

**Zápočtová písemka z Geometrie 2**  
**Varianta A**

**Datum:** 8. 12. 2017

**Jméno:**

1	2	3	4	$\Sigma$

1) (3 × 1 b.) Udejte příklad:

(a) dvou totálně kolmých podprostorů v  $\mathcal{E}_5$

(b) roviny, která patří do stejného svazku rovin jako  $\alpha \equiv 5x + 3y - z - 6 = 0$ ,  $\beta \equiv x - 75z + 3 = 0$

(c) rovnoběžnostěnu v  $\mathcal{E}_2$  o obsahu 2 (zadejte vrcholy)

2) (3 b.) Určete vzdálenost bodu  $R = [2, 1, 4, 5]$  od podprostoru  $\mathcal{B} \equiv X = [1, -1, 1, 0] + t(0, 1, 2, -2) + r(0, 3, 2, -2)$ .

3) (3 b.) Rozhodněte o vzájemné poloze bodů  $A, B, C$  v poloprostorech vyřatých v  $\mathcal{A}$  nadrovinou  $\mathcal{N}$ , je-li:

$A = [2, 1, 1, 1, -2]$ ,  $B = [0, 1, 3, 6, 1]$ ,  $C = [1, 0, 1, 0, -8]$ ,  $\mathcal{N} \equiv x_1 - x_3 + x_4 + x_5 + 3 = 0$

4) (5 b.) Určete parametrické i neparametrické vyjádření roviny  $\sigma$  totálně kolmé na  $\alpha \equiv X = [1, 2, 3, 4] + r(1, -1, -1, 1) + s(2, 2, 3, -1)$  a procházející bodem  $Q = [0, 1, 0, 1]$

**Zápočtová písemka z Geometrie 2**  
**Varianta B**

**Datum:** 8. 12. 2017

**Jméno:**

1	2	3	4	$\Sigma$

1) (3 × 1 b.) *Udejte příklad*

(a) *2 podprostorů v  $\mathcal{E}_4$ , které jsou kolmé, ale ne totálně kolmé*

(b) *simplexu v  $\mathcal{A}_3$  (zadejte vrcholy)*

(c) *roviny, která nepatří do stejného svazku jako roviny  $\alpha \equiv 5x + 3y - 8z - 9 = 0$ ,  $\beta \equiv 125x + 75y - 200z + 73 = 0$*

2) (5 b.) *Určete parametrické i neparametrické vyjádření roviny  $\rho$ , která je kolmá na přímkou  $p \equiv X = [3, 0, 0, -1] + t(2, 0, -1, -1)$  a  $q \equiv X = [2, -2, 1, 7] + r(0, 4, -2, -3)$ , procházející bodem  $Q = [3, 5, 0, 2]$*

3) (3 b.) *Rozhodněte o vzájemné poloze bodů  $A, B, C$  v poloprostorech vyřatých v  $\mathcal{A}$  nadrovinou  $\mathcal{N}$ , je-li:*

$A = [1, 2, 1, 1, -1]$ ,  $B = [-1, 6, 3, 0, 1]$ ,  $C = [0, 1, 0, 1, 0]$ ,  $\mathcal{N} \equiv x_1 - x_2 + x_4 + x_5 + 3 = 0$

4) (3 b.) *Určete vzdálenost bodu  $R = [2, 1, 4, 5]$  od podprostoru  $\mathcal{B} \equiv X = [1, -1, 1, 0] + t(0, 1, 2, -2) + r(0, 1, 1, 3)$ .*