

ГЕОМЕТРИЈА 5 (МВ) – јун 2 (25.06.2018.)

- (10п) У еуклидској равни дат је четвороугао $ABCD$ коме је тачка S пресек дијагонала. Ако у одговарајућој проширеној еуклидској равни елација са центром S слика $ABCD$ у паралелограм, одредити (анализа, конструкција, дискусија) тај паралелограм.
- (10п) У Папосовој равни дат је четворотеменик $ABCD$ и тачка P инцидентна страници $A \vee B$. Ако је пројективитет $f = (A \vee B) \xrightarrow{D}_{\wedge} (B \vee C) \xrightarrow{A}_{\wedge} (C \vee D) \xrightarrow{B}_{\wedge} (D \vee A) \xrightarrow{C}_{\wedge} (A \vee B)$ дат као композиција четири перспективитета, доказати да је $f(f(f(P))) = P$.
- (10п) Одредити параболу Γ у $\mathbb{RP}^2$ која припада фамилији коника које су дате једначином $x_1^2 + 4x_2^2 + ax_3^2 + 2ax_1x_2 + 2x_1x_3 + 4x_2x_3 = 0$ за $a \in \mathbb{R}$. Одредити слику од Γ при колинеацији која тачке $(1 : 0 : 0)$, $(0 : 1 : 0)$, $(1 : 0 : 1)$ и $(0 : 1 : 1)$ пресликава редом у тачке $(0 : 1 : 0)$, $(0 : 0 : 1)$, $(1 : 0 : 0)$ и $(1 : -1 : 1)$.
- (10п) У $\mathbb{A}^5$ дате су дводимензионе равни параметарским једначинама у односу на неки ортонормирани репер, $\Pi: x_1 = t, x_2 = -2, x_3 = t, x_4 = s, x_5 = 0, t, s \in \mathbb{R}$; $\Gamma: x_1 = 0, x_2 = p, x_3 = q, x_4 = p, x_5 = q + 1, p, q \in \mathbb{R}$. Доказати да су Π и Γ мимоилазне и представити их као пресек неких хиперравни. Одредити једначину праве Δ која представља заједничку нормалу за Π и Γ . Одредити једначину сфере која додирује Π и Γ , а чији центар припада Δ .

ГЕОМЕТРИЈА 5 (МВ) – јун 2 (25.06.2018.)

- (10п) У еуклидској равни дат је четвороугао $ABCD$ коме је тачка S пресек дијагонала. Ако у одговарајућој проширеној еуклидској равни елација са центром S слика $ABCD$ у паралелограм, одредити (анализа, конструкција, дискусија) тај паралелограм.
- (10п) У Папосовој равни дат је четворотеменик $ABCD$ и тачка P инцидентна страници $A \vee B$. Ако је пројективитет $f = (A \vee B) \xrightarrow{D}_{\wedge} (B \vee C) \xrightarrow{A}_{\wedge} (C \vee D) \xrightarrow{B}_{\wedge} (D \vee A) \xrightarrow{C}_{\wedge} (A \vee B)$ дат као композиција четири перспективитета, доказати да је $f(f(f(P))) = P$.
- (10п) Одредити параболу Γ у $\mathbb{RP}^2$ која припада фамилији коника које су дате једначином $x_1^2 + 4x_2^2 + ax_3^2 + 2ax_1x_2 + 2x_1x_3 + 4x_2x_3 = 0$ за $a \in \mathbb{R}$. Одредити слику од Γ при колинеацији која тачке $(1 : 0 : 0)$, $(0 : 1 : 0)$, $(1 : 0 : 1)$ и $(0 : 1 : 1)$ пресликава редом у тачке $(0 : 1 : 0)$, $(0 : 0 : 1)$, $(1 : 0 : 0)$ и $(1 : -1 : 1)$.
- (10п) У $\mathbb{A}^5$ дате су дводимензионе равни параметарским једначинама у односу на неки ортонормирани репер, $\Pi: x_1 = t, x_2 = -2, x_3 = t, x_4 = s, x_5 = 0, t, s \in \mathbb{R}$; $\Gamma: x_1 = 0, x_2 = p, x_3 = q, x_4 = p, x_5 = q + 1, p, q \in \mathbb{R}$. Доказати да су Π и Γ мимоилазне и представити их као пресек неких хиперравни. Одредити једначину праве Δ која представља заједничку нормалу за Π и Γ . Одредити једначину сфере која додирује Π и Γ , а чији центар припада Δ .

ГЕОМЕТРИЈА 5 (МВ) – јун 2 (25.06.2018.)

- (10п) У еуклидској равни дат је четвороугао $ABCD$ коме је тачка S пресек дијагонала. Ако у одговарајућој проширеној еуклидској равни елација са центром S слика $ABCD$ у паралелограм, одредити (анализа, конструкција, дискусија) тај паралелограм.
- (10п) У Папосовој равни дат је четворотеменик $ABCD$ и тачка P инцидентна страници $A \vee B$. Ако је пројективитет $f = (A \vee B) \xrightarrow{D}_{\wedge} (B \vee C) \xrightarrow{A}_{\wedge} (C \vee D) \xrightarrow{B}_{\wedge} (D \vee A) \xrightarrow{C}_{\wedge} (A \vee B)$ дат као композиција четири перспективитета, доказати да је $f(f(f(P))) = P$.
- (10п) Одредити параболу Γ у $\mathbb{RP}^2$ која припада фамилији коника које су дате једначином $x_1^2 + 4x_2^2 + ax_3^2 + 2ax_1x_2 + 2x_1x_3 + 4x_2x_3 = 0$ за $a \in \mathbb{R}$. Одредити слику од Γ при колинеацији која тачке $(1 : 0 : 0)$, $(0 : 1 : 0)$, $(1 : 0 : 1)$ и $(0 : 1 : 1)$ пресликава редом у тачке $(0 : 1 : 0)$, $(0 : 0 : 1)$, $(1 : 0 : 0)$ и $(1 : -1 : 1)$.
- (10п) У $\mathbb{A}^5$ дате су дводимензионе равни параметарским једначинама у односу на неки ортонормирани репер, $\Pi: x_1 = t, x_2 = -2, x_3 = t, x_4 = s, x_5 = 0, t, s \in \mathbb{R}$; $\Gamma: x_1 = 0, x_2 = p, x_3 = q, x_4 = p, x_5 = q + 1, p, q \in \mathbb{R}$. Доказати да су Π и Γ мимоилазне и представити их као пресек неких хиперравни. Одредити једначину праве Δ која представља заједничку нормалу за Π и Γ . Одредити једначину сфере која додирује Π и Γ , а чији центар припада Δ .