

Profesora Cipariņa kluba
2023./2024. mācību gada
5. kārtas ieteikumi un biežāk pieļautās kļūdas

1. uzdevums

Uzmanīgi jālasa uzdevuma nosacījumi un jāpārbauda, vai izpildās visi nosacījumi – nedrīkst gan atkārtot skaitļus, gan iekļaut tos, par kuriem uzdevuma nosacījumos ir teikts. Lai ātrāk nokļūtu pie pareizās atbildes, jāskatās ar to lauciņu aizpildīšanu, kur ir vismazāk iespējamo variantu.

2. uzdevums

Ja uzdevumā prasīts, "Vai var iegūt...?", iespējami divi atbilžu varianti. Ja atbilde ir "Jā", tad pietiek parādīt vienu piemēru, kur prasītais izpildās. Ja atbilde ir "Nē", tad nepieciešams vispārīgs pamatojums, ka nekad nevarēs iegūt prasīto, frāze "daudz mēģināju, man nesanāca" nav pamatojums. Risinājuma galvenā daļa ir šis pierādījums, nevis atbilde, tādēļ arī to ir jāuzrāda ar visiem pamatojumiem.

3. uzdevums

Vairums risinātāju veiksmīgi tika galā ar uzdevuma a) un c) gadījumu. Biežāk pieļautā kļūda b) gadījumā bija simetrijas neievērošana, tādējādi uzskaitot vairāk modeļu nekā iespējams. Ja tiek lietots reizināšanas likums gadījumā, kad vienā stienī ir iekārti vēl divi stieņi, var spriest, ka 1. bumbas vietā var būt 4 iespējas, 2. bumbas vietā – 3 iespējas, 3. bumbas vietā – 2 iespējas un 4. bumbas vietā atlikusī bumba, tātad $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 12$ iespējas. Daļa risinātāju šo rezultātu dala ar $2 \cdot 2$, jo iekārto bumbu secība abos apakšējos stieņos nav svarīga, tomēr šo rezultātu ir vēl vienu reizi jādala ar 2, jo nav svarīgs arī stieņu izvietojums, jo simetriski modeļi tiek uzskatīti par vienādiem. Tātad šajā gadījumā ir iespējami $\frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 2} = 3$ dažādi modeļi. Daudz risinātāju izmantoja pilno pārlasi, kas arī ir derīga metode.

Atceries! Ja uzdevumā ir prasīts iespējamais skaits, tad nepietiek tikai ar atbildi, nepieciešams pamatot, kāpēc citu variantu nav un ka dotajai atbildei izpildās nosacījumi. Piemēram, d) gadījumā jāpamato vai jāparāda, kāpēc nosauktie pieci modeļi ir *estētiski* un kāpēc pārējie b) gadījumā atrastie modeļi nav *estētiski*.

4. uzdevums

Uzdevumu kopumā risināja ļoti labi. Raksturīgākā kļūda bija pamatojuma trūkums, ka atrastās vērtības ir mazākās iespējamās. Pamatojumā jāraksta visi spriedumi, kāpēc tiek izvēlēts atbilstošais skaits batoniņu. Nepietiek tikai uzrakstīt, ka "jāņem 2 batoniņi, citādi neizpildīsies prasītais". Daži bija nepareizi secinājuši, ka mazākajam batoniņu skaitam atbildīs arī mazākā iztērētā naudas summa (vispārīgā gadījumā tā var arī nebūt).

Atceries! Ja uzdevumā ir prasīts mazākais skaits, tad nepietiek tikai ar kādu konkrētu piemēru, kuram uzdevuma nosacījumi izpildās, noteikti vajag pamatot, ka mazākas vērtības nederēs.

5. uzdevums

Lielākā daļa risinājumu bija pareizi. Biežāk sastopamā kļūda bija, ka risinātājs atrada konstrukciju, kā iegūt visus daudzstūrus, kuru perimetrs ir vismaz 12 un dalās ar 8 jeb $P = 12 + 8k$, kur $k = 0, 1, 2, \dots$, bet ar šo konstrukciju nevar iegūt visas iespējamās P vērtības. Tāpat svarīgi atcerēties, ka šāda tipa uzdevumos nepietiek tikai uzrakstīt atbildi, ir arī jāparāda, kā izskatās šis figūras vai (kā šajā uzdevumā) jāparāda konstrukcija, ar kuras palīdzību iespējams iegūt jebkuru figūru ar doto perimetru. Uzdevumos, kuros darbojamies rūtiņu plaknē, risinājumus jāzīmē tā, lai būtu redzamas tās rūtiņas, kas veido pašu figūru, citādi, ja uzzīmēta tikai figūras robeža un visa figūra nav sadalīta rūtiņās, nevar zināt, kādu malas garumu autors domājis (ja to arī atsevišķi nav atzīmējis).

6. uzdevums

Visi risinātāji saprata, ka nav iespējams iegūt prasītos skaitļus vienlaicīgi. Šeit jāuzliek uzsvars uz vienlaicīgi, jo liela daļa risinātāju centās pamatot, ka nav iespējams ar šīm darbībām iegūt veselus skaitļus, jo saucējā parādās skaitlis 13. Diemžēl visi šie spriedumi bija kļūdaini. Patiesībā ir ļoti grūti pamatot, ka nevar iegūt kādu konkrētu veselu skaitli ar šīm darbībām. Vienīgais, ko konkrēti varam pateikt, ka vienlaicīgi nevaram iegūt prasītos skaitļus.

7. uzdevums

Ja cenšamies apgalvot, ka kāda īpašība ir svarīga, tad noteikti vajag uzsvērt, kāpēc tas tā ir. Šajā uzdevumā svarīgāko lomu spēlēja ciparu skaita paritāte. Risinājumā jāiekļauj, kāpēc šī īpašība mums ir svarīga. Jāraksta atrisinājumi tā, lai tos varētu izlasīt jebkurš cilvēks no malas un viņam nebūtu jāveic pārlietu lieli spriedumi pašam.