# Metrické vzťahy v stereometrií

- **Uhol dvoch priamok**

1. Ak sú rovnobežné alebo totožné, uhol= 0°
2. Ak nie sú rovnobežné, uhol ≤ 90°
3. Ak sú mimo bežné uhol získame posunutím do spoločného bodu

- **Uhol priamky a roviny**

Je to najmenší zo všetkých uhlov ktoré zviera priamka s ľubovoľnou priamkou roviny

Postup:

1. Na priamke si zvolíme body U,V
2. Bodmi U,V zostrojíme priamky u, v kolmé na rovinu α
3. Prieniky priamok u, v s rovinou α sú pravouhlé priemety U, V
4. $p_1 = U_1, V_1$ pravouhlý priemet priamky p do roviny α

$| \sphericalangle p, \alpha | = | \sphericalangle p, p_1 | = \phi$

Ak $U_1 = V_1$ tak $p \perp \alpha$

- **Uhol dvoch rovín**

Postup:

1. Zostrojíme priamku p patriacu prieniku rovín α a β
2. Zostrojíme priamku a, kolmú na p a zároveň patriacu α
3. Zostrojíme priamku b, kolmú na p a zároveň patriacu β

a, b – rôznobežky

$| \sphericalangle \alpha, \beta | = | \sphericalangle a, b | = \phi$

- **Kolmosť priamok a rovín**

Dve priamky sú na seba navzájom kolmé práve vtedy, keď ich odchýlka je 90°.

Kolmosť priamok p a g zapisujeme $p \perp g$.

Priamka a rovina sú na seba navzájom kolmé práve vtedy, keď je priamka kolmá na 2 rôznobežné priamky roviny. Kolmosť priamky p a roviny α potom zapisujeme $p \perp \alpha$. Priamka kolmá na rovinu sa nazýva kolmica na rovinu.

Bod P {P} = p ∩ α je päta kolmice. Daným bodom môžeme viesť na danú rovinu jedinú kolmicu.
Dve roviny sú navzájom kolmé práve vtedy keď jedna z nich obsahuje priamku kolmú na druhú rovinu.

- **Vzdialenosť bodu od priamky**

Je to vzdialenosť A od A´ ktorý je priesečník priamky p s rovinou α, vedenou A kolmou na p. A´ je pravouhlý priemet na p.

I A, p I = I A, A´ I

- **Vzdialenosť bodu od roviny**

Postup:

1. Priamka p kolmá na rovinu α, bod A patriaci p
2. Bod A´ patriaci prieniku p a α

A´ pravouhlý priemet A do α

I A, α I = I A, A´ I