

Писмени испит из Еуклидске геометрије

јануарски рок

19. 01. 2011.

Први део

1. У оштроуглом троуглу ABC тачка D је подножје висине из темена C и важи $AD = BC$. Ако је L подножје нормале из D на висину из темена A , доказати да је BL симетрала унутрашњег угла код темена B троугла ABC . (5 поена)
2. Дат је круг $k(O, r)$ и ван њега тачка A . Нека су T_1 и T_2 додирне тачке тангенти из A на k , B пресек правих T_1T_2 и AO , а C и D пресеци праве AO и круга k . Доказати да важи $\mathcal{H}(A, B; C, D)$. (5 поена)
3. У еуклидској равни $\mathbb{E}^2$ конструисати троугао ABC коме су унутрашњи угао код темена A , висина из темена A и збир полупречника споља уписаних кругова који одговарају теменима B и C подударни редом α , h_a и d . (5 поена)

Други део

4. У равни су дати кругови k_1 и k_2 који се додирују споља. Колико постоји кругова ортогоналних и на k_1 и на k_2 и у каквом су међусобном положају? Одговор детаљно образложити. (5 поена)
5. Нека је ABC правоугли троугао са правим углом код темена A . Одредити тип изометрије $\mathcal{G}_{\overrightarrow{AB}} \circ \mathcal{G}_{\overrightarrow{CA}}$. (5 поена)
6. Доказати да су дужи које спајају средишта наспрамних ивица тетраедра међусобно нормалне ако и само ако је свака од тих дужи заједничка нормала ивица које спаја. (5 поена)

Писмени испит из Еуклидске геометрије

јануарски рок

19. 01. 2011.

Први део

1. У оштроуглом троуглу ABC тачка D је подножје висине из темена C и важи $AD = BC$. Ако је L подножје нормале из D на висину из темена A , доказати да је BL симетрала унутрашњег угла код темена B троугла ABC . (5 поена)
2. Дат је круг $k(O, r)$ и ван њега тачка A . Нека су T_1 и T_2 додирне тачке тангенти из A на k , B пресек правих T_1T_2 и AO , а C и D пресеци праве AO и круга k . Доказати да важи $\mathcal{H}(A, B; C, D)$. (5 поена)
3. У еуклидској равни $\mathbb{E}^2$ конструисати троугао ABC коме су унутрашњи угао код темена A , висина из темена A и збир полупречника споља уписаних кругова који одговарају теменима B и C подударни редом α , h_a и d . (5 поена)

Други део

4. У равни су дати кругови k_1 и k_2 који се додирују споља. Колико постоји кругова ортогоналних и на k_1 и на k_2 и у каквом су међусобном положају? Одговор детаљно образложити. (5 поена)
5. Нека је ABC правоугли троугао са правим углом код темена A . Одредити тип изометрије $\mathcal{G}_{\overrightarrow{AB}} \circ \mathcal{G}_{\overrightarrow{CA}}$. (5 поена)
6. Доказати да су дужи које спајају средишта наспрамних ивица тетраедра међусобно нормалне ако и само ако је свака од тих дужи заједничка нормала ивица које спаја. (5 поена)