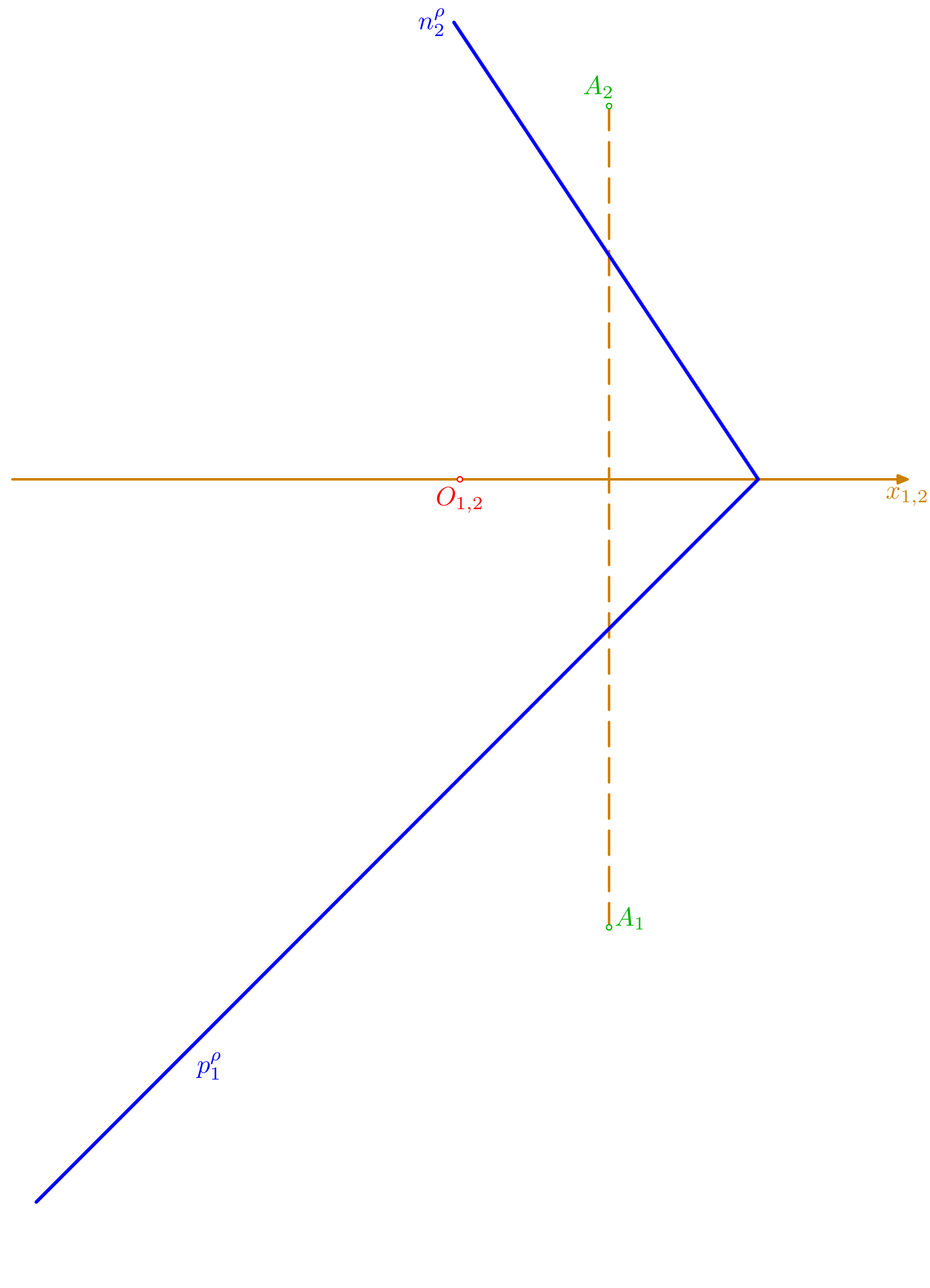
Procvičení základních úloh v Mongeově promítání

