

Основи геометрије - септембар 1, 4.9.2024.

1. Нека је t тангента круга l описаног око троугла ABC у темену A . Ако је D тачка праве AC таква да је $BD \parallel t$, доказати да је $AB^2 = AC \cdot AD$.
2. Конструисати троугао ABC еуклидске равни ако је разлика $b - c$ страница $AC = b$ и $AB = c$ подударна датој дужи d , разлика $\beta - \gamma$ углова $\angle ABC = \beta$ и $\angle ACB = \gamma$ једнака датом углу φ и висина из темена B подударна датој дужи h_b .
3. Нека су $l(O, R)$ и $k(S, r)$ описани и уписани круг троугла ABC и l' слика круга l при инверзији у односу на круг k . Доказати да је полупречник круга l' једнак $\frac{r}{2}$.
4. Нека је $ABCA'B'C'$ правилна тространа призма, чије су бочне стране одређене равнима $\alpha = (BCC'B')$, $\beta = (ACC'A')$, $\gamma = (ABB'A')$. Одредити тип и компоненте изометрије $\mathcal{S}_\gamma \circ \mathcal{S}_\beta \circ \mathcal{S}_\alpha$.
5. Доказати да су два Сакеријева четвороугла $ABCD$ и $A'B'C'D'$ хиперболичке равни, са основицама AB и $A'B'$, међусобно подударни уколико је $AD = A'D'$ и $CD = C'D'$.

Основи геометрије - септембар 1, 4.9.2024.

1. Нека је t тангента круга l описаног око троугла ABC у темену A . Ако је D тачка праве AC таква да је $BD \parallel t$, доказати да је $AB^2 = AC \cdot AD$.
2. Конструисати троугао ABC еуклидске равни ако је разлика $b - c$ страница $AC = b$ и $AB = c$ подударна датој дужи d , разлика $\beta - \gamma$ углова $\angle ABC = \beta$ и $\angle ACB = \gamma$ једнака датом углу φ и висина из темена B подударна датој дужи h_b .
3. Нека су $l(O, R)$ и $k(S, r)$ описани и уписани круг троугла ABC и l' слика круга l при инверзији у односу на круг k . Доказати да је полупречник круга l' једнак $\frac{r}{2}$.
4. Нека је $ABCA'B'C'$ правилна тространа призма, чије су бочне стране одређене равнима $\alpha = (BCC'B')$, $\beta = (ACC'A')$, $\gamma = (ABB'A')$. Одредити тип и компоненте изометрије $\mathcal{S}_\gamma \circ \mathcal{S}_\beta \circ \mathcal{S}_\alpha$.
5. Доказати да су два Сакеријева четвороугла $ABCD$ и $A'B'C'D'$ хиперболичке равни, са основицама AB и $A'B'$, међусобно подударни уколико је $AD = A'D'$ и $CD = C'D'$.

Основи геометрије - септембар 1, 4.9.2024.

1. Нека је t тангента круга l описаног око троугла ABC у темену A . Ако је D тачка праве AC таква да је $BD \parallel t$, доказати да је $AB^2 = AC \cdot AD$.
2. Конструисати троугао ABC еуклидске равни ако је разлика $b - c$ страница $AC = b$ и $AB = c$ подударна датој дужи d , разлика $\beta - \gamma$ углова $\angle ABC = \beta$ и $\angle ACB = \gamma$ једнака датом углу φ и висина из темена B подударна датој дужи h_b .
3. Нека су $l(O, R)$ и $k(S, r)$ описани и уписани круг троугла ABC и l' слика круга l при инверзији у односу на круг k . Доказати да је полупречник круга l' једнак $\frac{r}{2}$.
4. Нека је $ABCA'B'C'$ правилна тространа призма, чије су бочне стране одређене равнима $\alpha = (BCC'B')$, $\beta = (ACC'A')$, $\gamma = (ABB'A')$. Одредити тип и компоненте изометрије $\mathcal{S}_\gamma \circ \mathcal{S}_\beta \circ \mathcal{S}_\alpha$.
5. Доказати да су два Сакеријева четвороугла $ABCD$ и $A'B'C'D'$ хиперболичке равни, са основицама AB и $A'B'$, међусобно подударни уколико је $AD = A'D'$ и $CD = C'D'$.