Democvičení

MB101 - jaro 2012

8. května 2012

Příklad 1. Určete odchylku podprostorů U, V

$U : [4,2,0,1,0]+t(1,1,1,0,0)+s(2,2,2,0,3),\ V : [1,1,0,1,0]+r(0,1,0,0,1)+p(1,1,1,1,0)+q(1,1,1,1,1).$

Příklad 2. Na přímce $p : x_1+x_2+x_4-7=0,\ x_1+2x_3+x_4-7=0,\ 2x_1-x_2+3x_3+x_4-9=0$ nalezněte bod Q, který bude mít stejnou vzdálenost od bodů $A[-1,1,1,1]$ a $B[3,-1,-2,2]$.

Příklad 3. Jsou dány body $A[-4,1,2]$ a $B[3,5,-1]$. Určete bod C, jestliže střed úsečky AC leží na přímce $p : [1,0,1]+t(1,1,0)$ a střed úsečky BC leží v rovině $x-y+7z+1=0$.

Příklad 4. V Euklidovském prostoru $\mathbb{E}^5$ určete vzdálenost rovin τ, μ, kde

$\tau : [-4;3;-3;2;4]+t(2;0;1;1;1)+s(-5;1;0;1;1);\ \mu : x_1-2x_2+x_3-x_4+3x_5=6; x_1-x_3-x_4+3x_5=0$

Příklad 5. V euklidovském prostoru $\mathbb{E}^3$ určete rovinu ρ

1. Procházející počátkem P a kolmou k rovinám $\tau : 2x-y+5z=-3$, $\sigma : x+3y-z=7$.
2. Obsahující přímku $p : [2;3;-1]+t(5;1;2)$ a kolmou k rovině $\tau : x+4y-3z+7=0$.

Příklad 6. V euklidovském prostoru $\mathbb{E}^4$ určete vzdálenost přímky $p : [-2;-3;1;3] + t(1;-1;2;0)$ od přímky $q : [1;3;0;3]+s(0;1;1;-2)$.

Příklad 7. V euklidovském prostoru $\mathbb{E}^4$ najděte úhel, který svírá rovina $\tau : [2;9;0;6] + a(0;1;0;5)+b(0;2;0;-7)$ s přímkou $p : [6;5;7;3]+c(3;4;4;3)$.