

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ГЕОМЕТРИЈЕ 1

7. фебруар 2018

Професор: Бојан Башић

Асистент: Кристина Аго Балог

Апсолутна геометрија:

1. Нека је I'_7 исказ: „Ако су две равни инцидентне с неком тачком, тада постоји права која припада обема равнима“. Нека је \mathcal{J} прва група аксиома, $\mathcal{J}' = \mathcal{J} \setminus \{I_1, I_7\} \cup \{I'_7\}$, а $\mathcal{J}^* = \mathcal{J} \setminus \{I_1\}$. Испитати који су од следећих односа испуњени: $\mathcal{J}' \Rightarrow \mathcal{J}^*$, $\mathcal{J}' \Leftarrow \mathcal{J}^*$, $\mathcal{J}' \Leftrightarrow \mathcal{J}^*$.
2. Доказати да се висине једнакокраког оштроуглог троугла секу у једној тачки.
3. Доказати: ако су у триедру S_{abc} све пљосни подударне и оштре (тупе), тада су сви диедри тог триедра подударни и оштри (тупи).

Једна идеја: Претпоставити супротно и потом посматрати триедар S_{a^*bc} .

Еуклидска геометрија:

4. Нека је P произвољна тачка на дијагонали BD паралелограма $ABCD$. Права кроз D паралелна са AP сече праву AB у тачки R , а права кроз B паралелна са AP сече праву AD у тачки Q . Доказати: $P(\triangle PQR) = P(ABCD)$.

Једна идеја: Изразити $P(\triangle PQR)$ као збир површина три троугла, па за сваки од та три троугла приметити да има једнаку површину као одређени други троугао на посматраној конфигурацији.