



Téma: Průsečík přímky s rovinou

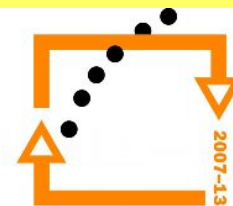
Vypracoval: Ing. Ladislav Fiala

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



Výklad

- K sestrojení průmětu průsečíku dané přímky a roviny je třeba proložit zadanou přímkou **pomocnou rovinu**. Obecně lze tuto rovinu volit libovolně, ale nejvhodnější je proložit rovinu kolmou k půdorysně π nebo k nárysně ν (užívá se tím tzv. **krycí přímka**).
- Je-li tedy dána přímka p a rovina ρ , proložíme přímkou p rovinu α (β) kolmou k π (ν). Průsečnice a (b) rovin α (β) pak protíná přímku p v hledaném průsečíku R přímky p s rovinou ρ .

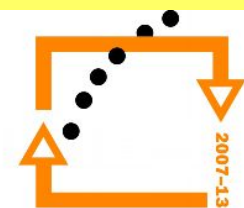
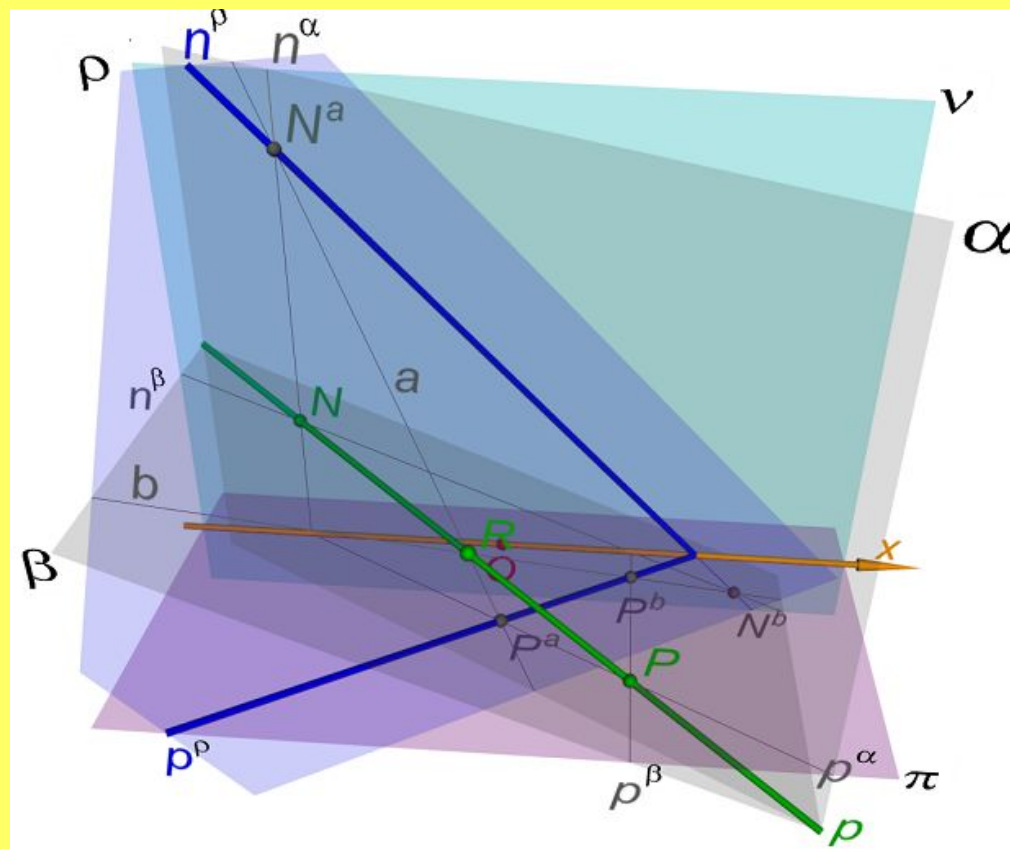


