

**SŪDUVOS KRAŠTO GIMNAZIJŲ MATEMATIKOS OLIMPIADA**  
**MARIJAMPOLĖS RYGIŠKIŲ JONO GIMNAZIJA**  
**Marijampolė, 2015-12-18**

1. Vilkaviškio vaikai ėmė ieškoti tokio skaičiaus, apie kurį mokytoja Gabrielė prasitarė, kad jis yra 5-ženklis, tačiau dar nėra nustatyta, nei koks yra jo pirmasis skaitmuo  $A$ , nei koks jo paskutinis skaitmuo  $B$ . Toliau linksmoji mokytoja Gabrielė sakė, kad trys viduriniai to 5-ženklis skaičiaus skaitmenys yra 679 (nurodyta tvarka) ir kad jis tikrai dalijasi be liekanos iš 72. Mokytoja Gabrielė klausė vaikų, ar jie negalėtų nustatyti, kokia yra to 5-ženklis skaičiaus  $A679B$  kraštinių skaitmenų  $A$  ir  $B$  suma  $A + B$ .

2. Skaičiai  $A, B, C, D, E, F$  ir  $G$ , iš kurių nė vienas nėra neigiamas, vadinami *penkialypiškai pozityvia Alvito septyniuke*, jeigu jie tenkina tokias sąlygas:

$$A + B + C = 2,$$

$$B + C + D = 2,$$

$$C + D + E = 2,$$

$$D + E + F = 2,$$

$$E + F + G = 2.$$

Kokia yra pati didžiausia galima penkialypiškai pozityvios Alvito septyniukės  $A, B, C, D, E, F$  ir  $G$  suma  $A + B + C + D + E + F + G$ ?

3. Vienas linksmas Lazdijų krašto mokytojas Erikas sykį mokė Šeštokų vaikus geometrijos plažėje prie Kauknorėlio ežero. Jis lazda ant drėgno smėlio nubraižė jiems nemažą brėžinį, kuriame buvo pavaizduotas keturkampis  $ABCD$ . Kraštinės  $AB$  vidurio tašką mokytojas Erikas pažymėjo raide  $M$  ir pasakė vaikams, kad atkarpų  $AM, BM, BC$  ir  $AD$  ilgiai yra lygūs 64, o abiejų atkarpų  $DM$  ir  $CM$  ilgiai yra lygūs 40. Po to jis paprašė mokinių surasti kraštinės  $DC$  ilgį. Koks yra kraštinės  $DC$  ilgis?

4. Bešvilpaujančio Suvalkijos bernioko pusseserė Vita iš Alvito kartą sudarė ištisas devynias trupmenas, kuriose ji du kartus, vieną kartą skaitiklyje, o kitą kartą – jau vardiklyje, panaudojo visus nenulinius skaitmenis 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ir 9 (galimu tokiu devynių trupmenų rinkinio pavyzdžiu galėtų būti trupmenų  $\frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{3}{5}, \frac{4}{6}, \frac{5}{2}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{1}, \frac{9}{9}$  rinkinys.) Po to Vitos pusseserė Daina, žinoma Kėdainių stropuolė, prie kiekvienos trupmenos prirašo arba pliusą, arba minusą ir gautuosius skaičius sudeda. Kokia yra pati mažiausia galima neneigiama suma, kurią abi mergaitės gali gauti taip darydamos?

5. Į kiekvieną  $5 \times 5$  lentelės langelį yra įrašoma po vieną skaičių. Tas pats skaičius gali būti įrašytas į skirtingus lentelės langelius, tačiau jokioje eilutėje ir jokiame stulpelyje visi penki skaičiai negali būti lygūs. Tokia lentelė yra vadinama *gelgaudiškietiška grakščia*, jeigu kiekvienos eilutės ir kiekvieno stulpelio vidurinis skaičius yra lygus tos eilutės arba to stulpelio visų 5 skaičių vidurkiui. *Zanavykiškasis gelgaudiškietiška grakščios lentelės įvertis* parodo, kiek lentelės skaičių yra mažesni už skaičių, esantį pačiame centriniame lentelės langelyje.

Koks yra pats mažiausias galimas gelgaudiškietiška grakščios lentelės zanavykiškasis įvertis?