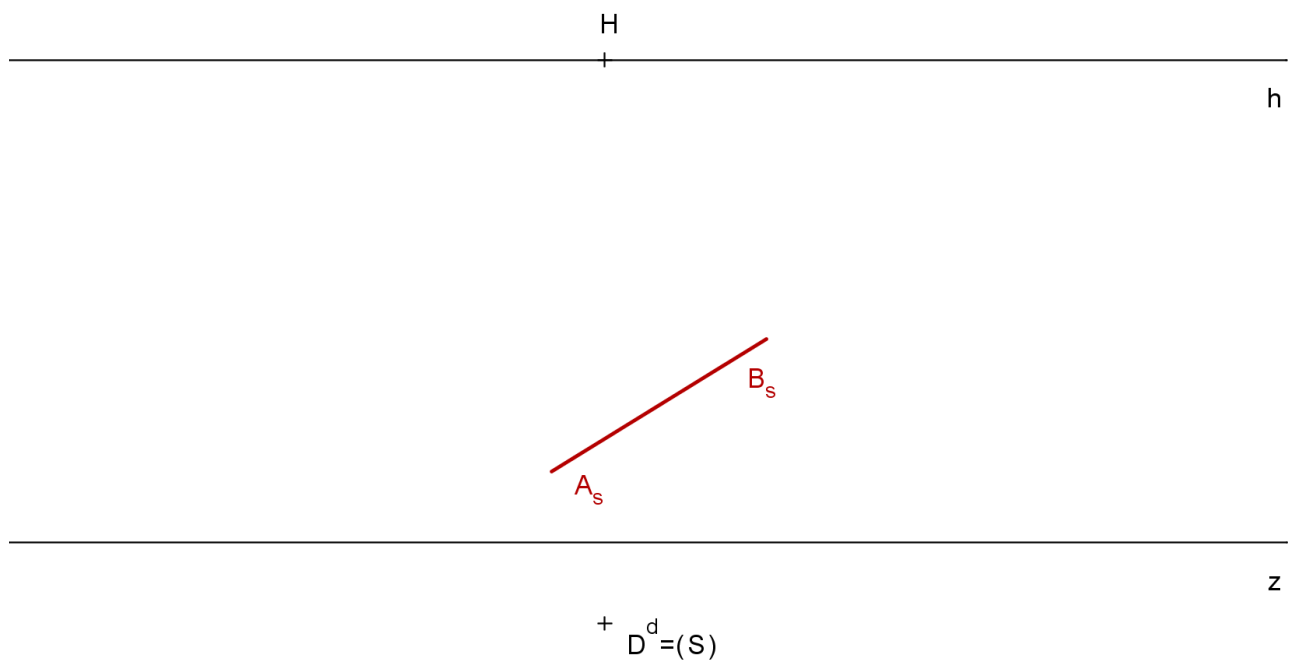
Příklad: Určete odchylku přímek a , b .



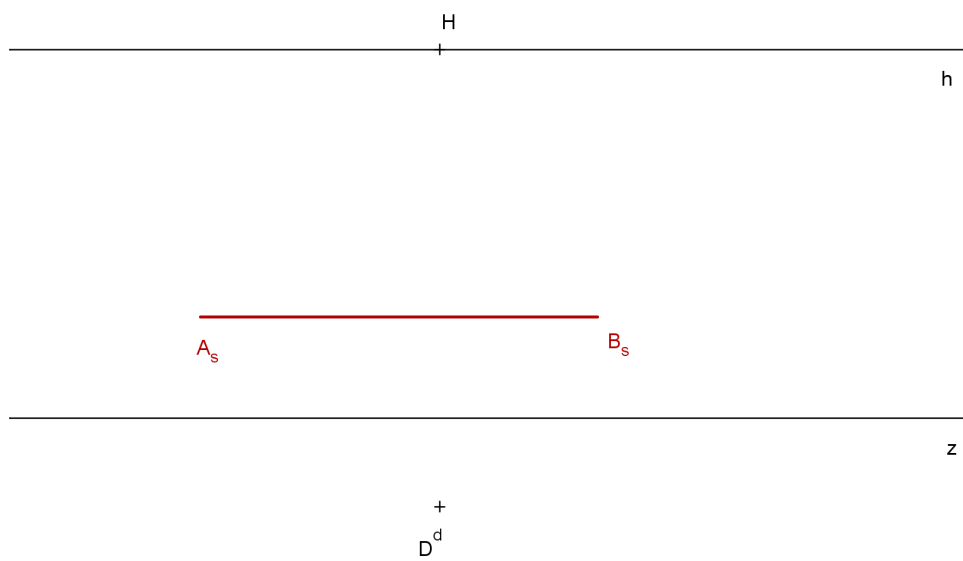
Příklad V horizontální rovině zobrazte čtverec, který je dán hranou $A_s B_s$.



Příklad V horizontální rovině zobrazte čtverec, který je dán hranou $A_s B_s$.



Příklad Zobrazte krychli, která je určena danou horizontální hranou $A_s B_s$ vodorovnou se základnicí.



Příklad V základní rovině zobrazte kružnici o středu O , která se dotýká základnice.

