

SŪDUVOS KRAŠTO GIMNAZIJŲ MATEMATIKOS OLIMPIADA
MARIJAMPOLĖS RYGIŠKIŲ JONO GIMNAZIJA
Marijampolė, 2011-12-06

1. Berniokas iš Suvalkijos lygumų sako, kad jis per vieną švilptelėjimą gali suvokti, kuriuos skaitmenis derėtų išbraukti iš dvylikaženklio skaičiaus

321 321 321 321,

kad liktų pats didžiausias įmanomas skaičius, kuris būtinai dalijasi iš 9.

Ar Jūs tikite, kad Berniokas susitvarkys su šia užduotimi?

Kokį patį didžiausią skaičių ras bešvilpaujantis Berniokas?

2. Bešvilpaujantis Berniokas iš Suvalkijos lygumų mokslo skirtose pertraukose tarp savojo muzikavimo syki sakė, kad jam nieko nereikia per artimiausią muzikavimo pauzę kaipmat surasti visus skaičius iš aibės

1, 2, 3, ..., 498, 499, 500,

kurie dalijasi iš didžiausio pirmųjų dešimties natūraliųjų skaičių 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 kiekio.

Tai kokie gi yra tie skaičiai?

3. Pailsęs nuo švilpavimo švelnus Berniokas iš Suvalkijos lygumų prisėdęs atsikvėpti užsnūdo ir sapne labai aiškiai ir nenuneigiamai išvydo tiesią kaip stygą autostradą iš Laikinosios Lietuvos sostinės į Amžinąją Suvalkijos sostinę. Toje autostradoje jis regėjo augantį vienintelį Beržą, lietuvišką beržą, ir nuo jo iki Laikinosios Sostinės buvo dvigubai arčiau negu iki Amžinosios. Berniokas toliau nenuginčijamai suprato, kad jis pastoviu greičiu (kuris, suprantama, buvo didesnis už 0) važiuoja iš Laikinosios Sostinės į Amžinąją. Vėliau jis dar labai aiškiai spėjo suvokti, kad lygiai 12 valandą jis bus du kartus arčiau Beržo negu Laikinosios sostinės. Toliau tęsdamas savo įspūdingą kelionę jis 12 val. 40 min. vėl bus dvigubai arčiau Beržo negu Laikinosios Sostinės. Kada Berniokas iš Suvalkijos lygumų tomis lygumomis toliau važiuodamas galutinai atvažiuos į amžinąją Suvalkijos sostinę?

4. Bešvilpaujančio Suvalkijos Bernioko Geltonkasė sesė vieną rytą pynėsi kasas, o kad galva tuo metu nestovėtų visai dyka be jokios apčiuopiamos naudos, mergaitė, dar besišukuodama, įsigudrino susirasti penkis pagal didumą surikiuotus skaičius

$$a < b < c < d < e$$

ir mintyse ėmėsi žaibiškai juos dėti poromis visais įmanomais būdais po du skirtingus skaičius.

Dar gerai neįpusėjusi to šukavimosi ji jau buvo suradusi tris pačias mažiausias sumas, kurios buvo 32, 36 ir 37, ir dvi pačias didžiausias sumas, kurios buvo 48 ir 51.

Ar težinant tik tiek, kiek dabar čia tėra pasakyta, jau galima garantuotai nustatyti, kam yra lygus pats didžiausias iš tų 5 jos susirastųjų skaičių, arba, kitaip sakant, kam yra lygus skaičius e ?

5. Marijampolės savivaldybė vakar patvirtino būsimojo Marijampolės Mokslo ir menų licėjaus herbą, kuriame yra *mykolaitiškasis* kvadratas $ABCD$ ir *putiniškasis* pusskritulis su skersmeniu AD ir apie kuriuos dar yra apibrėžtas apskritimas taip, kaip parodyta piešinyje. Kam yra lygus to apibrėžtinio apskritimo spindulys, jeigu *mykolaitiškojo* kvadrato $ABCD$ kraštinės ilgis yra lygus 1?

