



Téma: Průmět bodu

Vypracoval/a: Ing. Ladislav Fiala

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.



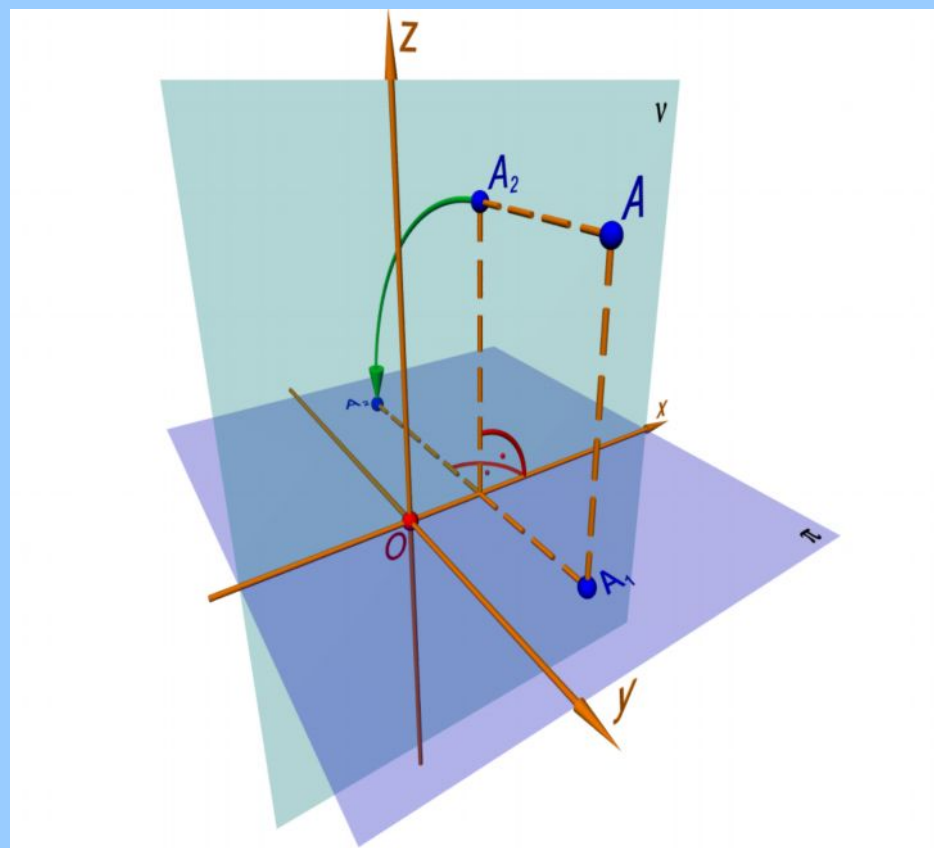
Výklad

- V Mongeově promítání je každý bod nejprve pravoúhle promítnut do **půdorysny π** a **nárysny ν** – tj. je sestrojen jeho půdorys a nárys
- následuje sklopení (otočení o 90°) jedné průmětny do druhé kolem osy x – tzv. **sdužení průměten** (po otočení směřují kladné směry osy y, z na opačné strany)

Výklad

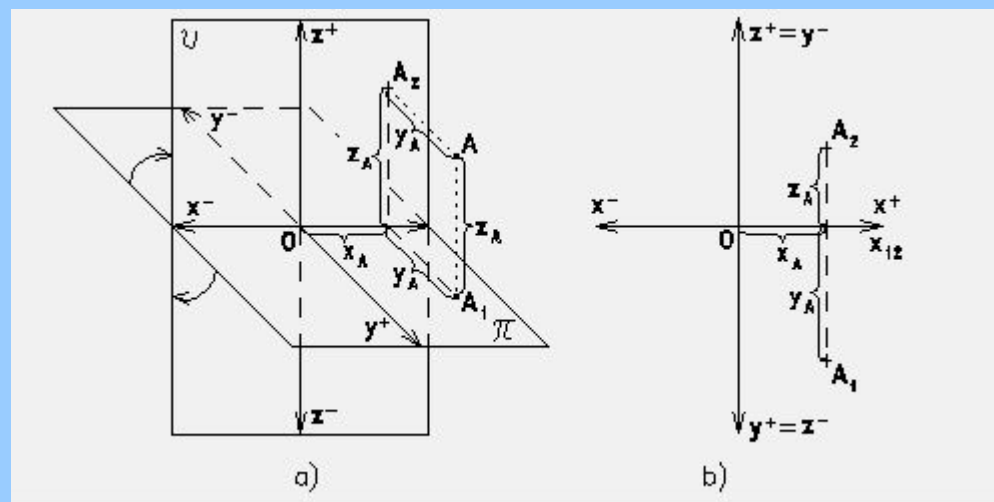
- Tím je každému bodu v prostoru jednoznačně přiřazena dvojice bodů v rovině – tzv. **sdružené průměty**, jejichž spojnice je kolmá k ose x a říká se jí ordinála.
- Je-li dán bod A o souřadnicích $(x_A ; y_A ; z_A)$, pak příslušná ordinála protíná osu x v bodě x_A a půdorys A_1 , resp. A_2 leží ve vzdálenosti y_A , resp. y_A od osy x
- je-li dán bod A o souřadnicích $[x_A; y_A; z_A]$, pak příslušná ordinála protíná osu x v bodě x_A a půdorys A_1 resp. nárys A_2 leží ve vzdálenosti (orientované) y_A resp. z_A od osy x (viz následující příklad)

