

**Поправни први колоквијум из Увода у геометрију
23.1.2020.**

1. У равни је дат троугао ABC и права p која нема заједничких тачака са троуглом. Изометријом $I = S_p \circ \mathcal{R}_{A,60^\circ}$ пресликати дати троугао.
2. Над страницама квадрата $ABCD$ конструисни су споља једнакостранични троуглови ABE , BCF , CDG и ADH . Доказати да је четвороугао $EFGH$ квадрат.
3. Ако је P произвољна тачка унутар троугла ABC , доказати да је $AC + BC > AP + BP$.
4. У произвољном конвексном четвороуглу $KLMN$, тачке A , B , C и D су редом средишта страница KL , LM , MN и KN , а тачке P и Q су редом средишта дијагонала NL и KM . Доказати да су троуглови BSP и ADQ подударни.
5. У правоуглом троуглу ABC са правим углом у темену A , угао код темена B је 30° . Ако је тачка M средиште хипотенузе, а N тачка катете AB таква да је права MN нормална на хипотенузу, доказати да је дуж MN три пута мања од веће катете тог троугла.