Vzdálenost bodu od roviny

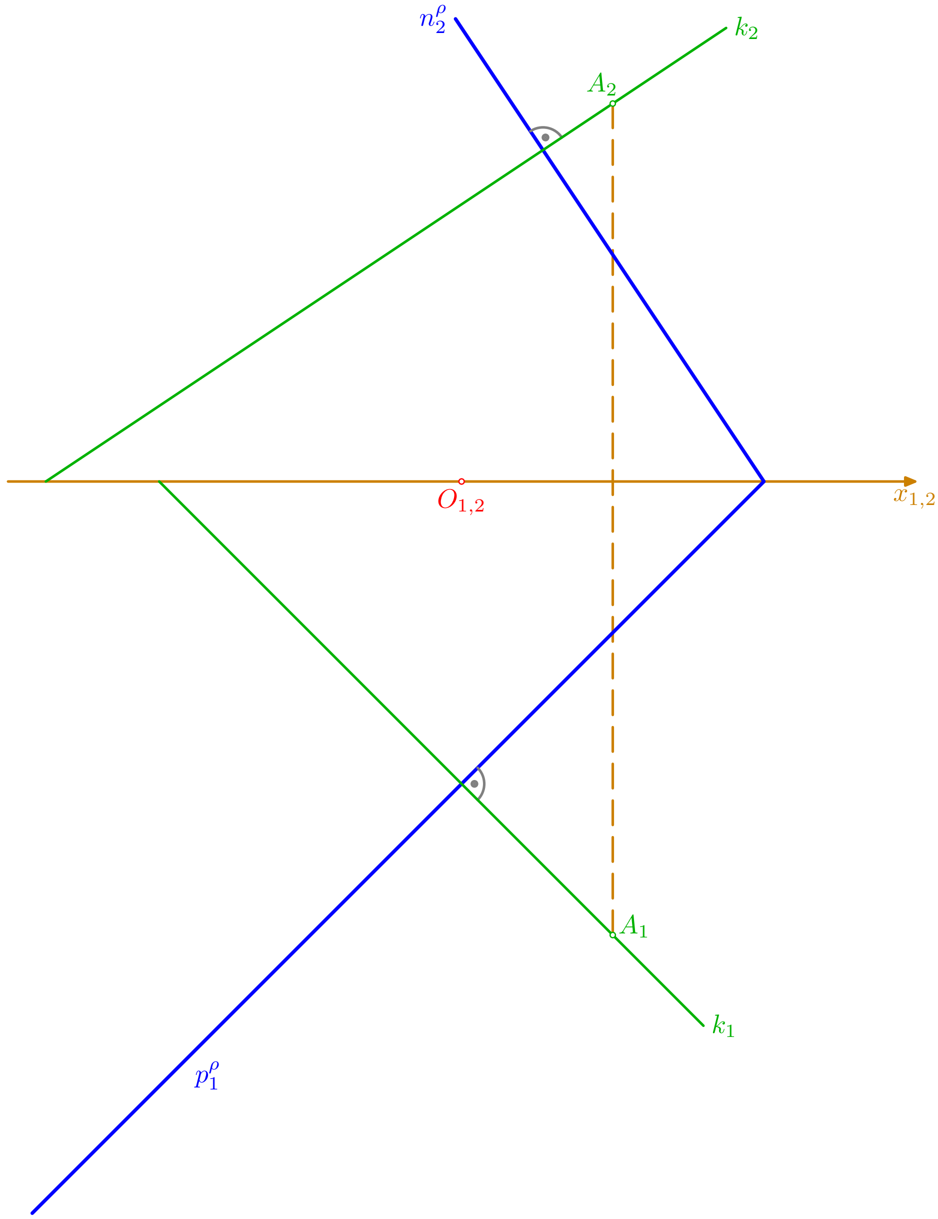
Řešené úlohy

Příklad: Určete vzdálenost $v = |A\rho|$ bodu A od roviny ρ; $A[2;6;5], \rho(4;4;6)$.

