**Леонард Эйлер атындагы XIII олимпиадасы.**

**Дистанционный этаптын биринчи туру.**

**1.**  (Фольклор)Тегерек столдун айланасында 99 адам отурат. Ар бири акыйкатты айткан күжүрмөн же жалган айткан алдамчы. Ар бири төмөнкү сөздөрдү айтты: «Эки тарабымдагы отурган кошуналарымдын жок дегенде бири жалганчы.» Булардын арасында так 60 күжүрмөн болушу мүмкүнбү?

**2.**  (И. Рубанов)Эгерде НОД(*a*, *b*)+НОК(*a*, *b*) = *ab*/2 болсо, анда бардык натуралдык *a* жана *b* сандарды тапкыла.

**3.** (И. Рубанов)8х8 шахмат тактасынын клеточкаларында жаткан 17 тик бурчтук тартылган, ал тик бурчтуктар 2 клеткадан турат жана бири биринин үстүндө жатпайт. Бир тик бурчтукта жаткан клетка менен башка тик бурчтуктун ичиндеги клетканын жалпы тарабы бар эки тик бурчктуктун табылаарын далилдегиле.

**4.**  (И. Богданов)Эгерде оң *a*, *b*, *c*, *d* сандар үчүн (*a*+*b*+2*c*)2 > *d*, (*b*+*c*+2*d*)2 > *a*, (*c*+*d*+2*a*)2 > *b*, (*d*+*a*+2*b*)2 > *c* теңсиздиктер туура болсо анда *a*+*b*+*c*+*d* > 1/4 теңсиздиги туура болгонуну далилдегиле.

**5.**  *ABC* үч бурчтук берилди (*C* = 90°). *BC* катетинде *CAK* = *KAL* = *LAB* туура боло турган *K* жана *L* чекиттери белгиленди. *AB* гипотенузада *ML* = *KL* туура боло турган *M* чекити белгиленди. С чекитинен өткөн жана AK сызыгына перпендикулярдуу болгон сызык *ML* кесиндини экиге бөлбөгөнүн далилдегиле.(М. Кунгожин)