Snímek 2

F1

Fiala; 28.3.2009

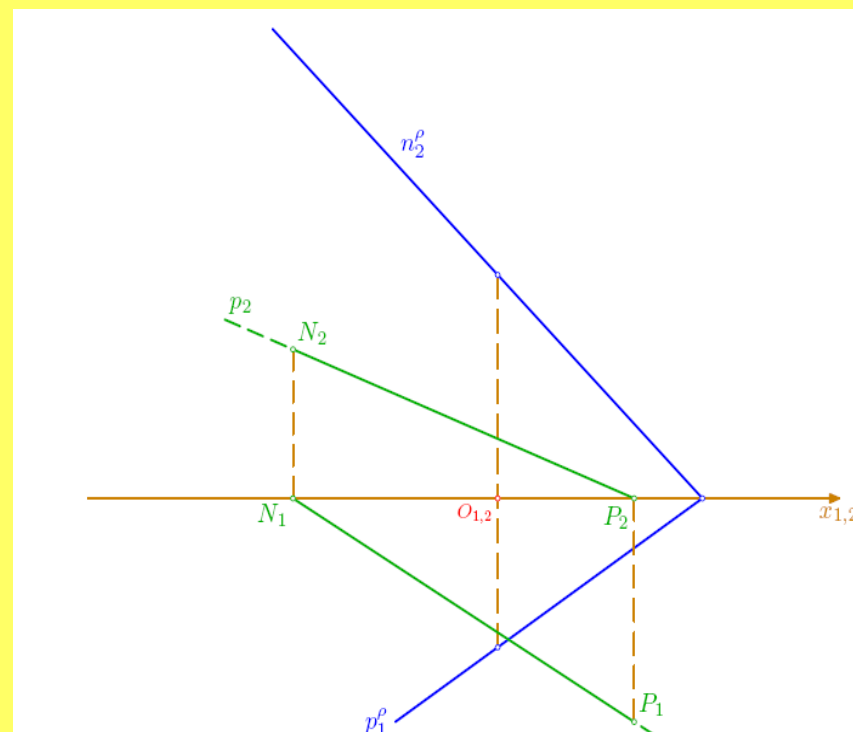
Obrázek



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

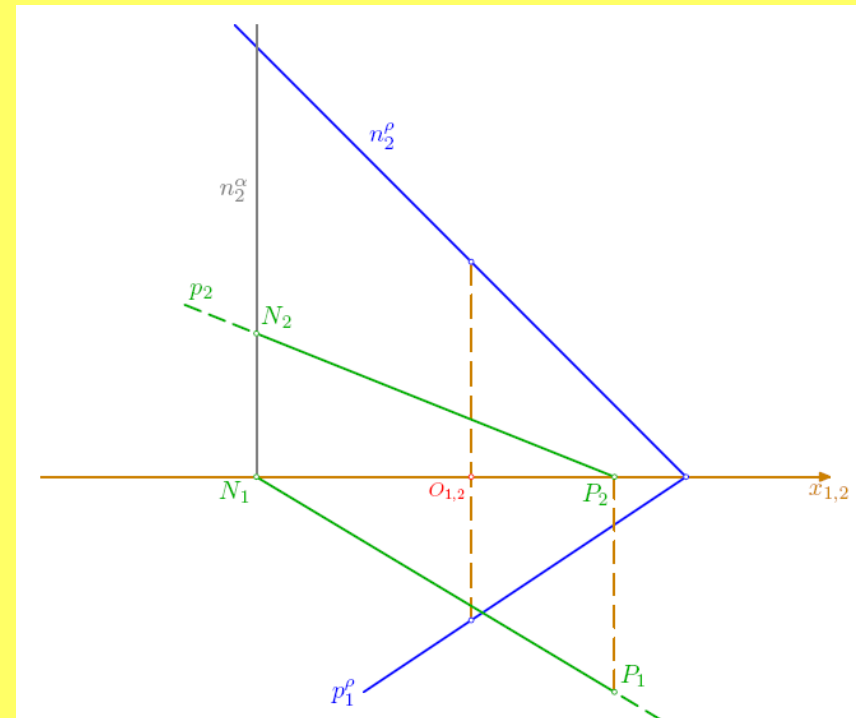
Řešená úloha

- **Příklad:** Sestrojte průsečík R přímky $p = PN$ s rovinou ρ .
 $P [2; 3; 0]$, $N [-3; 0; 2]$, $\rho (3; 2; 3)$.
- 1. Podle zadání sestrojíme stopy p_1^ρ , n_2^ρ roviny ρ a sdružené průměty p_1 , p_2 přímky p , která je určena svými stopníky P a N .



