7.4.6 Polohové úlohy v prostoru I

Př. 1: Jaká může být v prostoru vzájemná poloha přímky a roviny? Jakým způsobem určíme vzájemnou polohu parametricky zadané přímky a roviny dané obecnou rovnicí? Nakresli diagram, který zachytí postup při určování vzájemné polohy roviny a přímky.

Př. 2: Urči vzájemnou polohu přímky $p = \{[1+t; 2-3t; 2+2t], t \in R\}$ a roviny $\rho: x + y + z + 2 = 0$. Pokud je přímka s rovinou různoběžná, najdi jejich průsečík.

Př. 3: Najdi rovinu σ, která je rovnoběžná s rovinou $\rho: 2x - y + z + 2 = 0$ a leží v ní jedna z přímek $p = \{[3t; -1-2t; 2-t], t \in R\}$, $q = \{[3-s; 3; 2+2s], s \in R\}$.

Př. 4: Urči vzájemnou polohu přímky *AB*, $A[0;0;4]$, $B[-2;2;0]$ a roviny $\rho: x + 2y - z + 1 = 0$. Pokud je přímka s rovinou různoběžná, najdi jejich průsečík.

Př. 5: Najdi kolmý průmět přímky *AB* z předchozího příkladu do roviny ρ z předchozího příkladu.

Př. 6: Urči vzájemnou polohu přímky $p = \{[1+t; 2-2t; 3+3t], t \in R\}$ a roviny $\rho = \{[1-s+2r; 2+2s; 3-r], s, r \in R\}$.

Př. 7: Urči hodnoty parametrů *a*, *b* tak, aby přímka $p = \{[1-t; a-2t; 2+2t], t \in R\}$ ležela v rovině $\rho: 2x + by - z + 4 = 0$.

Př. 8: Urči společné body roviny $\rho: 2x - y + z + 1 = 0$ a přímky $p = \{[1+t; 1+4t; -2+2t], t \in R\}$. Z počtu nalezených bodů urči vzájemnou polohu.

Př. 9: Petáková:
strana 117/cvičení 33
strana 117/cvičení 35
strana 117/cvičení 36 a) c)