

## Геометрија 2 - септембар 1, 5.9.2023.

1. Дат је круг  $k(O, r)$  и тачка  $A$  ван њега. Нека су  $T_1$  и  $T_2$  додирне тачке тангенти из  $A$  на  $k$ , тачка  $B$  пресек правих  $T_1T_2$  и  $AO$ , а  $C$  и  $D$  пресеци праве  $AO$  и круга  $k$ . Доказати да важи  $\mathcal{H}(A, B; C, D)$ .
2. Конструисати троугао  $ABC$  еуклидске равни ако су странице  $AC$  и  $AB$  подударне редом датим дужима  $b$  и  $c$ , а збир  $\rho + \rho_a$  полупречника уписане и споља уписане кружнице наспрам темена  $A$  подударан датој дужи  $d$ .
3. Нека су  $ALKB$  и  $ACPQ$  квадрати споља конструисани над ивицама  $AB$  и  $AC$  троугла  $ABC$ , и нека је изометрија  $\mathcal{I}$  дефинисана са  $\mathcal{I} = \mathcal{R}_{C, -90^\circ} \circ \mathcal{R}_{B, -90^\circ}$ .
  - (а) Одредити тип и компоненте изометрије  $\mathcal{I}$ .
  - (б) Ако је  $X$  средиште дужи  $PK$ , доказати да је троугао  $BXC$  једнакокрако-правоугли.
4. Нека је  $ABCD$  тетраедар чији су сви ивични углови код темена  $D$  прави. Доказати да средишта свих ивица тетраедра и теме  $D$  припадају једној сфери чији је центар тежиште тетраедра.
5. У Поенкареовом диск моделу хиперболичке равни дата је  $h$ -тачка  $A$ , различита од центра апсолуте  $O$ . Конструисати  $h$ -угао мере  $\Pi(OA)$ , где је  $\Pi$  функција Лоначевског.

## Геометрија 2 - септембар 1, 5.9.2023.

1. Дат је круг  $k(O, r)$  и тачка  $A$  ван њега. Нека су  $T_1$  и  $T_2$  додирне тачке тангенти из  $A$  на  $k$ , тачка  $B$  пресек правих  $T_1T_2$  и  $AO$ , а  $C$  и  $D$  пресеци праве  $AO$  и круга  $k$ . Доказати да важи  $\mathcal{H}(A, B; C, D)$ .
2. Конструисати троугао  $ABC$  еуклидске равни ако су странице  $AC$  и  $AB$  подударне редом датим дужима  $b$  и  $c$ , а збир  $\rho + \rho_a$  полупречника уписане и споља уписане кружнице наспрам темена  $A$  подударан датој дужи  $d$ .
3. Нека су  $ALKB$  и  $ACPQ$  квадрати споља конструисани над ивицама  $AB$  и  $AC$  троугла  $ABC$ , и нека је изометрија  $\mathcal{I}$  дефинисана са  $\mathcal{I} = \mathcal{R}_{C, -90^\circ} \circ \mathcal{R}_{B, -90^\circ}$ .
  - (а) Одредити тип и компоненте изометрије  $\mathcal{I}$ .
  - (б) Ако је  $X$  средиште дужи  $PK$ , доказати да је троугао  $BXC$  једнакокрако-правоугли.
4. Нека је  $ABCD$  тетраедар чији су сви ивични углови код темена  $D$  прави. Доказати да средишта свих ивица тетраедра и теме  $D$  припадају једној сфери чији је центар тежиште тетраедра.
5. У Поенкареовом диск моделу хиперболичке равни дата је  $h$ -тачка  $A$ , различита од центра апсолуте  $O$ . Конструисати  $h$ -угао мере  $\Pi(OA)$ , где је  $\Pi$  функција Лоначевског.

## Геометрија 2 - септембар 1, 5.9.2023.

1. Дат је круг  $k(O, r)$  и тачка  $A$  ван њега. Нека су  $T_1$  и  $T_2$  додирне тачке тангенти из  $A$  на  $k$ , тачка  $B$  пресек правих  $T_1T_2$  и  $AO$ , а  $C$  и  $D$  пресеци праве  $AO$  и круга  $k$ . Доказати да важи  $\mathcal{H}(A, B; C, D)$ .
2. Конструисати троугао  $ABC$  еуклидске равни ако су странице  $AC$  и  $AB$  подударне редом датим дужима  $b$  и  $c$ , а збир  $\rho + \rho_a$  полупречника уписане и споља уписане кружнице наспрам темена  $A$  подударан датој дужи  $d$ .
3. Нека су  $ALKB$  и  $ACPQ$  квадрати споља конструисани над ивицама  $AB$  и  $AC$  троугла  $ABC$ , и нека је изометрија  $\mathcal{I}$  дефинисана са  $\mathcal{I} = \mathcal{R}_{C, -90^\circ} \circ \mathcal{R}_{B, -90^\circ}$ .
  - (а) Одредити тип и компоненте изометрије  $\mathcal{I}$ .
  - (б) Ако је  $X$  средиште дужи  $PK$ , доказати да је троугао  $BXC$  једнакокрако-правоугли.
4. Нека је  $ABCD$  тетраедар чији су сви ивични углови код темена  $D$  прави. Доказати да средишта свих ивица тетраедра и теме  $D$  припадају једној сфери чији је центар тежиште тетраедра.
5. У Поенкареовом диск моделу хиперболичке равни дата је  $h$ -тачка  $A$ , различита од центра апсолуте  $O$ . Конструисати  $h$ -угао мере  $\Pi(OA)$ , где је  $\Pi$  функција Лоначевског.