

1. týden - Analytická geometrie v prostoru, řešení soustav lineárních rovnic

1. Jsou dány body $A[0; 1; 4]$, $B[-1; 0; 5]$, $C[2; 1; -2]$, $D[1; -1; -3]$, $E[2; 2; 0]$, $F[1; 3; 5]$, $G[1; 2; 3]$, $H[3; 3; -1]$, $I[1; -1; -1]$.

- Zapište parametrickou rovnici přímky AB a CD . Určete jejich vzájemnou polohu.
- Zjistěte, zda body ABC tvoří rovinu α , případně zapište její rovnici v parametrickém vyjádření.
- Zjistěte, zda body DEF tvoří rovinu β , případně zapište její rovnici v parametrickém vyjádření.
- Zjistěte, zda body GHI tvoří rovinu γ , zapište její obecnou rovnici.
- Zjistěte, zda je trojúhelník ABC , DEF , GHI ostroúhlý, pravoúhlý nebo tupoúhlý, případně rovnoramenný či rovnostranný.
- Určete vzájemnou polohu rovin α a β .
- Určete vzájemnou polohu rovin α a γ .

2. Zjistěte vzájemnou polohu následujících rovin. Určete souřadnice průsečíku, případně vyjádřete průsečnici.

$$\delta : \quad x + 3y - z = 8$$

$$\epsilon : \quad 2x - 2y + z = -3$$

$$\zeta : \quad -3x + y - z = 0$$

3. Zjistěte vzájemnou polohu následujících rovin. Určete souřadnice průsečíku, případně vyjádřete průsečnici.

$$\kappa : \quad x - 2y + 3z = -3$$

$$\lambda : \quad 2x + y - z = 6$$

$$\mu : \quad -4x + 5y - 14z = 11$$