

Bolyai János
Matematikai Társulat

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny
2012/2013-as tanév
3. (döntő) forduló
kezdők I. kategória

Feladatok

1. Egy 60 lapból álló kézirat oldalait rendre megszámozták az $1, 2, \dots, 120$ oldalszámokkal. A kézirat néhány lapja azonban elveszett. A megmaradt lapok oldalaira írt számok összege 7159. Hány lap veszett el?

2. Az ABC háromszög BC, CA, AB oldalain adottak a D, E, F pontok úgy, hogy az AD, BE, CF szakaszok egy közös O pontban metszik egymást. Határozzuk meg az OF szakasz hosszát, ha $AO = 23, BO = 24, CO = 29, OD = 7$ és $OE = 8$ egység hosszúságú!

3. Legyen x, y, z három páronként különböző nem nulla valós szám! Határozzuk meg az xyz szorzat értékét, ha tudjuk, hogy

$$x + \frac{1}{y} = y + \frac{1}{z} = z + \frac{1}{x}!$$

Az eredményhirdetést 2013. május 22-én (szerdán) 14.00 órai kezdettel tartjuk az MTA Rényi Alfréd MKI Nagytermében (Budapest, V. ker., Reáltanoda u. 13–15.).