Zobrazení bodu – princip metody



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Sdružení průmětů

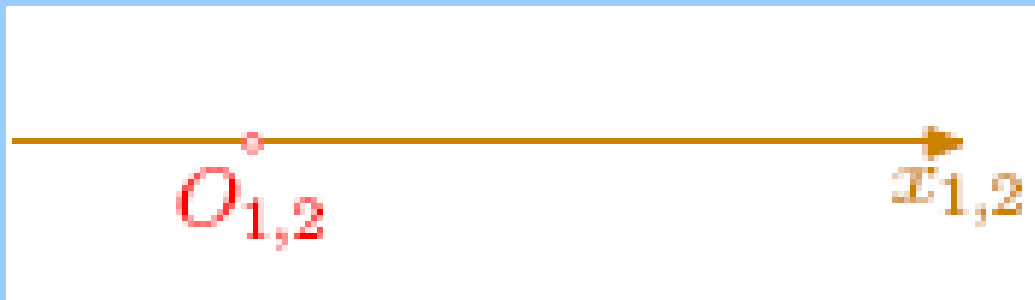


OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost

Řešené úlohy

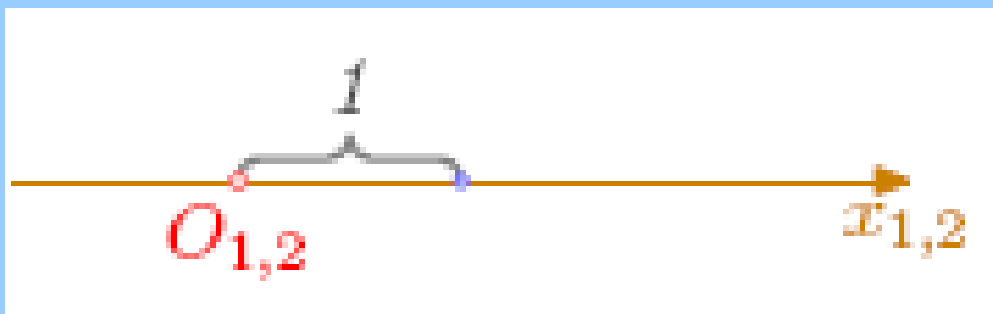
Příklad: Sestrojte sdružené průměty bodu $A[1; 2; 3]$.

- vodorovně zvolme osu x , kladný směr ukazuje doprava, a na ní počátek O ; oba útvary leží současně v půdorysně i nárysně, proto je značíme $x_{1,2}$, $O_{1,2}$



