

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>TEK II STV</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technické kreslení II pro obor STV, 2. ročník
Sada číslo:	<b>F-17</b>
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	<b>12</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_F-17-12
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Rovina v obecné poloze</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Zuzana Vildomcová

## Rovina v obecné poloze

Stejně jako u přímek se budeme nejprve věnovat rovině v obecné poloze vzhledem k průmětnám, k základnici.

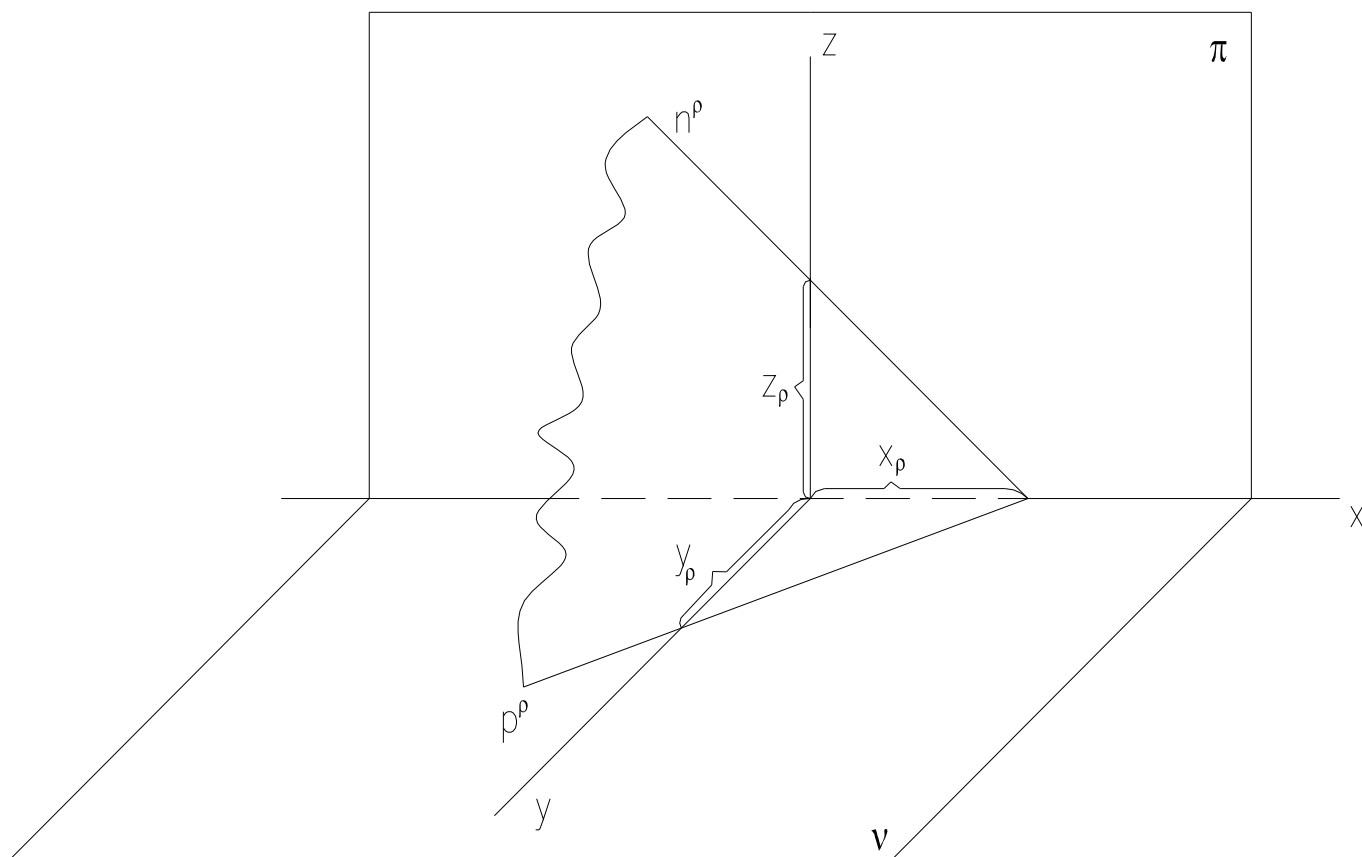
Půdorysem (nárysem) roviny v obecné poloze je celá půdorysna (nárysna). Abychom dosáhli názorného zobrazení roviny, budeme ji znázorňovat pomocí stop roviny.

