

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ГЕОМЕТРИЈЕ 1

18. април 2018

Професор: Бојан Башић

Асистент: Кристина Аго Балог

Апсолутна геометрија:

1. Нека је дата права p . Да ли постоји

а) 2017-тоугао;

б) 2018-тоугао

за који важи да p сече сваку његову страницу у тачки која није теме тог многоугла?

2. Нека је f трансформација подударност у равни, $f \neq i$. Доказати да постоји translација τ таква да $\tau \circ f$ има фиксну тачку.

3. Доказати да је триедар подударан свом поларном триедру ако и само ако су му све пљосни прави углови.

Једна идеја: У смеру (\Rightarrow) најпре констатовати да из претпоставке следи да су све пљосни триедра S_{abc} међусобно подударне, а затим искористити трећи задатак из јануарског испитног рока (подсећање, у њему се тврди да, ако су у триедру S_{abc} све пљосни подударне и оштре/тупе, тада су сви диедри тог триедра подударни и оштри/тупи).

Еуклидска геометрија:

4. У $\triangle ABC$ симетрала $\angle A$ сече описану кружницу троугла у тачки E . Тангента на кружницу у тачки E сече праве AC и AB у тачкама D и F , редом. Доказати: $\frac{AD+AF}{AE} = \frac{FD}{BE}$.

Једна идеја: Користити да су $\triangle ABE$ и $\triangle AED$ слични (зашто?), и однос $FE : ED$.