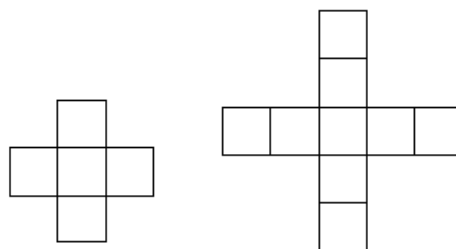


**Maģiskās skaitļu figūras /komentāri seko aiz uzdevumiem/**

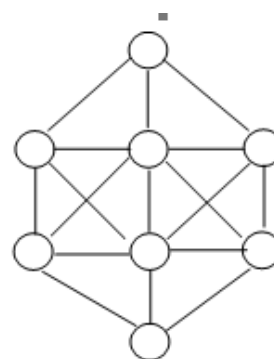
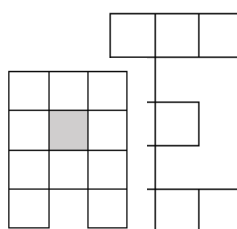
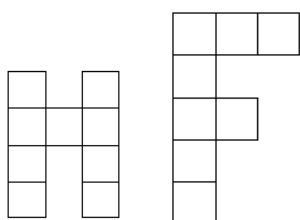
14.10.2016

Piezīme: uzdevumi, kuri apzīmēti ar \* , ir grūtāki.

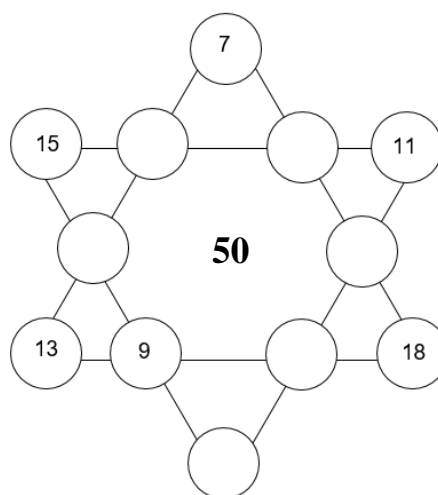
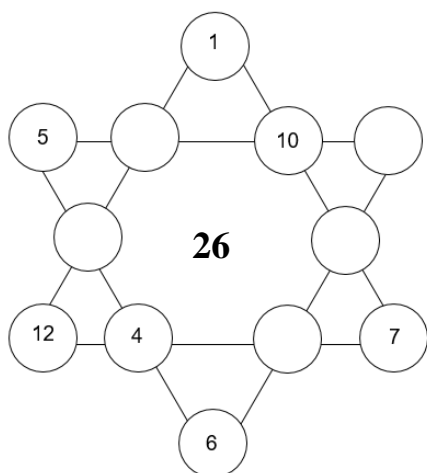
1. Katrā krustiņa 3 x 3 rūtiņā izvietojiet skaitļus 1, 2, 3, 4, 5 tā, lai to kopējā summa horizontālajās rūtiņās ir vienāda ar summu vertikālajās rūtiņās.  
Kādu skaitli var likt centrālajā rūtiņā?



2. Krustiņa 5 x 5 rūtiņās ierakstiet skaitļus no 1 līdz 9 tā, lai abās rindās skaitļu summas ir vienādas.
3. Aizpildiet burta H rūtiņas ar skaitļiem no 1 līdz 9 tā, lai skaitļu summas abās vertikālajās rindās un horizontālajā rindā ir vienādas. Burta F rūtiņas aizpildiet ar skaitļiem no 1 līdz 8 pēc tā paša principa.
4. \* Burta A rūtiņas aizpildiet ar skaitļiem no 0 līdz 9 tā, lai skaitļu summas rindās ir vienādas. Tāpat aizpildiet arī burta E rūtiņas.