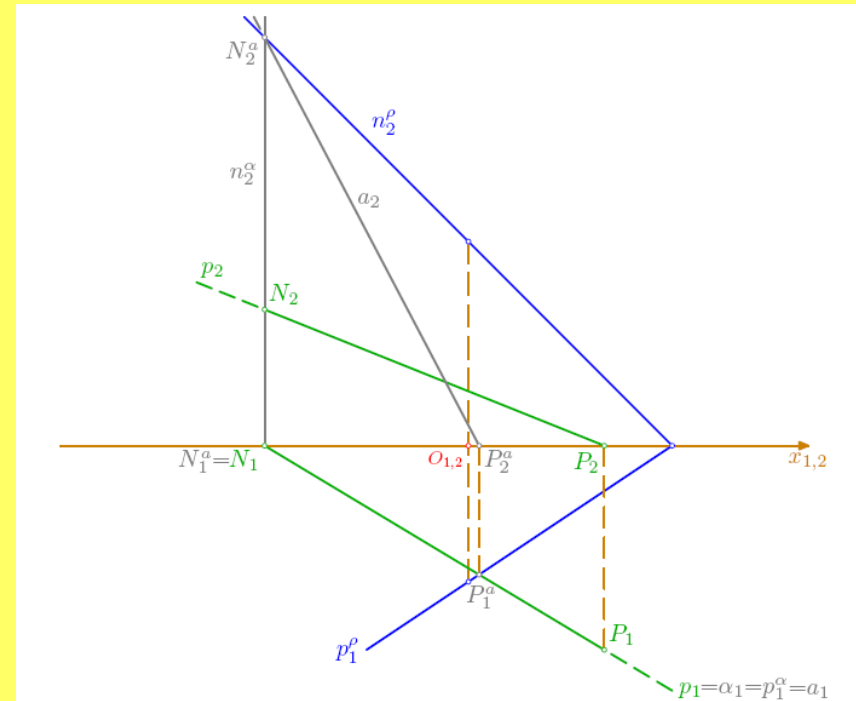
Pokračování úlohy

- 2. Přímkou p proložíme rovinu α kolmou k π . Je tedy: $p_1 = \alpha_1 = p_1^\alpha$, $n_2^\alpha \perp x$ a stopy p_1^α , n_2^α se protínají na ose x .



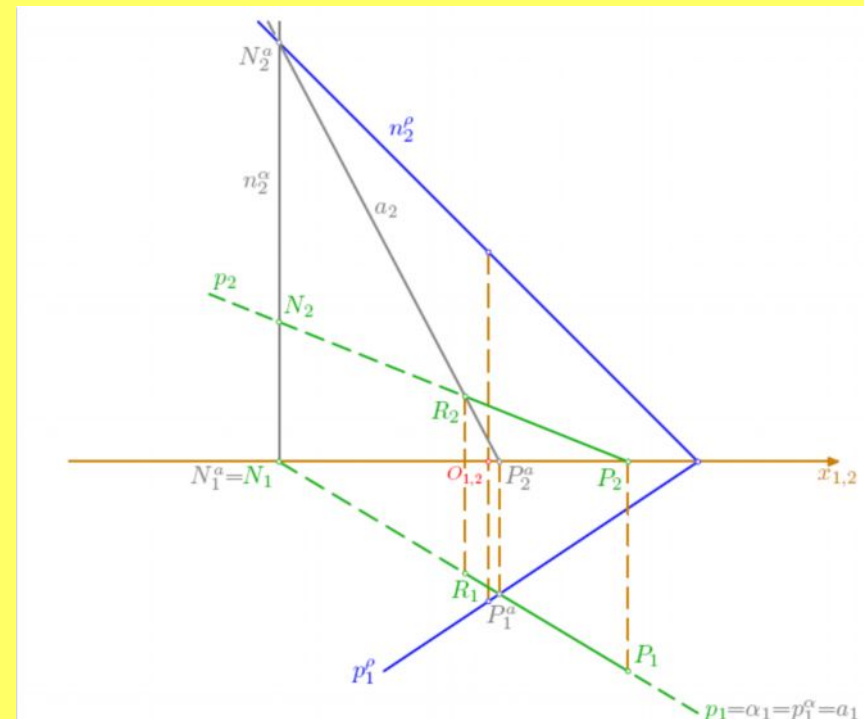
Pokračování úlohy

- 3. Sestrojíme průsečnici $a = P^a N^a$ rovin α a ρ , kde $P_1^a = p_1^\rho \cap p_1^\rho$, $N_2^a = n_2^\rho \cap n_2^a$ a zbývající průměty P_2^a a N_2^a najdeme na ose X a příslušných ordinálách. V půdorysu se tudíž kryjí průměty přímek a a p ($a_1 = p_1$) a odtud pochází název **krycí přímka**, v náryse je $a_2 = P_2^a N_2^a$.



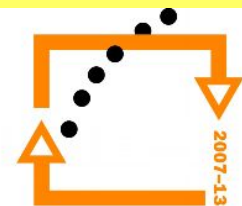
Konec úlohy

- Přímky a , p se protínají v hledaném bodě $R = p \cap p$ a půdorys R_1 najdeme na ordinále a na půdorysu p_1 přímky p .



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