

Lietuvos pradinukų matematikos olimpiada 2019 m.

Sprendimai ir vertinimo kriterijai

3 klasė

1 užd. Ats.: A) 1

Sprendimas.

Mokinių skaičius turi dalintis iš 5 ir 4. Vienintelis toks skaičius mažesnis už 25 yra 20. Todėl Krepšinį lanko: $20 - 4 - 5 - 10 = 1$ vaikas.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

2 užd. Ats.: D) $\frac{3}{8}$

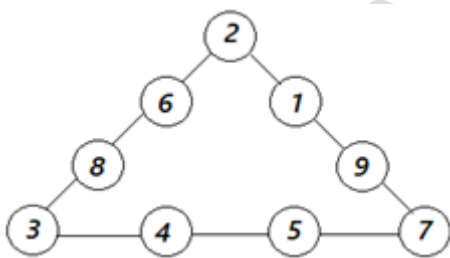
Sprendimas.

$$1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$$

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

3 užd. Ats.: Galimi keli variantai. Vienas iš pavyzdžių:



Sprendimas.

Pastebime, kad skaičiuojant visų trijų kraštinių sumas, skaičiai esantys trikampio viršūnėse suskaičiuojami du kartus. Todėl šių trijų skaičių suma turi būti lygi $3 \cdot 19 - (1 + 2 + \dots + 9) = 12$. Belieka paieškoti tinkamo varianto.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

4 užd. Ats.: 15

Sprendimas.

Skaičius 10 turi 4 daliklius: 1, 2, 5, 10, t.y. $10 = 1 \cdot 10$ ir $10 = 2 \cdot 5$. Todėl sandaugą 10 iš dešimties daugiklių galime gauti tik dviem atvejais: kai yra aštuoni vienetai, dvejetas ir penketas, arba kai yra devyni vienetai ir dešimtukas. Pirmu atveju suma lygi 15, o antruoju – 19.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

5 užd. Ats.: $C = 1$.

Sprendimas.

Prie didžiausio dviženkliai skaičiaus pridėjus du didžiausius vienaženkliai skaičius niekaip negausime 200 ($99 + 9 + 9 = 117$). Todėl C gali įgyti tik vienintelę reikšmę 1. Tada $B = 99$, o $A = 6$.

Vertinimas: 1 taškas – už teisingą atsakymą (nebūtina nurodyti kam lygu B ar A).

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

6 užd. Ats.: Penktadienį 16:00.

Sprendimas.

Iš viso Martynas plauks 4 paras ir 4 valandas ($100 \div 24 = 4(4 \text{ liek.})$), todėl į uostą grįš penktadienį 16 val.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą ir sprendimą.

1 taškas – jei nėra teisingo sprendimo (arba iš vis sprendimas nenurodytas), bet nurodytas teisingas atsakymas. ARBA yra teisingas sprendimas, bet vietoj penktadienio nurodo ketvirtadienį.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

7 užd. Ats.: 5 kg.

Sprendimas.

Du zuikiai sveria kaip 5 triušiai, ir 6 kg daugiau nei 2 triušiai. Vadinasi, trys triušiai sveria 6 kg. Tada vienas triušis sveria 2 kg, o vienas zuikis sveria 5 kg.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.

1 taškas – už teisingą atsakymą, kai nėra teisingo sprendimo.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

8 užd. Ats.: 147 cm^2 .

Sprendimas.

Stačiakampio perimetrą sudaro 8 atkarpos lygios kvadrato kraštinei. Todėl kvadrato kraštinės ilgis, o tuo pačiu ir stačiakampio plotis yra $56 \div 8 = 7 \text{ cm}$. Tada stačiakampio plotas yra lygus:

$$7 \cdot 7 \cdot 3 = 147 \text{ cm}^2.$$

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.

1 taškas – už teisingą atsakymą, kai nėra sprendimo. ARBA, kai teisingai apskaičiuota kvadrato kraštinė, bet negautas teisingas galutinis atsakymas.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

9 užd. Ats.: 101 cm.

Sprendimas.

Juliui iki finišo liko: $100000 \text{ cm} - 64100 \text{ cm} - 34560 \text{ cm} - 1239 \text{ cm} = 101 \text{ cm}$.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą ir teisingą pagrindimą.

1 taškas – jei skaičiavimus atlieka teisingai, bet **viena** iš duomenų į centimetrus (ar kitus ilgio vienetus, jei skaičiavo kitaip) pasivertė neteisingai.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

Lietuvos pradinukų matematikos olimpiada 2019 m.