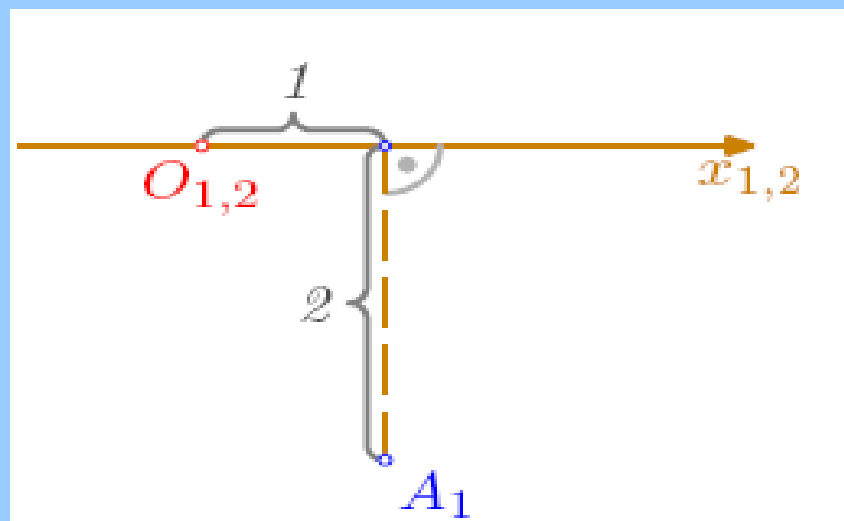
Pokračování příkladu

- na osu x nanesme ve zvoleném měřítku (obvykle 1 cm) a ve správném smyslu x -ovou souřadnici bodu A



Pokračování příkladu

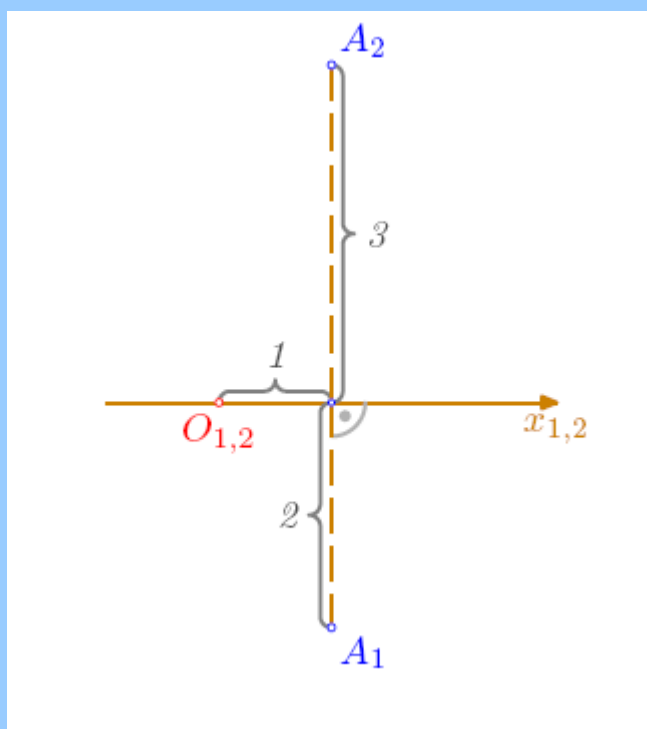
Kladný směr osy y ukazuje kolmo dolů a tudíž kladnou y -ovou souřadnici nanese tímto směrem a získáme tak půdorys A_1 bodu A



Pokračování příkladu

Podobně nanese kladnou *z-ovou* souřadnici v kladném směru osy *z*, tj. nahoru, a získáme nárys A_2 ; oba sdružené průměty A_1, A_2 bodu *A* tedy leží na ordinále, která je kolmá k ose *x*; bod *A* můžeme nyní snadno vymodelovat: k tomu je vhodné přeložit papír podél osy *x* a vrátit nárysnu do její původní polohy kolmé k půdorysně; bod *A* pak leží nad svým půdorysem A_1 a současně před svým nárysem A_2

Konec příkladu



Použitá literatura

- SETZER, O., KŮLA, K. *Deskriptivní geometrie pro 1. a 2. ročník SPŠ stavebních*. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1979
- HARANT, M., LANTA, O. *Deskriptivní geometrie část I. Pro II. ročník SVVŠ*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1965
- KŘEN, M., HLAVÁČ, M. *Výukový program Deskriptivní geometrie*. Dostupné z <http://www.deskriptiva.com/index.php?page=uvod>
- MOLL, I. a kolektiv. *Deskriptivní geometrie verze 1.3 pro studenty 1. ročníku všeobecného studia Stavební fakulty VUT v Brně*. Brno: Econ publishing, s. r. o., 2002. ISBN 80–86433–08–0. Dostupné z <http://www.econ.cz>
- TOMICZKOVÁ, S. *Deskriptivní geometrie. Pomocný učební text 1. část*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2006. Dostupné <http://www.deskriptiva.unas.cz>
- DUDKOVÁ, K., HAMŘÍKOVÁ, R. *Deskriptivní geometrie*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2005.



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost