

7.4.3 Parametrické vyjádření roviny

Každý bod X roviny ABC můžeme psát ve tvaru:

$$X = A + tu + sv, \quad t, s \in R,$$

kde $u = B - A$ a $v = C - A$.

Každý bod X zapsaný v uvedeném tvaru je bodem roviny ABC .

Rovnice $X = A + tu + sv, \quad t, s \in R$ se nazývá **parametrická rovnice roviny** (nebo také **parametrické vyjádření roviny**) ABC .

- Př. 1:** Rozepiš parametrické vyjádření roviny dané bodem $A[a_1; a_2; a_3]$ a vektory $u = (u_1; u_2; u_3)$, $v = (v_1; v_2; v_3)$ do rovnic pro jednotlivé souřadnice bodů $X[x; y; z]$.
- Př. 2:** Najdi parametrické vyjádření roviny ABC $A[1; 2; 3]$, $B[3; 0; 2]$, $C[-1; 2; -2]$. Výpočtem zjisti, zda v rovině leží body $D[3; 2; 1]$ a $E[-3; 4; -1]$.
- Př. 3:** Jsou dány body $B[3; 0; 2]$, $C[-1; 2; -2]$, $E[-3; 4; -1]$ z předchozího příkladu (všechny leží v rovině ABC). Najdi parametrické vyjádření přímky BC . Poté vyjádři rovinu ABC pomocí vyjádření přímky BC a bodu E (rovinu je možné zadat i přímkou a bodem). Srovnej výsledek tohoto příkladu s parametrickým vyjádřením roviny ABC z předchozího příkladu.
- Př. 4:** Najdi průsečnici roviny $ABC = \{[1 + 2t - 2s; 2 - 2t; 3 - t - 5s], t \in R, s \in R\}$ se souřadnou rovinou xz .
- Př. 5:** Najdi průsečík roviny $ABC = \{[1 + 2t - 2s; 2 - 2t; 3 - t - 5s], t \in R, s \in R\}$ s přímkou $p = \{[-1 - 2t; -4 - t; -2 + t], t \in R\}$.
- Př. 6:** Petáková:
strana 115/cvičení 16 a) d)
strana 115/cvičení 17 a)