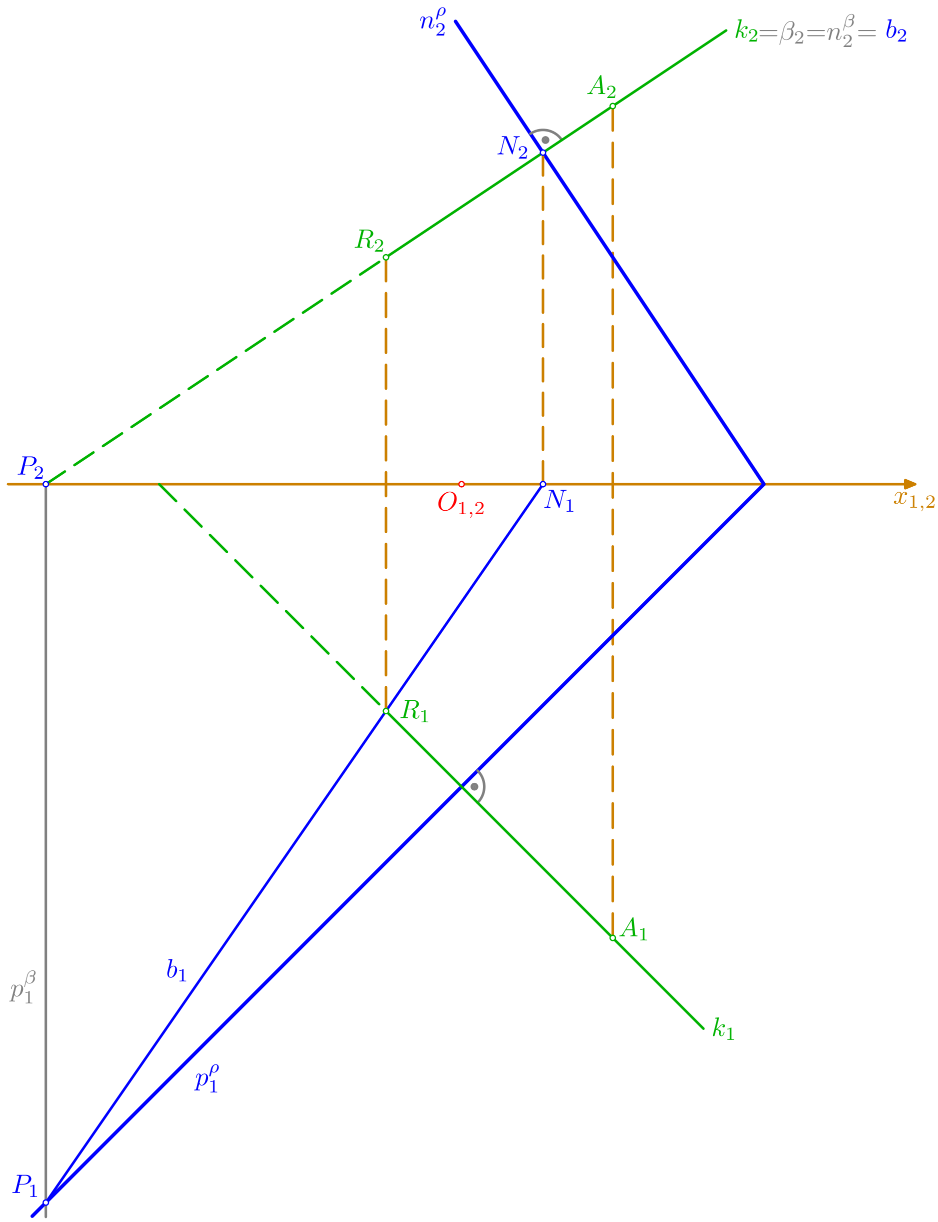
- podle zadání sestrojme sdružené průměty A_1, A_2 bodu A a stopy p_1^ρ, n_2^ρ roviny ρ



