

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ГЕОМЕТРИЈЕ 1

16. септембар 2019

Професор: Бојан Башић

Асистент: Кристина Аго Балог

Апсолутна геометрија:

1. Дате су равни α , β и γ међу којима се никоје две не секу. Доказати: ако постоји права која сече равни α , β и γ у тачкама A , B и C , редом, таквим да важи $A - B - C$, онда за сваку праву која равни α , β и γ сече у A' , B' и C' имамо $A' - B' - C'$.
2. Доказати да је збир тежишних дужи у троуглу већи од полубима а мањи од обима тог троугла.

Еуклидска геометрија:

3. Нека су дате три паралелне праве a , b и c и тачке M и N на правој b . Нека је A произвољна тачка праве a и P и Q тачке пресека правих $p(A, M)$ и $p(A, N)$ са правом c . Доказати: ако је A' нека друга тачка праве a , а P' и Q' тачке пресека правих $p(A', M)$ и $p(A', N)$ са правом c , онда важи $PQ \cong P'Q'$.
4. Нека су I_a , I_b и I_c центри споља приписаних кружница за $\triangle ABC$. Доказати да је полупречник кружнице описане око $\triangle I_a I_b I_c$ двапут већи од полупречника кружнице описане око $\triangle ABC$.

Једна идеја: Искористити четврти задатак из септембарског испитног рока (подсећање, у њему се тврди да је полупречник описане кружнице датог троугла двапут већи од полупречника Ојлерове кружнице истог троугла).