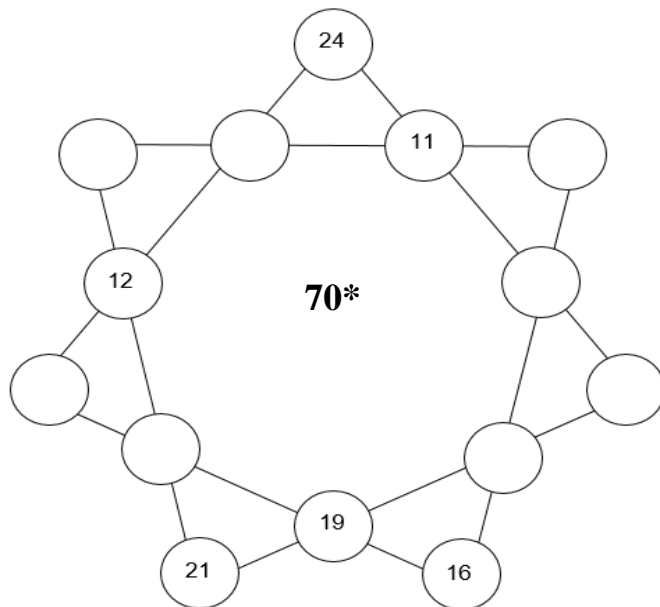


5. Izvietojiet aplīšos skaitļus no 1 līdz 8 tā, lai nekādi skaitļi, kuru starpība ir 1, neatrastos blakus (blakus – cipari aplīšos ir savienoti ar nogriezni).
6. Zvaigznītēs izvietojiet trūkstošos skaitļus no mazākā dotā līdz lielākajam, lai summas uz līnijām vienādas ar skaitli zvaigznītes centrā.



**Ieteicamais mājas darbs:**

Mēģināt aizpildīt vienu no 4. uzdevuma burtiem (A vai E) vai arī aizpildīt lielāko zvaigznīti ar skaitļiem no 11 līdz 24 tā, lai katrā rindā aplīšos ierakstīto skaitļu summa būtu vienāda ar 70.



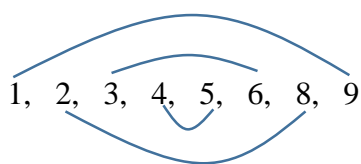
### Komentāri

Nodarbības nolūks ir ierosināt bērnus, lai viņi pamana dažādas doto struktūru īpašības un atrod piemērotu uzdevumu risināšanas algoritmu. Tāpat svarīgi ir norādīt, ka uzdevumiem iespējami dažādi atrisinājumi. Ja atrisinājumu skaits nav ļoti liels, tad jāierosina atrast visus atrisinājumus. Jāmāca paskaidrot, kāpēc gadās arī kādi neiespējami gadījumi.

*Pirmajā uzdevumā* ir 3 dažādas atbildes, centrā var izvietot skaitļus 1, 3, 5. Pāra skaitļus izvietot nevar. Ja krustiņa centrā ir izvietots skaitlis, tad pārējo četru skaitļu summai ir jābūt pārskaitlim (jālūdz, lai skolēni paskaidro, kāpēc nevar izvietot pāra skaitļus centrā).

*Otrais uzdevums* ir līdzīgs. Te jāprasa, lai skolēni pastāsta uzdevuma risināšanas plānu:

- centrā var likt tikai nepāra skaitli,
- aprēķināt atlikušo skaitļu summu, dalīt to ar 2,
- dotos astoņus skaitļus apvienot pāros (lielākos ar mazākajiem). Piemēram, ja centrā ieraksta skaitli 7, tad pārus norāda sekojošā shematiskā veidā:



šie pāri skaidri norāda, kādus skaitļus izvēlēties uz

vertikāles, kādus uz horizontāles.

*Trešais uzdevums* ir “olimpiāžu garā”. Pirmo piemēru var izpildīt, bet burtu F aizpildīt ar skaitļiem pēc uzdevuma prasībām nav iespējams. Aizpildot burtu H, uzmanība jāpievērš tieši vidējai rūtiņai, kura ir horizontālās rindas centrā. Līdzīgi kā 1. un 2. uzdevumos, te jāraksta nepārskaitlis. Papildus jāseko, kādus skaitļus izvietot izvēlētajam skaitlim blakus, lai horizontālajā rindā summa tāda pati kā vertikālajās. Apskatot F burtu, jāievēro, ka piecu skaitļu summa vienāda ar divu skaitļu summu. Saskaita mazākos 5 skaitļus  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ . Bet divu skaitļu summa no dotajiem ir  $7 + 8$ . Nevienš no šiem diviem neietilpst piecu mazāko skaitļu kopā. F burtu var aizpildīt ar skaitļiem no 0 līdz 7.

*Ceturtais uzdevums* ir grūtāks nekā trešais, bet ir atrisināms.

*Piektais uzdevums* ir viegls. Te jāiesaka uzrakstīt skaitļu iespējamās kaimiņus. Vienīgie skaitļi, kuriem blakus var rakstīt sešus kaimiņus, ir 1 un 8. Tad šos skaitļus ievieto abos centrālajos aplīšos.

*Sestā uzdevuma* pirmais piemērs ir “jāatšķetina no viena gala”. Otrs piemērs nedaudz grūtāks. Mājas darba uzdevums ir stipri grūtāks, te jāaplūko varianti.