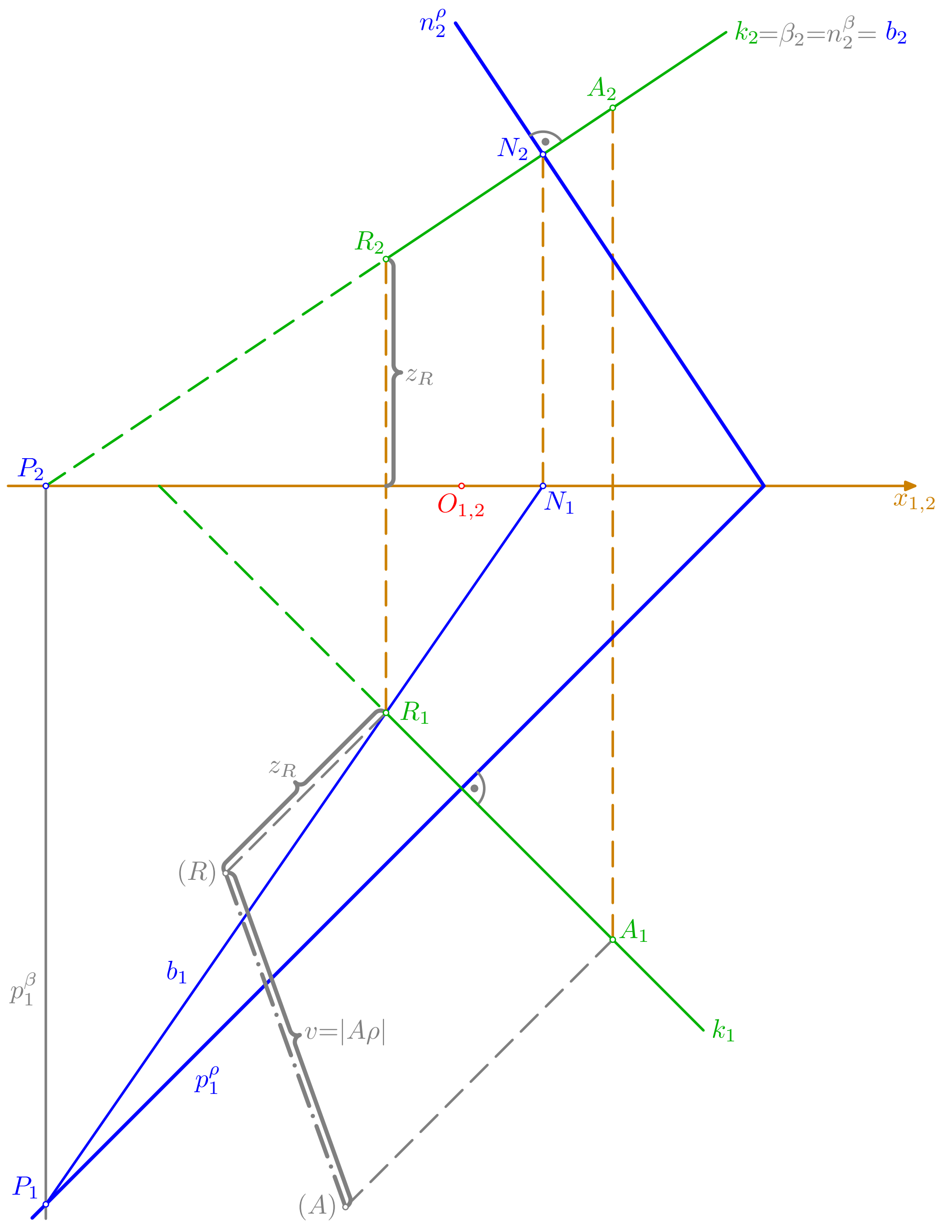
- vzdálenost bodu A od roviny ρ změříme na kolmici $k \perp \rho$: pro její půdorys k_1 platí $k_1 \perp p_1^\rho, A_1 \in k_1$, podobně je v nárysе $k_2 \perp n_2^\rho, A_2 \in k_2$



- přímka k protíná rovinu ρ v bodě $R = k \cap \rho$, který sestrojíme proložením pomocné roviny $\beta \perp \nu, k \subseteq \beta$; rovina β, kde $\beta_2 = n_2^\beta = k_2$ a $p_1^\beta \perp x$, protíná danou rovinu ρ v krycí přímce $b = PN$ ($b_2 = k_2$ a $b_1 = P_1N_1$, konstrukce je zřejmá z obrázku); pro půdorys bodu $R = k \cap \rho$ je pak $R_1 = b_1 \cap k_1$ a nárys R_2 najdeme na ordinále a na přímce $b_2 = k_2$



- na závěr stačí určit skutečnou délku úsečky AR; proveďme to sklopením půdorysně promítací roviny přímky k: pro sklopené polohy $(A), (R)$ bodů A, R platí $|(A)A_1| = z_A = 5$, $|(R)R_1| = z_R = |xR_2|$; řešením úlohy je délka $v = |A\rho| = |AR| = |(A)(R)|$



□