

JAUNO MATEMĀTIĶU KONKURSS

2020./2021. mācību gads

4. kārta



Ieteikumi un vērtēšanas kritēriji

1. Senais ornaments

Vairums (ap 85%) dalībnieku ieguva maksimālo punktu skaitu. Dažiem tikai noņemts 1 punkts, ja tika pieļauta aritmētikas kļūda (viens no visiem uzrakstītajiem skaitļiem bija nepareizs).

Uzdevumu varēja risināt ar izslēgšanas metodi, atmetot nederīgos variantus, kā arī sastādot vienādojumus ar vairākiem mainīgajiem.

2. Andra uzdevums

Ar a) gadījumu veiksmīgi tika galā gandrīz visi risinātāji – bija tikai jāparāda atbilstošs krāsojums.

b) gadījums sagādāja grūtības. Daudzi centās pamatot, ka kvadrātā ar izmēriem 9×9 nav iespējams iekrāsot 34 nogriežņus atbilstoši uzdevuma nosacījumiem. Lai pamatotu, ka 34 nogriežņus iekrāsot nevar, būtu jāpamato, ka 34 nogriežņus nevar iekrāsot nevienā gadījumā, nepietiek apskatīt tikai atsevišķus gadījumus – šeit labi bija redzams, ka no dažiem nederīgiem krāsojumiem nevar secināt, ka prasītais nav iespējams.

Par pareizi uzrādītu krāsojumu a) un b) gadījumā tika piešķirts 1 punkts par katru.

Ja risinātājs c) gadījumā uzrādījis pareizi iekrāsotus 134 nogriežņus, tika piešķirti 3 punkti, ja 135 nogriežņus, tad – 2 punkti, ja mazāk nekā 135 nogriežņus, tad – 1 punkts.

3. Sniegpārslīņas

Agnese var panākt, ka uz visām lapām ir uzzīmēts vienāds sniegpārslīņu skaits. Lai uzdevums būtu pilnībā atrisināts, bija jāapraksta, kā to panākt, tas ir, kādi un cik daudz gājieni viņai jāveic. Bija vairāki atšķirīgi veidi, kā prasīto var izdarīt.

Par atbildi “Jā” tika likts 1 punkts un 4 punkti par aprakstu, kā to panākt.

4. Skaitļu kvadrāti

Šajā uzdevumā maksimālo punktu skaitu varēja iegūt, ja tika norādīts, ka ir tikai viens veids, uzrakstīti atbilstošie skaitļi un pamatots, ka citu veidu nav.

Lielai daļai skolēnu trūka tieši pamatojuma, tādēļ tika iegūti 1 vai 2 punkti. Svarīgi pievērst uzmanību, ja uzdevums atrisināts veicot pilno pārslasi, tad tā ir jāuzrāda arī uzdevuma risinājumā, jo tikai par teikumu “apskatīju visus gadījumus” (bet tie nekur atrisinājumā neparādās) punktu skaits par pamatojumu netika piešķirts.

Par atbildi “viens veids” tika likts 1 punkts, ja tika norādīti arī skaitļi 361, 529, 784, tad tika likts vēl 1 punkts, un atlikušie 3 punkti bija par pamatojumu, ka citu veidu nav.

5. Antona burvju triks

Vairums bija atraduši vismaz vienu derīgu bumbiņu izvietojumu. Bet bija arī iegūti nederīgi bumbiņu izvietojumi. Piemēram, skat. tabulā.

1. kaste	2. kaste	3. kaste	
1	99	2; 3; ...; 98; 100	Neder , ja Kārlis pasaka summu 101, tad Antons nezina, kā tā ir iegūta, jo $1 + 100 = 101$ (tad bumbiņa nav ņemta no 2. kastes) un $2 + 99 = 101$ (tad bumbiņa nav ņemta no 1. kastes).
1; 2; ...; 40	41; 42; ...; 69; 70	71; 72; ...; 99; 100	Neder , ja Kārlis pasaka, piemēram, summu 80, tad Antons nezina, kā tā ir iegūta, jo $20 + 60 = 80$ (tad bumbiņa nav ņemta no 3. kastes) un $8 + 72 = 80$ (tad bumbiņa nav ņemta no 2. kastes).

Ja bija atrasts viens derīgs bumbiņu izvietojums, tad varēja iegūt 3 punktus (1 punkts par pareizu izvietojumu un 2 punkti par pamatojumu, ka izvietojums atbilst nosacījumiem). Par otru bumbiņu izvietojumu varēja iegūt 2 punktus (1 punkts par pareizu izvietojumu un 2 punkti par pamatojumu, ka izvietojums atbilst nosacījumiem).