

VZÁJOMNÁ POLOHA DVOCH ROVÍN

ROVINA

Rovina ρ je jednoznačne určená:

- **troma rôznymi bodmi** A, B, C , ktoré neležia na jednej priamke. Zápis: $\rho = A B C$
- **priamkou** p a **bodom** A , ktorý jej nepatrí. Zápis: $\rho = p, A, \quad A \notin p$.
- **dvoma rôznobežnými priamkami** a, b . Zápis: $\rho = a b \quad (a \times b)$.
- **dvoma rovnobežnými priamkami** a, b ktoré nie sú totožné. Zápis: $\rho = ab \quad (a // b)$

Vzájomná poloha dvoch rovín

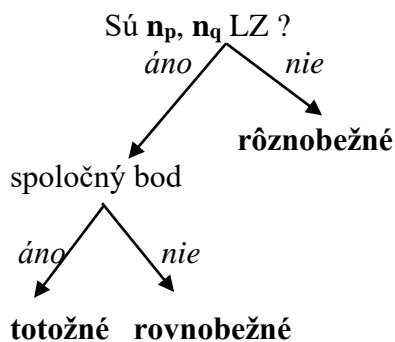
Dve roviny ρ a σ môžu byť:

- **totožné**, ak splývajú. Zápis: $\rho \equiv \sigma$,
- **rovnobežné**, ak nemajú spoločný bod, Zápis: $\rho // \sigma$,
- **rôznobežné**, ak majú spoločnú práve jednu priamku r , ktorú nazývame priesečnica.
Zápis: $\rho \times \sigma, \quad r = \rho \cap \sigma$.

ROVINY VŠEOBECNE

Ak sú dané **všeobecné rovnice**
2 rovín α a β , ich **vzájomnú**

polohu zistíme podľa schémy :



ROVINY PARAMETRICKY

Ak sú dané **parametrické vyjadrenia** 2 rovín:

$$\alpha: X = A + t \cdot u + s \cdot u', \quad t, s \in \mathbb{R}$$

$$\beta: X = B + i \cdot v + j \cdot v', \quad i, j \in \mathbb{R}$$

Ich **vzájomnú polohu** zistíme podľa schémy :

Podľa lineárnych kombinácií

- $u, u', B-A$ sú LK v, v' ... **totožné**
- u, u' sú LK v, v' ,
 $B-A$ nie je LK v, v' ... **rovnobežné**
- niektorý z u, u' nie je LK v, v' ,
 $B-A$ nie je LK v, v' ... **rôznobežné**

Úlohy:

1. Rozhodnite, akú vzájomnú polohu majú dvojice rovín zadané všeobecnou rovnicou:

$$a/ \rho: 2x - 3y + z - 4 = 0 \quad \sigma: -4x + 6y - 2z + 3 = 0$$

$$b/ \alpha: 3x - y - z + 5 = 0 \quad \beta: x + y + z - 7 = 0$$

VZÁJOMNÁ POLOHA DVOCH ROVÍN

2. Rozhodnite, akú vzájomnú polohu má každá dvojica vytvorená z týchto rovín: (D.D.ú.)

$$\alpha: 2x - 5y + 4z - 10 = 0$$

$$\beta: x - y - z - 2 = 0$$

$$\gamma: 4x - 10y + 8z - 10 = 0$$