

"Profesora Cipariņa klubs"
2016./2017. m. g.

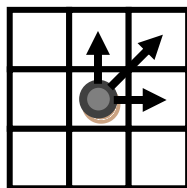
3. nodarbības uzdevumi

1. Trīs sivēntiņi

Trīs sivēntiņi – Nif-nifs, Naf-nafs un Nuf-nufs – spēlē bumbu. Spēles mērķis ir ar bumbu trāpīt pārējiem sivēntiņiem. To viņi dara, izdarot metienus pēc kārtas – sākumā met Nif-nifs, tad Naf-nafs un visbeidzot – Nuf-nufs. Kad kādam no sivēntiņiem trāpa ar bumbu, viņš vairāk spēli neturpina. Nif-nifs 30% gadījumu trāpa tur, kur ir mērķējis, Naf-nafs – pusē gadījumu, bet Nuf-nufs vienmēr trāpa mērķī. Kā jārikojas Nif-nifam, lai viņam būtu vislielākās izredzes uzvarēt?

2. Neparastā spēle

Māsiņas Inga un Laura nolēma mēroties spēkiem kādā neparastā spēlē. Šaha galdiņa (8×8 lauciņi) kreisajā apakšējā lauciņā viņas novietoja mazu figūriņu. Spēles noteikumi bija šādi: vienā gājienā figūriņu var pabīdīt vai nu 1 rūtiņu pa labi, vai 1 rūtiņu uz augšu, vai 1 rūtiņu pa diagonāli „uz augšu un pa labi” (skat. 1. att.); spēlētāji gājienu izdara pamīšus; zaudē tas, kurš vairs nevar izdarīt gājienu. Kura no meitenēm, noteikti var panākt savu uzvaru, ja spēli sāk Laura?



1. att.

3. Ziemassvētku dāvana

Juris gribēja apsveikt Andri Ziemassvētkos. Viņš zināja, ka Andrim labākā dāvana būtu lielisks matemātikas uzdevums. Tāpēc Juris Andrim uzdāvināja skaistu kuba formas dāvanu kasti, kurā bija ieliktas šokolādes tāfelītes, bet uz kastes vāka uzrakstīts:

Sagriez šo dāvanu kasti trīs daļās tā, lai no tām varētu izveidot kvadrātu! Tev ir jāizmanto viss kastes materiāls, izņemot tās vāku. Izveidotajā kvadrātā nedrīkst būt „caurumi”, turklāt kastes daļas nedrīkst pārklāties.

Priecīgus Ziemassvētkus!

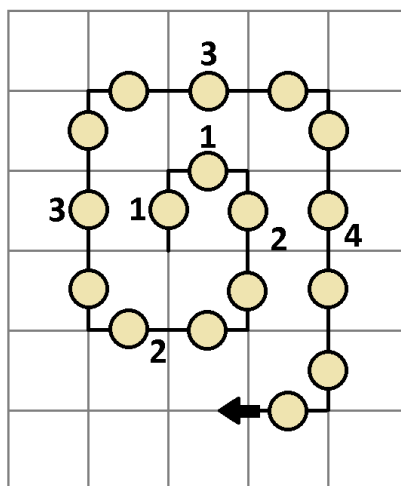
Juris

Palīdzi Andrim atrisināt Jura uzdevumu!

4. Sniega kauja

Monika gatavojās lielajai sniega kaujai pret savu kaimiņieni Annu. Viņa taisīja lodveida sniega pikas. Lai nesajauktu piku skaitu, Monika domās sadalīja pagalmu kā rūtiņu plakni un, liekot pikas tā, lai to centri atrastos rūtiņu malu vidū, viņa no pagalma centra sāka veidot kvadrātisku spirāli, uz kuras malām atradās attiecīgi 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, ... sniega pikas (skat. 2. att.). Tādā veidā meitene turpināja, līdz bija izveidojusi 1010 sniega pikas. Nolēmusi, ka nu jau būs gana, Monika devās mājās sasildīties ar siltu tēju un gaidīt kaujas sākumu.

Kāds ir lielākais piku centru skaits uz vienas taisnes?



2. att.

5. Krāsainās lampiņas

Tuvojoties Ziemassvētkiem, Gatis nolēma izdekorēt savu māju. Viņam bija viena gara lampiņu virtene ar 150 sarkanām lampiņām un vēl kaste ar 150 lampiņām zaļā krāsā. Lai padarītu dekorāciju interesantāku, viņš nolēma virtenē nomainīt dažas lampiņas, lai tā būtu raibāka. Gatis galvā sanumurēja katru spuldzīti šajā virtenē no 1 līdz 150. Tad viņš paņēma sarkano virteni un katras otrās sarkanās lampiņas vietā ielika zaļo lampiņu (tātad viņš nomainīja 2., 4., 6., ..., 150. lampiņu). Novērtējis iznākumu, viņš nolēma, ka lampiņas nav vēl gana raibi izkārtotas, un, papildus paveiktajam, katras trešās lampiņas vietā ielika pretējās krāsas lampiņu (tas ir, ja lampiņa bija sarkana, tad viņš to nomainīja pret zaļu, bet, ja lampiņa bija zaļa – pret sarkanu). Tad Gatis vēlreiz pārdomāja un katru ceturto lampiņu atkal mainīja uz pretējo. Tā viņš turpināja līdz bija nomainīta arī katra piektā, sestā, septītā, ..., simtu piecdesmitā lampiņa.

Kādā krāsā bija katra no lampiņām šajā virtenē pēc tam, kad Gatis bija beidzis darbošanos ar lampiņu virteni?