Sprendimai ir vertinimo kriterijai

4 klasė

1 užd. Ats.: C) 6500 kg.

Vertinimas: 1 taškas – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

2 užd. Ats.: B) $\frac{1}{4}$.

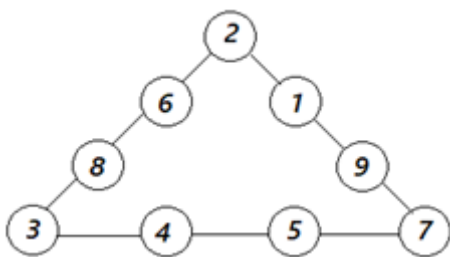
Sprendimas.

Sauliui liko nudažyti trys ketvirtadaliai trečdaliai tvoros, kas yra trys dvyliktosios, o tai yra tas pat kaip viena ketvirtoji.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

3 užd. Ats.: Galimi keli variantai. Vienas iš pavyzdžių:



Sprendimas.

Pastebime, kad skaičiuojant visų trijų kraštinių sumas, skaičiai esantys trikampio viršūnėse suskaičiuojami du kartus. Todėl šių trijų skaičių suma turi būti lygi $3 \cdot 19 - (1 + 2 + \dots + 9) = 12$. Belieka paieškoti tinkamo varianto.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

4 užd. Ats.: 15

Sprendimas.

Skaičius 10 turi 4 daliklius: 1, 2, 5, 10, t.y. $10 = 1 \cdot 10$ ir $10 = 2 \cdot 5$. Todėl sandaugą 10 iš dešimties daugiklių galime gauti tik dviem atvejais: kai yra aštuoni vienetai, dvejetas ir penketas, arba kai yra devyni vienetai ir dešimtukas. Pirmu atveju suma lygi 15, o antruoju – 19.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

5 užd. Ats.: 22 obuolius.

Sprendimas.

Galima skaičiuoti nuo galo. Prieš atiduodant obuolius paskutiniam sargybiniui žmogus turėjo turėti $(1 + 1) \cdot 2 = 4$ obuolius. Prieš atiduodant antrajam sargybiniui žmogus turėjo turėti $(4 + 1) \cdot 2 = 10$ obuolių. Ir iš viso nusiskinti žmogus turėjo $(10 + 1) \cdot 2 = 22$ obuolius.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

6 užd. Ats.: Antradienis 02:21.

Sprendimas.

2019 min yra 1 para, 9 h ir 39 min ($2019 \div 60 = 33(39 \text{ liek})$). Todėl dabar yra antradienis 02:21.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.

1 taškas – už teisingą atsakymą, kai nėra sprendimo.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

7 užd. Ats.: 13 metų.

Sprendimas.

Pasitraukusiam krepšininkui yra $5 \cdot 9 - 4 \cdot 8 = 13$ metų.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.

1 taškas – už teisingą atsakymą, kai nėra sprendimo.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

8 užd. Ats.: 96 cm.

Sprendimas.

Kadangi stačiakampį sudaro 5 vienodi kvadratai, tai vieno kvadrato plotas yra lygus

$320 \div 5 = 64\text{cm}^2$. O tokio kvadrato kraštinė yra lygi 8 cm . Pastebime, kad stačiakampio perimetrą sudaro 12 vienodų atkarpų, kurių ilgiai lygūs kvadrato kraštinei. Todėl stačiakampio perimetras yra lygus $8 \cdot 12 = 96\text{cm}$.

Vertinimas: 3 taškai – už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.

2 taškai – už teisingą atsakymą, kai nėra sprendimo. ARBA kai teisingai yra apskaičiuota kvadrato kraštinė, o stačiakampio perimetras – ne.

1 taškas – už teisingai apskaičiuotą vieno kvadrato plotą.

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.

9 užd. Ats.: Po 6 mandarinus.

Sprendimas.

I būdas. Iš viso vaikai suvalgė $3 \cdot 4 = 12$ mandarinų. O tai yra dviejų vaikų turėtų mandarinų kiekis. Todėl iš pradžių visi vaikai turėjo po 6 mandarinus.

II būdas. Galima susidaryti lygtį: $(x - 4) + (x - 4) + (x - 4) = x$ (čia x – likusių mandarinų kiekis). Išsprendus lygtį gauname $x = 6$.

Vertinimas: 2 taškai – už teisingą atsakymą ir teisingą sprendimą.

1 taškas – už teisingą atsakymą, kai nėra sprendimo. ARBA yra teisingai sudaryta lygtis, bet neteisingai išspręsta (arba išvis nespręsta).

0 taškų – už bet kokį kitą neteisingą atsakymą.