

5–iosios Leonardo Oilerio olimpiados atrankinis etapas

Ketvirtasis turas

1. Iš kvadrato iškirptas mažesnis kvadratas, kurio viena iš kraštinių yra pradinio kvadrato kraštinės dalis. Gautojo aštuoniakampio perimetras 40% didesnis už pradinio kvadrato perimetrą. Kiek procentų jo plotas mažesnis už pradinio kvadrato plotą?
2. Duoti trys paeiliui einantys lyginiai skaičiai. Pirmojo apskaičiuotas didžiausias lyginis daliklis, antrojo – didžiausias nelyginis daliklis, trečiojo – vėl didžiausias lyginis daliklis. Ar gali trijų gautųjų daliklių suma būti lygi 2013? (Turimi galvoje dalikliai, nelygūs 1 ir pačiam skaičiui)
3. M – lygiagretainio $ABCD$, kurio kraštinė $AB = 1$, kraštinės BC vidurio taškas, o kampas AMD sudaro 90 laipsnių. Raskite kraštinę BC .
4. Šarikas ir Matroskinas šliuožia slidėmis žiedine trasa, kurios pusė kyla į kalną, o pusė – leidžiasi žemyn. Kylant į kalną jų greičiai vienodi ir yra keturis kartus mažesni negu leidžiantis žemyn. Mažiausias Šariko atsilikimas nuo Matroskino lygus 4 km, o didžiausias – 13 km. Raskite trasos ilgį.
5. Melagių ir riterių šalyje (riteriai visada sako tiesą, melagiai visada meluoja) dešimčiai žmonių išdalino skirtingus skaičius nuo 1 iki 10. Po to kiekvieno paklausė: „Ar jūsų skaičius dalijasi iš 2?“. Trys žmonės atsakė „Taip“. Į klausimą „Ar jūsų skaičius dalijasi iš 4?“, 6 žmonės atsakė „Taip“. Į klausimą „Ar jūsų skaičius dalijasi iš 5?“ teigiamai atsakė 2 žmonės. Kokius skaičius turėjo melagiai?