

ГЕОМЕТРИЈА 5 (МВ) – јун 1 (12.06.2018)

1. (10п) Одредити матрицу елације са центром $(1 : 1 : 1)$ и противосом $x_2 + 2x_3 = 0$.
2. (10п) У еуклидској равни дат је четвоространик $abcd$. Ако су a , b и c тангенте на параболу Γ , а седиште $a \wedge d$ припада Γ , одредити (анализа, конструкција) другу пресечну тачку праве d са Γ .
3. (10п) Нека су A , B и C различите тачке афиног простора $\mathbb{A}^n$, а $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$ такви да је $\alpha + \beta + \gamma \neq -1$. Нека $f: \mathbb{A}^n \rightarrow \mathbb{A}^n$ пресликава тачке $M \in \mathbb{A}^n$ у барицентар система тачака (A, α) , (B, β) , (C, γ) и $(M, 1)$. Доказати да је f афино и одредити његов тип у зависности од α , β и γ .
4. (10п) У еуклидском простору дата је трансформација Φ формулама у односу на ортонормирани репер:
$$x' = -\frac{3}{5}x + \frac{4}{5}z + \frac{4}{5}, \quad y' = y + 2, \quad z' = -\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}z + \frac{12}{5}.$$
Доказати да је Φ изометрија, одредити основне компоненте и скицирати путању тачке.

ГЕОМЕТРИЈА 5 (МВ) – јун 1 (12.06.2018)

1. (10п) Одредити матрицу елације са центром $(1 : 1 : 1)$ и противосом $x_2 + 2x_3 = 0$.
2. (10п) У еуклидској равни дат је четвоространик $abcd$. Ако су a , b и c тангенте на параболу Γ , а седиште $a \wedge d$ припада Γ , одредити (анализа, конструкција) другу пресечну тачку праве d са Γ .
3. (10п) Нека су A , B и C различите тачке афиног простора $\mathbb{A}^n$, а $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$ такви да је $\alpha + \beta + \gamma \neq -1$. Нека $f: \mathbb{A}^n \rightarrow \mathbb{A}^n$ пресликава тачке $M \in \mathbb{A}^n$ у барицентар система тачака (A, α) , (B, β) , (C, γ) и $(M, 1)$. Доказати да је f афино и одредити његов тип у зависности од α , β и γ .
4. (10п) У еуклидском простору дата је трансформација Φ формулама у односу на ортонормирани репер:
$$x' = -\frac{3}{5}x + \frac{4}{5}z + \frac{4}{5}, \quad y' = y + 2, \quad z' = -\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}z + \frac{12}{5}.$$
Доказати да је Φ изометрија, одредити основне компоненте и скицирати путању тачке.

ГЕОМЕТРИЈА 5 (МВ) – јун 1 (12.06.2018)

1. (10п) Одредити матрицу елације са центром $(1 : 1 : 1)$ и противосом $x_2 + 2x_3 = 0$.
2. (10п) У еуклидској равни дат је четвоространик $abcd$. Ако су a , b и c тангенте на параболу Γ , а седиште $a \wedge d$ припада Γ , одредити (анализа, конструкција) другу пресечну тачку праве d са Γ .
3. (10п) Нека су A , B и C различите тачке афиног простора $\mathbb{A}^n$, а $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$ такви да је $\alpha + \beta + \gamma \neq -1$. Нека $f: \mathbb{A}^n \rightarrow \mathbb{A}^n$ пресликава тачке $M \in \mathbb{A}^n$ у барицентар система тачака (A, α) , (B, β) , (C, γ) и $(M, 1)$. Доказати да је f афино и одредити његов тип у зависности од α , β и γ .
4. (10п) У еуклидском простору дата је трансформација Φ формулама у односу на ортонормирани репер:
$$x' = -\frac{3}{5}x + \frac{4}{5}z + \frac{4}{5}, \quad y' = y + 2, \quad z' = -\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}z + \frac{12}{5}.$$
Доказати да је Φ изометрија, одредити основне компоненте и скицирати путању тачке.

ГЕОМЕТРИЈА 5 (МВ) – јун 1 (12.06.2018)

1. (10п) Одредити матрицу елације са центром $(1 : 1 : 1)$ и противосом $x_2 + 2x_3 = 0$.
2. (10п) У еуклидској равни дат је четвоространик $abcd$. Ако су a , b и c тангенте на параболу Γ , а седиште $a \wedge d$ припада Γ , одредити (анализа, конструкција) другу пресечну тачку праве d са Γ .
3. (10п) Нека су A , B и C различите тачке афиног простора $\mathbb{A}^n$, а $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$ такви да је $\alpha + \beta + \gamma \neq -1$. Нека $f: \mathbb{A}^n \rightarrow \mathbb{A}^n$ пресликава тачке $M \in \mathbb{A}^n$ у барицентар система тачака (A, α) , (B, β) , (C, γ) и $(M, 1)$. Доказати да је f афино и одредити његов тип у зависности од α , β и γ .
4. (10п) У еуклидском простору дата је трансформација Φ формулама у односу на ортонормирани репер:
$$x' = -\frac{3}{5}x + \frac{4}{5}z + \frac{4}{5}, \quad y' = y + 2, \quad z' = -\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}z + \frac{12}{5}.$$
Доказати да је Φ изометрија, одредити основне компоненте и скицирати путању тачке.