



Punktiņš. Raibi rūtaina pastaiga
21.10.2022

Telpiskās iztēles vingrinājums

Spēļu kauliņš stāv uz galda, uz augšējās skaldnes ir viens punkts, bet uz priekšējās skaldnes ir 3 punkti. Darbību, kad spēļu kauliņu pārveļ pa labi, uz priekšu, pa kreisi un atpakaļ, sauksim par vienu ciklu. a) Cik punktu ir uz augšējās skaldnes pēc viena cikla izpildīšanas? b) Ja ciklu izpilda atkārtoti, tad kādu punktu skaitu var iegūt uz augšējās skaldnes?

Uzdevumi

1. Agatei un Tomam katram ir taisnstūris ar izmēru 20 x 21 rūtiņa. Viņi sacenšas – katrs savu taisnstūri sadalīs *triomino* - taisnstūros ar izmēru 3 x 1 rūtiņa, un pēc tam savus taisnstūrus salīdzinās, saskaitot cik ir tādu triomino, kas abos taisnstūros sakrīt. Agates uzdevums ir censties, lai sakritības būtu vismazāk, bet Toms grib, lai sakritības būtu visvairāk. Kā Tomam vajadzētu sadalīt taisnstūri, lai jebkurā gadījumā iegūtu vislielāko iespējamo sakritību skaitu?
2. Rūtiņu lapa ir izkrāsota kā šaha dēlītis. Pa rūtiņu līnijām ir uzzīmēta slēgta lauzta līnija bez paškrustošanās. Līnijas iekšpusē ir 18 tumši krāsotās rūtiņas. Kādu a) mazāko; b) lielāko laukumu var ierobežot lauztā līnija?
3. Dots kvadrāts 4 x 4 rūtiņas. Jebkuras divas rūtiņas, kuras atrodas vienā rindā vai kolonā, vai uz diagonāles (garās vai īsās), ir dažādās krāsās. Kāds varētu būt vismazākais krāsu skaits?
4. Parkā “Klasītes” ir uzzīmētas kā kvadrāts no 4 x 4 lauciņiem. Atļauts lēkt no katra lauciņa uz blakus esošo, katrā lēcienā mainot virzienu. Pirmais lēcieni ir no kreisā apakšējā stūra pa labi. Gitas “Skola” ir vispirms aizlēkt līdz augšējam kreisajam stūrim, tad līdz labajam augšējam stūrim. Pierādi, ka būs tāds lauciņš, kurā Gita ielēks vismaz divas reizes!

Mājas uzdevumi

1. Kauliņa skaldne sakrīt ar kvadrāta 4 x 4 rūtiņu. Kauliņu pārveļ pa kvadrāta rūtiņām tā, ka kauliņš ir bijis visās rūtiņās, varbūt kādās no rūtiņām vairākas reizes. Vai iespējams kauliņu pārvelt tā, lai kāda no skaldnēm nebūtu atradusies ne uz vienas rūtiņas?
2. Doto figūru sagriez 4 vienādās daļās tā, lai no tām var salikt kvadrātu ar izmēru 8 x 8 rūtiņas.

