

### Геометрија 5 (МВ), септембар 2, 18.09.2017.

1. (10п.) У петодимензионом простору одредити раван најмање димензије која садржи тачке  $P(1, 3, 1, 0, 1)$  и  $Q(0, 0, 1, 1, -1)$  и паралелна је равни  $\alpha : x_1 + x_2 - 1 = 0, x_1 - x_3 + x_4 = 0, x_1 + x_3 - x_5 + 1 = 0$ . Која је димензија добијене равни?
2. (10п.) У еуклидском простору дата је трансформација  $\Phi$  својим формулама у односу на ортонормирани репер :  $x' = 6 - 2x + 2y + z, y' = -4 + 2x + y + 2z, z' = 2 + x + 2y - 2z$ . Доказати да је  $\Phi$  сличност, одредити основне компоненте и скицирати путању тачке.
3. (10п.) Ако хомологија са центром  $(-2 : 1 : 1)$  и противосом  $x_1 = 4x_3$  слика праву  $[-2 : 3 : 5]$  у праву  $[0 : 1 : 1]$ , шта је слика тачке  $(1 : 2 : 3)$ ?
4. (10п.) У еуклидској равни дате су праве  $a$  и  $t$ , као и тачке  $A, B$  и  $P$  тако да је  $A, B \in t$ . Ако су  $A$  и  $P$  тачке хиперболе,  $a$  њена асимптота, а  $t$  тангента, конструисати (анализа, конструкција) другу тангенту из тачке  $B$  на ту хиперболу.

### Геометрија 5 (МВ), септембар 2, 18.09.2017.

1. (10п.) У петодимензионом простору одредити раван најмање димензије која садржи тачке  $P(1, 3, 1, 0, 1)$  и  $Q(0, 0, 1, 1, -1)$  и паралелна је равни  $\alpha : x_1 + x_2 - 1 = 0, x_1 - x_3 + x_4 = 0, x_1 + x_3 - x_5 + 1 = 0$ . Која је димензија добијене равни?
2. (10п.) У еуклидском простору дата је трансформација  $\Phi$  својим формулама у односу на ортонормирани репер :  $x' = 6 - 2x + 2y + z, y' = -4 + 2x + y + 2z, z' = 2 + x + 2y - 2z$ . Доказати да је  $\Phi$  сличност, одредити основне компоненте и скицирати путању тачке.
3. (10п.) Ако хомологија са центром  $(-2 : 1 : 1)$  и противосом  $x_1 = 4x_3$  слика праву  $[-2 : 3 : 5]$  у праву  $[0 : 1 : 1]$ , шта је слика тачке  $(1 : 2 : 3)$ ?
4. (10п.) У еуклидској равни дате су праве  $a$  и  $t$ , као и тачке  $A, B$  и  $P$  тако да је  $A, B \in t$ . Ако су  $A$  и  $P$  тачке хиперболе,  $a$  њена асимптота, а  $t$  тангента, конструисати (анализа, конструкција) другу тангенту из тачке  $B$  на ту хиперболу.

### Геометрија 5 (МВ), септембар 2, 18.09.2017.

1. (10п.) У петодимензионом простору одредити раван најмање димензије која садржи тачке  $P(1, 3, 1, 0, 1)$  и  $Q(0, 0, 1, 1, -1)$  и паралелна је равни  $\alpha : x_1 + x_2 - 1 = 0, x_1 - x_3 + x_4 = 0, x_1 + x_3 - x_5 + 1 = 0$ . Која је димензија добијене равни?
2. (10п.) У еуклидском простору дата је трансформација  $\Phi$  својим формулама у односу на ортонормирани репер :  $x' = 6 - 2x + 2y + z, y' = -4 + 2x + y + 2z, z' = 2 + x + 2y - 2z$ . Доказати да је  $\Phi$  сличност, одредити основне компоненте и скицирати путању тачке.
3. (10п.) Ако хомологија са центром  $(-2 : 1 : 1)$  и противосом  $x_1 = 4x_3$  слика праву  $[-2 : 3 : 5]$  у праву  $[0 : 1 : 1]$ , шта је слика тачке  $(1 : 2 : 3)$ ?
4. (10п.) У еуклидској равни дате су праве  $a$  и  $t$ , као и тачке  $A, B$  и  $P$  тако да је  $A, B \in t$ . Ако су  $A$  и  $P$  тачке хиперболе,  $a$  њена асимптота, а  $t$  тангента, конструисати (анализа, конструкција) другу тангенту из тачке  $B$  на ту хиперболу.

### Геометрија 5 (МВ), септембар 2, 18.09.2017.

1. (10п.) У петодимензионом простору одредити раван најмање димензије која садржи тачке  $P(1, 3, 1, 0, 1)$  и  $Q(0, 0, 1, 1, -1)$  и паралелна је равни  $\alpha : x_1 + x_2 - 1 = 0, x_1 - x_3 + x_4 = 0, x_1 + x_3 - x_5 + 1 = 0$ . Која је димензија добијене равни?
2. (10п.) У еуклидском простору дата је трансформација  $\Phi$  својим формулама у односу на ортонормирани репер :  $x' = 6 - 2x + 2y + z, y' = -4 + 2x + y + 2z, z' = 2 + x + 2y - 2z$ . Доказати да је  $\Phi$  сличност, одредити основне компоненте и скицирати путању тачке.
3. (10п.) Ако хомологија са центром  $(-2 : 1 : 1)$  и противосом  $x_1 = 4x_3$  слика праву  $[-2 : 3 : 5]$  у праву  $[0 : 1 : 1]$ , шта је слика тачке  $(1 : 2 : 3)$ ?
4. (10п.) У еуклидској равни дате су праве  $a$  и  $t$ , као и тачке  $A, B$  и  $P$  тако да је  $A, B \in t$ . Ако су  $A$  и  $P$  тачке хиперболе,  $a$  њена асимптота, а  $t$  тангента, конструисати (анализа, конструкција) другу тангенту из тачке  $B$  на ту хиперболу.