VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS
Informatikos fakultetas

MOKYKLA DELTA

7 KLASĖ

5-8 klasių matematikos olimpiada “Matematinis iššūkis”

1-2 uždaviniai. Pasirinkę atsakymo variantą, įrašykite atitinkamą raidę į lentelę.

1. Iš pradžių kompiuterio kaina buvo padidinta 25 %, o vėliau sumažinta 20 %. Kuris teiginys apie kompiuterio kainą yra teisingas?

A Galutinė kaina yra 5 % didesnė už pradinę.
B Galutinė kaina yra 5 % mažesnė už pradinę.
C Galutinė kaina lygi pradinei kainai.
D Galutinė kaina yra 10 % mažesnė už pradinę.

2. Ievos ir jos brolio turimų eurų santykis yra $2:5$. Kai jie gavo dar po 5 eurus, jų turimų pinigų santykis tapo $3:5$. Kiek pinigų Ieva turėjo iš pradžių?

A 2 **B** 4 **C** 6 **D** 8

3-4 uždaviniai. Išsprendę uždavinį, į lentelę įrašykite TIK atsakymą.

3. Tėčio amžius yra 3 metais didesnis negu trigubas jo sūnaus amžius. Po trejų metų, tėčio amžius bus 10 metų didesnis, negu dvigubas jo sūnaus amžius. Kiek metų tėčiui yra dabar?

4. Jeigu $2^a = 4^b = 16^c = 256$, tai kam lygu $3a - 2b - c$?

5-7 uždaviniai. Užrašykite pilną kiekvienos užduoties sprendimą.

5. Prie apskrito stalo susėdo 29 *Keistos* šalies gyventojai. Vieni jų yra riteriai (visada sako tiesą), kiti – melagiai (visada meluoja). Susėdę kai kurie iš jų pasakė: „Greta manęs sėdi tik vienas melagis.“ Visi kiti pasakė: „Greta manęs sėdi du melagiai.“ Kiek mažiausiai melagių gali būti prie stalo?

6. Lentelė sudaryta iš 3×3 langelių. Į langelius įrašyti skaičiai nuo 1 iki 9 (kiekviename langelyje – skirtingas skaičius). Sudėjus kiekvienos eilutės ir kiekvieno stulpelio skaičius, visos gautos sumos yra skirtingos. Kiek daugiausia iš šių sumų gali būti pirminiai skaičiai?

7. Emilė sugalvojo dviženklį skaičių. Jos tėtis nori jį atspėti. Kiekvienu klausimu tėtis parašo savo pasirinktą dviženklį natūralųjį skaičių, o Emilė pasako, kiek **skaitmenų** iš tėčio skaičiaus sutampa su jos sugalvoto skaičiaus skaitmenimis (dešimčių skaitmuo lyginamas su dešimčių, o vienetų – su vienetų): nė vienas, vienas arba abu. Įrodykite, kad tėtis gali atspėti Emilės sugalvotą skaičių uždavęs ne daugiau kaip 10 klausimų.

Pastaba. Jeigu nepavyksta sugalvoti strategijos su 10 klausimų, bet sugalvojote, kaip nustatyti skaičių, uždavus 11, 12 ar daugiau klausimų, tuomet užrašykite geriausią iš savo sugalvotų sprendimų.