7.4.1 Parametrické vyjádření přímky I

Rovnice $X = A + t\boldsymbol{u}, t \in R$ se nazývá **parametrická rovnice přímky** (nebo také **parametrické vyjádření přímky**) určené bodem *A* a směrovým vektorem $\boldsymbol{u}$.
Proměnná *t* se nazývá **parametr**.

Př. 1: Jsou dány body $A[1;1;3]$ a $B[2;1;1]$.
a) Najdi parametrické vyjádření přímky *AB*.
b) Rozhodni, zda na přímce leží body $C[4;5;0]$ a $D[-1;1;7]$.
c) Urči zbývající souřadnice bodů $E[4;?;?]$, $F[?;2;?]$ tak, aby ležely na přímce *AB*.
d) Najdi parametrické vyjádření přímky, která je rovnoběžná s přímkou *AB* a prochází bodem $H[0;3;5]$.

Př. 2: Jsou dány body $A[1;-2;2]$, $B[3;2;0]$. Napiš parametrické vyjádření:
a) přímky *AB* b) úsečky *AB* c) polopřímek *AB* a *BA*.
Na které části přímky leží bod $C[0;-4;3]$?

Př. 3: Rozhodni, zda je možné zapsat výsledky předchozího příkladu také takto:
a) přímka $AB = \{[1+t;-2+2t;2-t], t \in R\}$,
b) úsečka $AB = \{[1+t;-2+2t;2-t], t \in \langle 0;2 \rangle\}$,
c) polopřímka $AB = \{[3+2t;2+4t;-2t], t \in \langle -1;\infty)\}$,
d) polopřímka $BA = \{[1-t;-2-2t;2+t], t \in \langle -2;\infty)\}$.

Př. 4: Jaké jsou možnosti vzájemné polohy dvou přímek $p(A,\boldsymbol{u})$ a $q(B,\boldsymbol{v})$ v prostoru?
Jaké změny je nutné provést v diagramu pro určování vzájemné polohy přímek v rovině, aby jej bylo možné použít pro přímky v prostoru?

Př. 5: Jsou dány přímky $p(A,\boldsymbol{u})$ a $q(B,\boldsymbol{v})$; $A[-3;-1;1]$, $B[2;-2;-1]$, $\boldsymbol{u} = (2;1;0)$, $\boldsymbol{v} = (1;-3;-2)$. Urči jejich vzájemnou polohu. Pokud jsou přímky různoběžné, najdi jejich průsečík.

Př. 6: Petáková:
strana 114/cvičení 4
strana 114/cvičení 6 a) b) c) d)
strana 114/cvičení 8