

Геометрија 2
колоквијум, 17.1.2015.

1. У оштроуглом троуглу ABC тачке B' и C' су подножја висина из темена B и C , а тачка A_1 је средиште странице BC . Доказати да су праве A_1B' и A_1C' тангенте круга описаног око троугла $AB'C'$.
2. Конструисати $\triangle ABC$ чији су висина и полупречник описаног круга подударни датим дужима h_a и r , а разлика углова $\angle ABC - \angle ACB$ подударна датом углу φ .
3. Нека је CD тетива датог круга k која је нормална на пречник AB , а M произвољна тачка на кругу. Означимо са P и P' пресечне тачке правих MC и MD са правом AB . Доказати да су P и P' инверзне тачке у односу на круг k .
4. Нека су M, N, P, Q, R, S редом средишта страница AB, BC, CA, AD, BD, CD произвољног тетраедра $ABCD$. Доказати да је композиција централних симетрија $S_R \circ S_S \circ S_Q \circ S_P \circ S_N \circ S_M$ транслација за вектор $2\overrightarrow{PR}$.
5. У хиперболичкој равни дате су паралелне праве p и q . Одредити геометријско место тачака A за које важи $\angle PAQ = R$, где су P и Q редом подножја нормала из A на p и q , а R прав угао.

Геометрија 2
колоквијум, 17.1.2015.

1. У оштроуглом троуглу ABC тачке B' и C' су подножја висина из темена B и C , а тачка A_1 је средиште странице BC . Доказати да су праве A_1B' и A_1C' тангенте круга описаног око троугла $AB'C'$.
2. Конструисати $\triangle ABC$ чији су висина и полупречник описаног круга подударни датим дужима h_a и r , а разлика углова $\angle ABC - \angle ACB$ подударна датом углу φ .
3. Нека је CD тетива датог круга k која је нормална на пречник AB , а M произвољна тачка на кругу. Означимо са P и P' пресечне тачке правих MC и MD са правом AB . Доказати да су P и P' инверзне тачке у односу на круг k .
4. Нека су M, N, P, Q, R, S редом средишта страница AB, BC, CA, AD, BD, CD произвољног тетраедра $ABCD$. Доказати да је композиција централних симетрија $S_R \circ S_S \circ S_Q \circ S_P \circ S_N \circ S_M$ транслација за вектор $2\overrightarrow{PR}$.
5. У хиперболичкој равни дате су паралелне праве p и q . Одредити геометријско место тачака A за које важи $\angle PAQ = R$, где су P и Q редом подножја нормала из A на p и q , а R прав угао.

Геометрија 2
колоквијум, 17.1.2015.

1. У оштроуглом троуглу ABC тачке B' и C' су подножја висина из темена B и C , а тачка A_1 је средиште странице BC . Доказати да су праве A_1B' и A_1C' тангенте круга описаног око троугла $AB'C'$.
2. Конструисати $\triangle ABC$ чији су висина и полупречник описаног круга подударни датим дужима h_a и r , а разлика углова $\angle ABC - \angle ACB$ подударна датом углу φ .
3. Нека је CD тетива датог круга k која је нормална на пречник AB , а M произвољна тачка на кругу. Означимо са P и P' пресечне тачке правих MC и MD са правом AB . Доказати да су P и P' инверзне тачке у односу на круг k .
4. Нека су M, N, P, Q, R, S редом средишта страница AB, BC, CA, AD, BD, CD произвољног тетраедра $ABCD$. Доказати да је композиција централних симетрија $S_R \circ S_S \circ S_Q \circ S_P \circ S_N \circ S_M$ транслација за вектор $2\overrightarrow{PR}$.
5. У хиперболичкој равни дате су паралелне праве p и q . Одредити геометријско место тачака A за које важи $\angle PAQ = R$, где су P и Q редом подножја нормала из A на p и q , а R прав угао.