## Stopy roviny

Stopa roviny je průsečnice roviny s průmětnou. Rovina v obecné poloze protíná obě průmětny, má proto dvě stopy:

- $p^p$  je průsečnice roviny  $\alpha$  s půdorysnou  $\pi$ , nazveme ji půdorysná stopa roviny  $\rho$ ;
- $n^p$  je průsečnice roviny  $\alpha$  s nárysnou  $\nu$ , nazveme ji nárysná stopa roviny  $\rho$ .

Půdorysná a nárysná stopa roviny se protínají na základnici. Půdorys půdorysné stopy  $p_2^p$  splývá s půdorysnou stopou  $p^p$ , nárys nárysné stopy  $n_2^p$  splývá s nárysnou stopou  $n^p$ . Půdorys nárysné stopy  $n_1^p$  a nárys půdorysné stopy  $p_2^p$  leží na základnici a při zobrazení roviny se nepopisují.

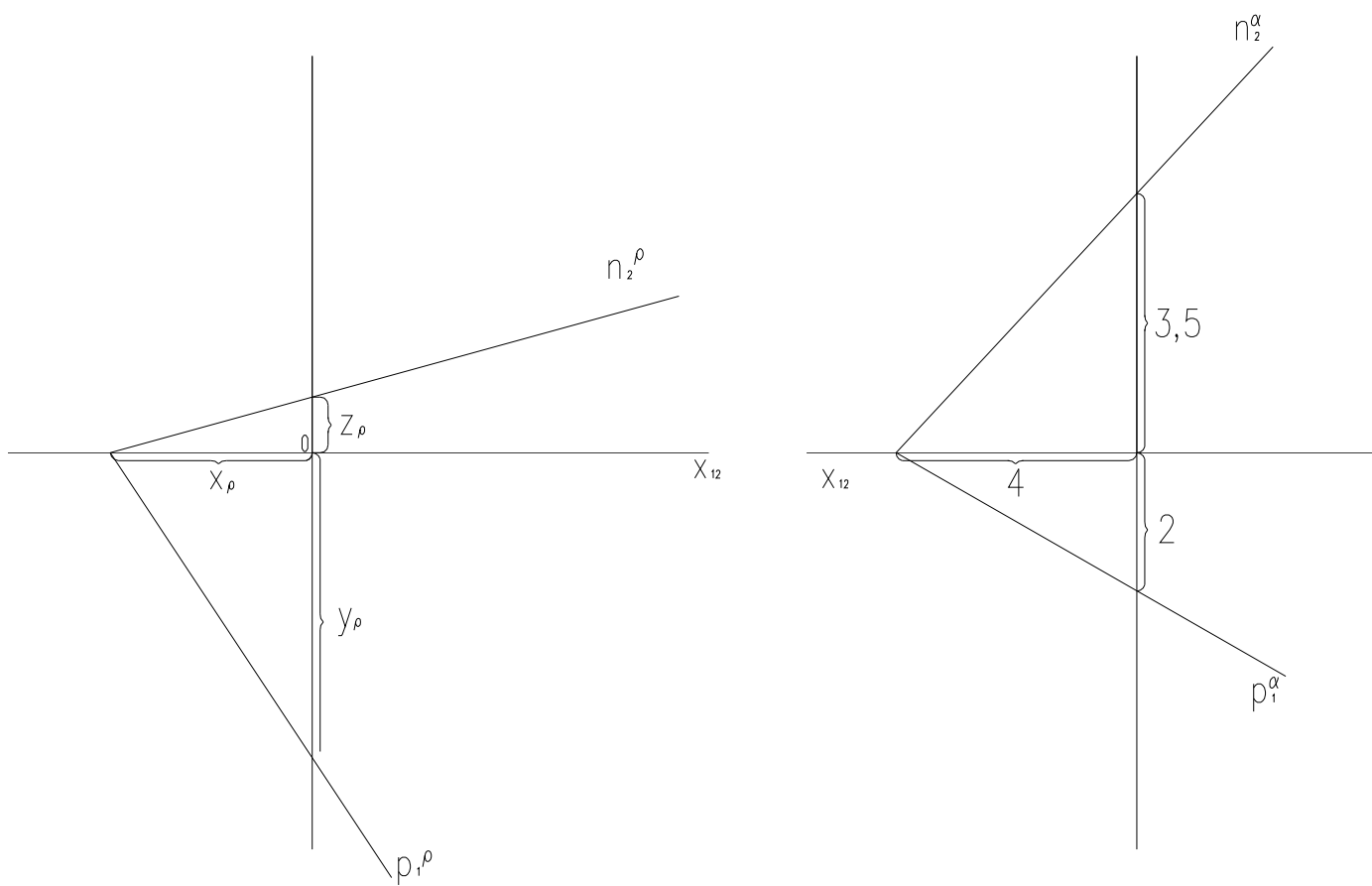


Obrázek: Názorný obrázek stop roviny.

## Souřadnice roviny

Rovina v obecné poloze protíná všechny tři souřadnicové osy. Úseky, které rovina vytíná postupně na osách  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , označíme jako souřadnice roviny a zapíšeme  $\rho(x_\rho; y_\rho; z_\rho)$ . Z těchto souřadnic sestrojíme stopy roviny takto:

- 1) V počátku narysujeme souřadnicové osy  $y, z$  (nepopisujeme).
- 2) Souřadnici  $x_p$  nanese od počátku na osu  $x$  (základnici) – kladnou hodnotu vlevo.
- 3) Souřadnici  $y_p$  nanese od počátku na osu  $y$  – kladnou hodnotu dolů.
- 4) Spojením bodů sestrojených na osách  $x, y$  dostanu půdorysnou stopu  $p_1^p$  – vyznačím pouze pod základnicí.
- 5) Souřadnici  $z_p$  nanese od počátku na osu  $z$  – kladnou hodnotu nahoru.
- 6) Spojením bodů sestrojených na osách  $x, z$  dostanu nárysnou stopu  $n_2^p$  – vyznačím pouze nad základnicí.

