

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

1. uzdevums

Šis ir diskrētās matemātikas uzdevums, kurā bija jāmeklē trijstūra režģa daudzstūris, kuram laukuma un perimetra skaitliskā vērtība sakrīt ar tā malu skaitu. Šāda tipa uzdevumos figūras neraksturo ar skolā ierastajām mērvienībām tādām kā centimetri vai milimetri.

Svarīgi atcerēties, ka uzdevumos, kuros risinājumā kaut kas jāattēlo, jābūt īpaši uzmanīgiem un rūpīgiem, lai zīmējums atbilst visiem uzdevuma nosacījumiem.

2. uzdevums

Daudziem risinātājiem nepieciešams atkārtot jēdzienus “skaitlis” un “cipars” un uzmanīgi lasīt uzdevuma nosacījumus. Ciparu veidotais skaitlis nav tas pats, kas skaitļa ciparu summa. Ciparu veidotajam skaitlim pieskatīt 2023 nenožīmē ciparu summai pieskaitīt 2023.

Ja uzdevumā jāuzraksta ļoti daudz vienādi simboli un tos aizvieto ar daudzpunkti, nepieciešams norādīt precīzu skaitu, cik tādi simboli ir paredzēti daudzpunktes vietā.

3. uzdevums

Ja uzdevums tiek risināts, veicot pilno pārslasi, tad ir jāpārbauda pilnīgi visi iespējamie varianti. Tāpat arī liela daļa risinātāju nav ņēmuši vērā uzdevuma piezīmi par to, kas ir vienādas rokassprādzes. Tikai tāpēc, ka rokassprādze tiek pagriezta, tā nav cita rokassprādze.

4. uzdevums

Svarīgi ir uzmanīgi izlasīt uzdevuma nosacījumus. Tā kā uzdevumā ir dots, ka katras malas vērtība tiek izmantota tieši divas reizes, tad ir tieši divi kauliņi ar dotajiem malu garumiem. Dažos risinājumos pēc sprieduma, ka no visiem kauliņiem iegūst 200 cm^2 , nepietiek pateikt, ka “tādu taisnstūri vienkārši nevar salikt”. Šādu spriedumu ir nepieciešams pamatot, piemēram, sastādot algebrisku modeli un atrisinot kvadrātvienādojumu vai sadalot 200 pirmreizinātājos.

5. uzdevums

Uzdevumā nepietiek izdarīt vienu pieņēmumu, un, iegūstot atbildi, pieņemt to par vienīgo pareizo. Šajā uzdevumā bija jāapskata visas trīs iespējas, kurš no pirātiem palielināja savu monētu skaitu, vai jāpamato, ka atrastais ir vienīgais derīgais.

Ja norādīta lielumu attiecība 8: 6: 5, tad tas nenožīmē, ka pirāti saņēmuši attiecīgi 8 monētas, 6 monētas un 5 monētas, bet gan to, ka monētu skaits atbilst dotajai attiecībai jeb ka pirāti ir saņēmuši monētu skaitu, kas ir skaitļu 8, 6 un 5 daudzkārtni (tas ir, pirāti ir saņēmuši attiecīgi $8 \cdot m$ monētas, $6 \cdot m$ monētas un $5 \cdot m$ monētas, kur m ir kāds naturāls skaitlis).

6. uzdevums

Rakstot risinājumu un veidojot zīmējumu, kas attēlo situāciju, jācenšas izvairīties no speciālgadījumiem. Ja uzdevumā tiek aprakstīts trīsstūris, tad attēlam vajadzētu būt patvaļīgam trīsstūrim, nevis regulāram vai taisnleņķa, citādi uzzīmētajam trīsstūrim var nejauši piešķirt īpašības, kas neatbilst uzdevumā dotajam.

Cenšoties radīt situāciju, kur pēc iespējas vairāk cilvēku met pa vienu, pietiekoši daudz risinātāji to attēlo kā regulāru piecstūri. Tomēr šajā uzdevumā neviena regulāra figūra nevar izveidoties, jo visi attālumi savā starpā ir atšķirīgi. Līdzīgi arī citi risinātāji veido attēlu, kas neapraksta vispārīgo situāciju, bet gan parāda konkrētu piemēru, kur nesanāk “iespiest” vēl sesto metēju.

7. uzdevums

Daudzi risinātāji centās izmantot metodi, kas ir līdzīga krāsošanai (invariantu metode), tas ir, lielo taisnstūri sadalīt mazākos taisnstūros, un tad iegūt pretrunu, kā tas ierasts uzdevumos par figūras sadalīšanu mazākās figūrās. Tomēr atšķirībā no tradicionālās krāsošanas metodes, kur rūtiņu iekrāsošana ir palīgrieks, lai atrisinātu uzdevumu, šajā gadījumā krāsojums ir uzdevumam specifisks. Tāpēc, ja taisnstūris tiek sadalīts mazākos taisnstūros, kuriem izpildās uzdevuma prasības, tas ir tikai viens iespējams gadījums. Ja cenšas ar piemēru parādīt, ka kaut kas nav iespējams, tad ir vai nu jāapskata visi varianti, vai arī jāpaskaidro, kāpēc katrs "gājiens" (pakāpeniski krāsojot taisnstūri) ir vienīgais iespējams. Pretējā gadījumā ir parādīts viens piemērs, kuram uzdevuma nosacījumi neizpildās, nevis, ka to nekad nevar izdarīt.