

Писмени испит из Геометрије 2

јануарски рок

26. 01. 2011.

Први део

1. У троуглу ABC тачке S и S_a су центри редом уписаног и споља уписаног круга који одговара темену A , E је пресечна тачка симетрале унутрашњег угла код темена A и странице BC и N је средиште лука BC круга описаног око троугла ABC који не садржи тачку A . Доказати да важи $AS \cdot AS_a = AE \cdot AN$. (5 поена)
2. У еуклидској равни конструисати троугао ABC коме су разлика полупречника споља уписаног круга који одговара темену A и полупречника уписаног круга, страница AC и полупречник описаног круга подударни редом датим дужима d , b и r . (5 поена)
3. Дата су три круга k_1 , k_2 , k_3 који имају тачно две заједничке тачке A и B . Доказати да сваки круг k који је ортогоналан на k_1 и k_2 мора бити ортогоналан и на k_3 . (5 поена)

Други део

4. Доказати да композиција $S_a \circ S_b \circ S_c$ три осне рефлексije простора $\mathbb{E}^3$, чије осе a , b , c представљају праве одређене страницама неког троугла, представља завојни полуобртај. (5 поена)
5. У тетраедру $ABCD$ важи $AB \perp CD$ и $AC \perp BD$. Доказати да средишта свих шест ивица тетраедра припадају једној сфери и наћи њен центар. (5 поена)
6. Нека су A, A_1 и B, B_1 редом тачке хиперпаралелних правих a и b , такве да је AB њихова заједничка нормала. Доказати да је $AB < A_1B_1$. (5 поена)

Писмени испит из Геометрије 2

јануарски рок

26. 01. 2011.

Први део

1. У троуглу ABC тачке S и S_a су центри редом уписаног и споља уписаног круга који одговара темену A , E је пресечна тачка симетрале унутрашњег угла код темена A и странице BC и N је средиште лука BC круга описаног око троугла ABC који не садржи тачку A . Доказати да важи $AS \cdot AS_a = AE \cdot AN$. (5 поена)
2. У еуклидској равни конструисати троугао ABC коме су разлика полупречника споља уписаног круга који одговара темену A и полупречника уписаног круга, страница AC и полупречник описаног круга подударни редом датим дужима d , b и r . (5 поена)
3. Дата су три круга k_1 , k_2 , k_3 који имају тачно две заједничке тачке A и B . Доказати да сваки круг k који је ортогоналан на k_1 и k_2 мора бити ортогоналан и на k_3 . (5 поена)

Други део

4. Доказати да композиција $S_a \circ S_b \circ S_c$ три осне рефлексije простора $\mathbb{E}^3$, чије осе a , b , c представљају праве одређене страницама неког троугла, представља завојни полуобртај. (5 поена)
5. У тетраедру $ABCD$ важи $AB \perp CD$ и $AC \perp BD$. Доказати да средишта свих шест ивица тетраедра припадају једној сфери и наћи њен центар. (5 поена)
6. Нека су A, A_1 и B, B_1 редом тачке хиперпаралелних правих a и b , такве да је AB њихова заједничка нормала. Доказати да је $AB < A_1B_1$. (5 поена)