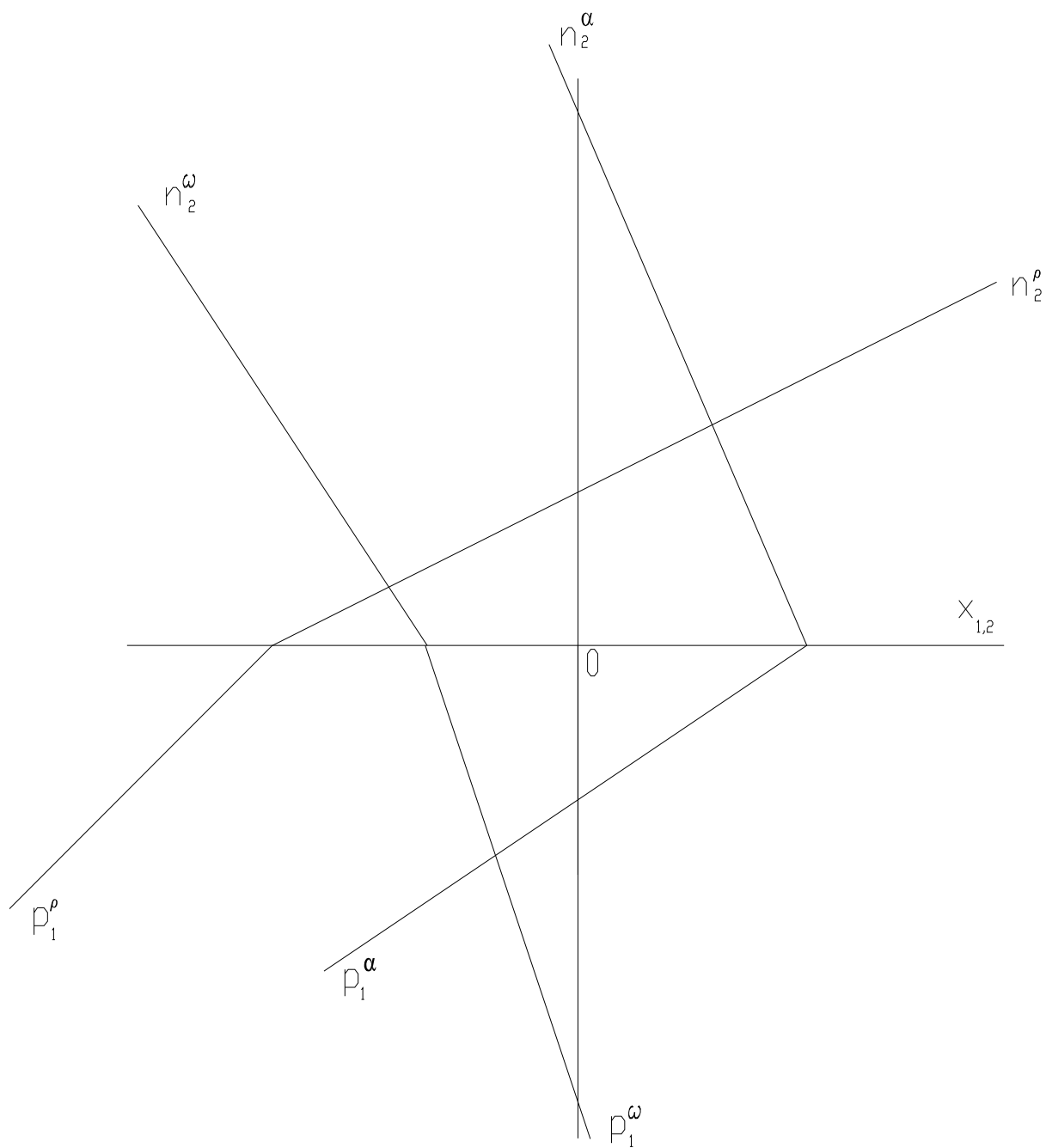


Obrázek: Zobrazení stop a) obecné roviny  $\rho(x_\rho; y_\rho; z_\rho)$ , b) roviny  $\rho(4; 2; 3,5)$ .

Také souřadnice roviny mohou nabývat záporných hodnot. Stále platí předchozí postup, jen záporné hodnoty vynášíme na opačnou stranu, tzn. na ose  $x$  vpravo, na ose  $y$  nahoru, na ose  $z$  dolů. Při sestrojování stop dáme pozor, abychom spojili správné body a vyznačili správnou část přímky.

Případy, kdy některá souřadnice je rovna nule nebo procházejí počátkem, se zadávají jiným způsobem a nebudeme se jim věnovat.

Příklad: Sestrojte do jednoho obrázku stopy rovin  $\alpha(-3; 2; 7)$ ,  $\rho(4; -4; 2)$ ,  $\omega(2; 6; -3)$ .



Obrázek: Stopy roviny – řešený příklad.

## Seznam použité literatury

- ŠVERCL, J., LEINVEBER J. a kol.: *Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie*. Praha: Scientia, 1999. ISBN 80-7183-162-X.