

XIII SŪDUVOS KRAŠTO GIMNAZIJŲ MATEMATIKOS OLIMPIADA
MARIJAMPOLĖS RYGIŠKIŲ JONO GIMNAZIJA
Marijampolė, 2017-12-08

1. Mokytojas Beinakaraitis paėmė triženklį natūralųjį skaičių, kurio visi trys skaitmenys buvo skirtingi, ir patį didžiausią skaitmenį pakeitęs skaitmeniu 1 gavo skaičių, besidalijantį iš 30.

- A) Kokį triženklį skaičių su skirtingais skaitmenimis galėjo būti pasirinkęs mokytojas Beinakaraitis?
 B) Kiek iš viso yra tokių triženklių skaičių su skirtingais skaitmenimis?

2. Kiekvienas iš skaičių 1, 2, 3, ..., 30, 31 yra užrašytas ant atskiros kortelės. Sesė Geltonkasė ir Bešvilpaujantis Berniokas pasiėmė po 15 kortelių kiekvienas tepalikdami nepaimtą vieną vienintelę kortelę. Vyriausiasis teisėjas Vilhelmas pasižiūrėjo, kad Bešvilpaujančio Bernioko pasiimtų kortelių skaičių suma yra lygiai 3 kartus didesnė už Sesės Geltonkasės pasirinktų kortelių skaičių sumą.

Nurodykite, kokia kortelė galėjo likti nepaimta. Nurodykite visus galimus tokius atvejus.

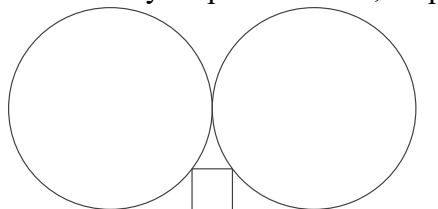
3. Natūralusis skaičius m vadinamas Gelgaudiškio skaičiumi, jeigu atsiras natūralusis skaičius N toks, kad skaičiaus N skaitmenų suma yra lygi m , o pats skaičius N dalijasi be liekanos iš skaičiaus $m + 2017$.

- A) Nurodykite tokį Gelgaudiškio skaičių, kuris būtų didesnis už 1000.
 B) Nurodykite tokį Gelgaudiškio skaičių, kuris būtų mažesnis už 100.

4. Skaitmenimis 1, 2, 3 ir 4 mokytoja Daiva sunumeravo lentelės 4×4 stulpelius taip, kaip parodyta brėžinyje. Toliau ji klausė savo mokinių, keliais būdais galima nudažyti kai kuriuos tos lentelės langelius juoda spalva taip, kad kiekvienos eilutės juodųjų langelių skaičius būtų lygus tos eilutės numeriui, o juodųjų langelių skaičius antrame ir trečiame stulpelyje būtų toks pats.

				4
				3
				2
				1

5. Į dviejų besiliečiančių apskritimų, kurių spinduliai lygūs 1, ir jų bendros liestinės ribojamą sritį Vilkaviškio mokytojas Vilius Vilkauskas įbrėžė kvadratėlį, kurio dvi viršūnės yra toje liestinėje, o likusios dvi yra apskritimuose, kaip parodyta piešinyje.



Toliau mokytojas, suprantama, nedavė ramybės mokiniams klausdamas, kas iš jų pajėgtų sužinoti: kam lygi to kvadratėlio kraštinė?