

Основи геометрије - Јануар 1, 18.1.2024.

1. У еуклидској равни дат је разностранични троугао ABC чија симетрала унутрашњег угла код темена A сече страну BC у тачки D .
 - а) Одредити геометријско место свих тачака у тој равни које су једнако удаљене од тачака A и D .
 - б) Ако симетрала дужи AD сече праву BC у тачки E , доказати да је $BE \cdot CE = DE^2$.
 - в) Испитати могу ли парови тачака B, C и D, E бити хармонијски спрегнути.
2. Конструисати троугао ABC еуклидске равни ако су дати углови α и β подударни угловима BAC и ABC , редом, а дата дуж d је подударна разлици $BC - AC$.
3. Нека се кругови k_1 и k_2 еуклидске равни секу у тачкама A и B и нека их круг k додирује споља у тачкама C и D , редом. Нека права AB сече круг k у тачкама M и N и нека је P средиште дужи CD . Ако је ψ_h инверзија у односу на круг h са центром C и $P' = \psi_h(P)$, доказати да је:
 - а) тачка $D' = \psi_h(D)$ средиште дужи CP' ;
 - б) $\angle MPC = \angle CM'P'$, где је $M' = \psi_h(M)$;
 - в) $\angle MPC = \angle NPC$.
4. Нека је $ABCD A'B'C'D'$ коцка у еуклидском простору, а тачка O пресек дијагонала основе $ABCD$. Одредити тип и компоненте изометрије простора $S_\alpha \circ S_O \circ S_A$, где је α раван одређена тачкама B, C, C' .
5. Нека су K и L средишта бочних страница AD и BC , редом, Сакеријевог четвороугла $ABCD$ у хиперболичкој равни. Доказати да је $KL < \frac{1}{2}(AB + CD)$.

Основи геометрије - Јануар 1, 18.1.2024.

1. У еуклидској равни дат је разностранични троугао ABC чија симетрала унутрашњег угла код темена A сече страну BC у тачки D .
 - а) Одредити геометријско место свих тачака у тој равни које су једнако удаљене од тачака A и D .
 - б) Ако симетрала дужи AD сече праву BC у тачки E , доказати да је $BE \cdot CE = DE^2$.
 - в) Испитати могу ли парови тачака B, C и D, E бити хармонијски спрегнути.
2. Конструисати троугао ABC еуклидске равни ако су дати углови α и β подударни угловима BAC и ABC , редом, а дата дуж d је подударна разлици $BC - AC$.
3. Нека се кругови k_1 и k_2 еуклидске равни секу у тачкама A и B и нека их круг k додирује споља у тачкама C и D , редом. Нека права AB сече круг k у тачкама M и N и нека је P средиште дужи CD . Ако је ψ_h инверзија у односу на круг h са центром C и $P' = \psi_h(P)$, доказати да је:
 - а) тачка $D' = \psi_h(D)$ средиште дужи CP' ;
 - б) $\angle MPC = \angle CM'P'$, где је $M' = \psi_h(M)$;
 - в) $\angle MPC = \angle NPC$.
4. Нека је $ABCD A'B'C'D'$ коцка у еуклидском простору, а тачка O пресек дијагонала основе $ABCD$. Одредити тип и компоненте изометрије простора $S_\alpha \circ S_O \circ S_A$, где је α раван одређена тачкама B, C, C' .
5. Нека су K и L средишта бочних страница AD и BC , редом, Сакеријевог четвороугла $ABCD$ у хиперболичкој равни. Доказати да је $KL < \frac{1}{2}(AB + CD)$.

Основи геометрије - Јануар 1, 18.1.2024.

1. У еуклидској равни дат је разностранични троугао ABC чија симетрала унутрашњег угла код темена A сече страну BC у тачки D .
 - а) Одредити геометријско место свих тачака у тој равни које су једнако удаљене од тачака A и D .
 - б) Ако симетрала дужи AD сече праву BC у тачки E , доказати да је $BE \cdot CE = DE^2$.
 - в) Испитати могу ли парови тачака B, C и D, E бити хармонијски спрегнути.
2. Конструисати троугао ABC еуклидске равни ако су дати углови α и β подударни угловима BAC и ABC , редом, а дата дуж d је подударна разлици $BC - AC$.
3. Нека се кругови k_1 и k_2 еуклидске равни секу у тачкама A и B и нека их круг k додирује споља у тачкама C и D , редом. Нека права AB сече круг k у тачкама M и N и нека је P средиште дужи CD . Ако је ψ_h инверзија у односу на круг h са центром C и $P' = \psi_h(P)$, доказати да је:
 - а) тачка $D' = \psi_h(D)$ средиште дужи CP' ;
 - б) $\angle MPC = \angle CM'P'$, где је $M' = \psi_h(M)$;
 - в) $\angle MPC = \angle NPC$.
4. Нека је $ABCD A'B'C'D'$ коцка у еуклидском простору, а тачка O пресек дијагонала основе $ABCD$. Одредити тип и компоненте изометрије простора $S_\alpha \circ S_O \circ S_A$, где је α раван одређена тачкама B, C, C' .
5. Нека су K и L средишта бочних страница AD и BC , редом, Сакеријевог четвороугла $ABCD$ у хиперболичкој равни. Доказати да је $KL < \frac{1}{2}(AB + CD)$.