

Први колоквијум из Геометрије 2 и Еуклидске геометрије

27. 11. 2011.

1. Нека је E тачка у унутрашњости паралелограма $ABCD$ таква да је збир углова $\sphericalangle AHB$ и $\sphericalangle CHD$ једнак опруженом углу, а F тачка таква да је четвороугао $AEFD$ паралелограм. Доказати да је четвороугао $CFDE$ тетиван и да важи $\sphericalangle EAB = \sphericalangle ECB$. (3 поена)
2. Нека су A_1, B_1, C_1 подножја одговарајућих висина троугла ABC који није једнакокрак. Означимо са A_2, B_2, C_2 тачке такве да важи $\mathcal{H}(A, B; C_1, C_2)$, $\mathcal{H}(B, C; A_1, A_2)$, $\mathcal{H}(C, A; B_1, B_2)$. Доказати да су тачке A_2, B_2, C_2 колинеарне. (4 поена)
3. Конструисати троугао ABC коме су полупречници споља уписаних кругова који одговарају теменима B и C и збир страница AB и AC подударни редом ρ_b, ρ_c и d . (4 поена)
4. Нека су O_1 и O_2 центри кругова k_1 и k_2 који се секу у тачкама A и B , а C и D редом тачке у којима праве AO_2 и AO_1 по други пут секу k_1 и k_2 . Доказати да је права AB ортогонална на круг описан око троугла ACD . (4 поена)

Први колоквијум из Геометрије 2 и Еуклидске геометрије

27. 11. 2011.

1. Нека је E тачка у унутрашњости паралелограма $ABCD$ таква да је збир углова $\sphericalangle AHB$ и $\sphericalangle CHD$ једнак опруженом углу, а F тачка таква да је четвороугао $AEFD$ паралелограм. Доказати да је четвороугао $CFDE$ тетиван и да важи $\sphericalangle EAB = \sphericalangle ECB$. (3 поена)
2. Нека су A_1, B_1, C_1 подножја одговарајућих висина троугла ABC који није једнакокрак. Означимо са A_2, B_2, C_2 тачке такве да важи $\mathcal{H}(A, B; C_1, C_2)$, $\mathcal{H}(B, C; A_1, A_2)$, $\mathcal{H}(C, A; B_1, B_2)$. Доказати да су тачке A_2, B_2, C_2 колинеарне. (4 поена)
3. Конструисати троугао ABC коме су полупречници споља уписаних кругова који одговарају теменима B и C и збир страница AB и AC подударни редом ρ_b, ρ_c и d . (4 поена)
4. Нека су O_1 и O_2 центри кругова k_1 и k_2 који се секу у тачкама A и B , а C и D редом тачке у којима праве AO_2 и AO_1 по други пут секу k_1 и k_2 . Доказати да је права AB ортогонална на круг описан око троугла ACD . (4 поена)

Први колоквијум из Геометрије 2 и Еуклидске геометрије

27. 11. 2011.

1. Нека је E тачка у унутрашњости паралелограма $ABCD$ таква да је збир углова $\sphericalangle AHB$ и $\sphericalangle CHD$ једнак опруженом углу, а F тачка таква да је четвороугао $AEFD$ паралелограм. Доказати да је четвороугао $CFDE$ тетиван и да важи $\sphericalangle EAB = \sphericalangle ECB$. (3 поена)
2. Нека су A_1, B_1, C_1 подножја одговарајућих висина троугла ABC који није једнакокрак. Означимо са A_2, B_2, C_2 тачке такве да важи $\mathcal{H}(A, B; C_1, C_2)$, $\mathcal{H}(B, C; A_1, A_2)$, $\mathcal{H}(C, A; B_1, B_2)$. Доказати да су тачке A_2, B_2, C_2 колинеарне. (4 поена)
3. Конструисати троугао ABC коме су полупречници споља уписаних кругова који одговарају теменима B и C и збир страница AB и AC подударни редом ρ_b, ρ_c и d . (4 поена)
4. Нека су O_1 и O_2 центри кругова k_1 и k_2 који се секу у тачкама A и B , а C и D редом тачке у којима праве AO_2 и AO_1 по други пут секу k_1 и k_2 . Доказати да је права AB ортогонална на круг описан око троугла ACD . (4 поена)