

**ŠIRVINTŲ KRAŠTO
ANTRASIS KOMANDINIS MATEMATIKOS KONKURSAS
MOKYTOJO ANTANO KULIEŠIAUS
TAUREI LAIMĖTI**

Širvintų Lauryno Stuokos-Gucevičiaus gimnazija,
2014 m. spalio 17 d.

**UŽDAVINIAI
jaunesniųjų klasių mokiniams**

1. Grybautojas Petras miške rado ne daugiau kaip 130 baravykų ir raudonikių. Baravykų jis rado 3 kartus daugiau negu raudonikių. Namuose jis pastebėjo, kad 4 procentai surinktų grybų yra sukirmiję. Kiek sveikų grybų rado Petras?
2. Nuvažiavęs pusę kelio dviratininkas padidino greitį 25 procentais ir į galutinį punktą nuvažiavo 0,5 valandos anksčiau negu planavo. Kiek laiko dviratininkas užtruko kelyje?
3. Raskite triženklį skaičių, kurį padvigubinus gaunamas skaičius, rodantis, kiek reikia skaitmenų visiems skaičiams nuo vieneto iki ieškomojo skaičiaus (įskaitant ir jį) užrašyti.
4. Kiek yra aštuonženkliai skaičiai $2014****$, kurie dalijasi iš skaičių 6, 7, 8 ir 9?
5. Linas ir Romas užrašinėja skaitmenimis 1, 2, 3, 4 ir 5 dvidešimtženklį skaičių. Pirmą skaitmenį rašo Linas, antrą – Romas, trečią – Linas ir t. t. Romas nori, kad užrašytas skaičius dalytųsi iš 9. Ar gali Linas sutrukdyti išsipildyti Romo svajonei?
6. Lentoje parašytas skaičius 23. Kiekvieną minutę skaičius nutrinamas, o jo vietoje parašomas skaičius, lygus skaičiaus skaitmenų sandaugai plus 12. Koks skaičius bus parašytas lentoje po 60 minučių?
7. Raskite sandaugą xyz , jei x , y ir z yra skirtingi skaičiai, tenkinantys sąlygą

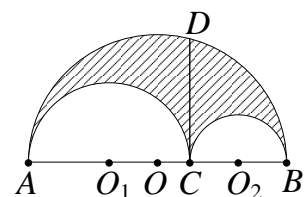
$$x + \frac{1}{x} = y + \frac{1}{y} = z + \frac{1}{z}.$$

8. Išspręskite lygčių sistemą

$$\begin{cases} x^2 + xy + x = 10, \\ y^2 + xy + y = 20. \end{cases}$$

9. Nustatykite, keliais procentais pasikeis lygiagretainio plotas, vieną jo kraštinę pailginus 20 %, o kitą kraštinę sutrumpinus 20 %.

10. Atkarpa AC yra vieno apskritimo skersmuo, o atkarpa CB yra kito apskritimo skersmuo (žr. pav.). Juos gaubiančio apskritimo skersmuo yra AB . Statmens CD ilgis lygus a . Apskaičiuokite subrūkšniuotos srities plotą.



**ŠIRVINTŲ KRAŠTO
ANTRASIS KOMANDINIS MATEMATIKOS KONKURSAS
MOKYTOJO ANTANO KULIEŠIAUS
TAUREI LAIMĖTI**

Širvintų Lauryno Stuokos-Gucevičiaus gimnazija,
2014 m. spalio 17 d.

**UŽDAVINIAI
vyresniųjų klasių mokiniams**

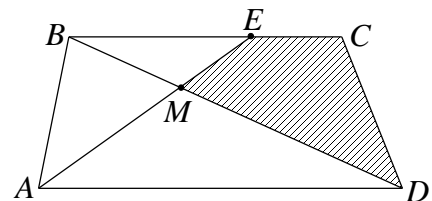
1. Mero rinkimuose už Antanaitį, Jonaitį ir Petraitį pasiryžę balsuoti atitinkamai 15, 20 ir 25 procentai rinkėjų. Rinkimus laimi tas pretendentas, kuris gauna didžiausią skaičių rinkėjų balsų. Kiek mažiausiai procentų neapsisprendusių rinkėjų turi suagituoti Antanaitis, kad jis laimėtų mero rinkimus?
2. Vienu metu iš vietovių A ir B priešpriešiais išvažiavo du motociklininkai; atstumas tarp A ir B lygus 600 km. Kol pirmasis nuvažiuoja 250 km, antrasis nuvažiuoja tik 200 km. Raskite motociklininkų greičius, jeigu pirmasis į B atvyko 3 valandomis anksčiau negu antrasis į A .
3. Dauginant du natūraliuosius skaičius, iš kurių vienas 75 vienetais didesnis už kitą, gauta klaidinga sandauga, 1000 mažesnė už tikrąją. Dalijant klaidingą sandaugą iš mažesnio skaičiaus gautas dalmuo 227 ir liekana 113. Raskite tuos du skaičius.
4. Tarp keturženklių skaičių, kurių kraštinių skaitmenų kvadratų suma lygi 13, o vidurinių skaitmenų kvadratų suma lygi 85, raskite tokį, iš kurio atėmus 1089 gaunamas skaičius, parašytas tais pačiais skaitmenimis, tik atvirkščia tvarka.

5. Raskite mažiausią natūralųjį skaičių n , tenkinantį nelygybę

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n+1}} \geq 10.$$

6. Raskite tokius skaičius x ir y , kad skaičių $2x+2y$, $5x+y-1$, $4x+5y-7$ ir $7y-x-1$ seka būtų aritmetinė progresija.
7. Apskaičiuokite reiškinio $\frac{x+3y}{y}$ didžiausią reikšmę, jei $\frac{4x^2-3xy+4y^2}{x^2+xy+y^2} = 2$.
8. Įrodykite, kad jei $x+y > 2,6$ ir $x^2+y^2 < 4$, tai $xy > 1$.

9. Trapecijos $ABCD$ (žr. pav.) kraštinėje BC pasirinktas taškas E dalija jos ilgį santykiu 2:1 ($BE:EC=2:1$). Raskite subrūkšniuotos srities $DMEC$ plotą, jei $AD=12$ cm, $BC=9$ cm, o trapecijos $ABCD$ plotas lygus 84 cm².



10. Į ritinio formos indą, kurio skersmuo 22 cm, įdėti du metaliniai rutuliukai, kurių skersmenys 10 cm ir 14 cm. Po to į indą įpilta 5 litrai vandens. Nustatykite, ar vanduo apsems rutuliukus.