



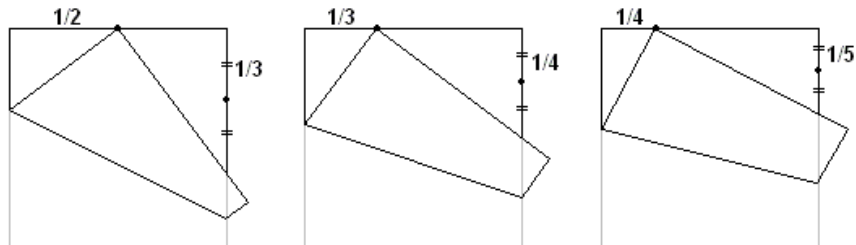
PUNKTIŅŠ
Ar vienu griezienu
7.10.2016

Nodarbībā nepieciešami papīrs, šķēres, lineāls ¹

1. Saloki papīra lapiņu uz pusēm un vēlreiz uz pusēm. Sagriez salocīto lapiņu ar vienu griezienu. Cik atsevišķas papīra lapiņas tu iegūvi?
2. Noskaidro, kā jārikojas, lai ar vienu griezienu iegūtu 2, 3, 4, 5 lapiņas?
3. Ņemam kvadrātveida papīra lapu, salokam to divreiz un izdarām vienu griezienu tā, lai vidū izveidojas kvadrātveida caurums, kad lapa ir atlocīta. Kā jāsaloka papīra lapa divreiz tā, lai kvadrātveida caurums būtu izvietots lapas centrā tā, ka tā malas ir paralēlas dotā kvadrāta malām?
4. Konstruēšana: locīsim un griezīsim papīru tā, lai lapas visos 4 stūros izveidotos kvadrātveida caurumi.
5. Kā kvadrātu salocīt 6 vienādās slejās? Bet 5 vienādās slejās?
6. Paņem lielāka izmēra kvadrātveida lapu. Saloki to vairākas reizes tā, lai ar vienu griezienu šo lapu var sagriezt 16 atsevišķos vienādos kvadrātos!



Mājas darbs: saloki kvadrātveida lapu 5 vienādās slejās. Izmanto attēlu:



(Materiāls: <http://www.cut-the-knot.org/pythagoras/PaperFolding/SegmentDivision.shtml>)

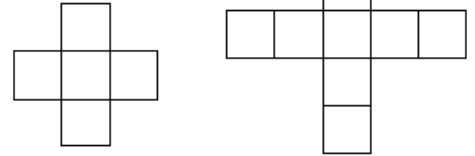
¹ Attēls lejuplādēts no vietnes <http://www.toonvectors.com/clip-art?similar-to=cartoon-girl-cutting-paper-with-scissors-22669>



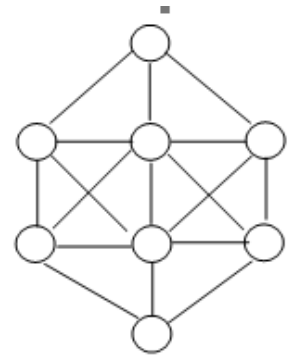
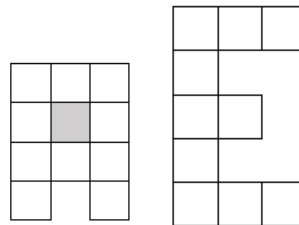
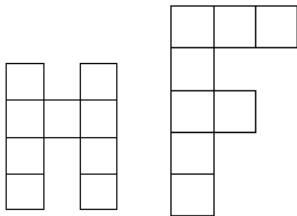
PUNKTIŅŠ
Maģiskās skaitļu figūras
14.10.2016

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

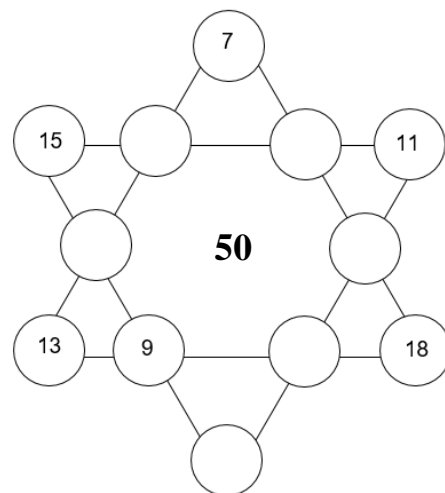
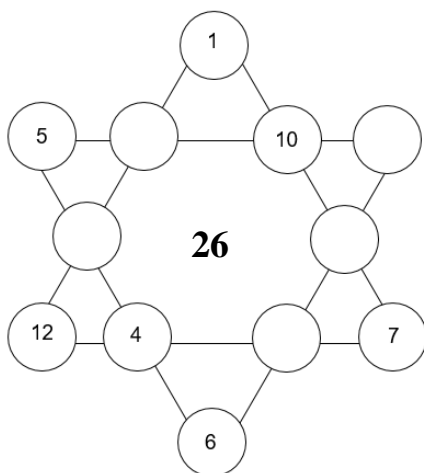
1. Katrā krustiņā 3 x 3 rūtiņā izvieto skaitļus 1, 2, 3, 4, 5 tā, lai to kopējā summa horizontālajās rūtiņās ir vienāda ar summu vertikālajās rūtiņās.
Kādu skaitli var likt centrālajā rūtiņā?



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

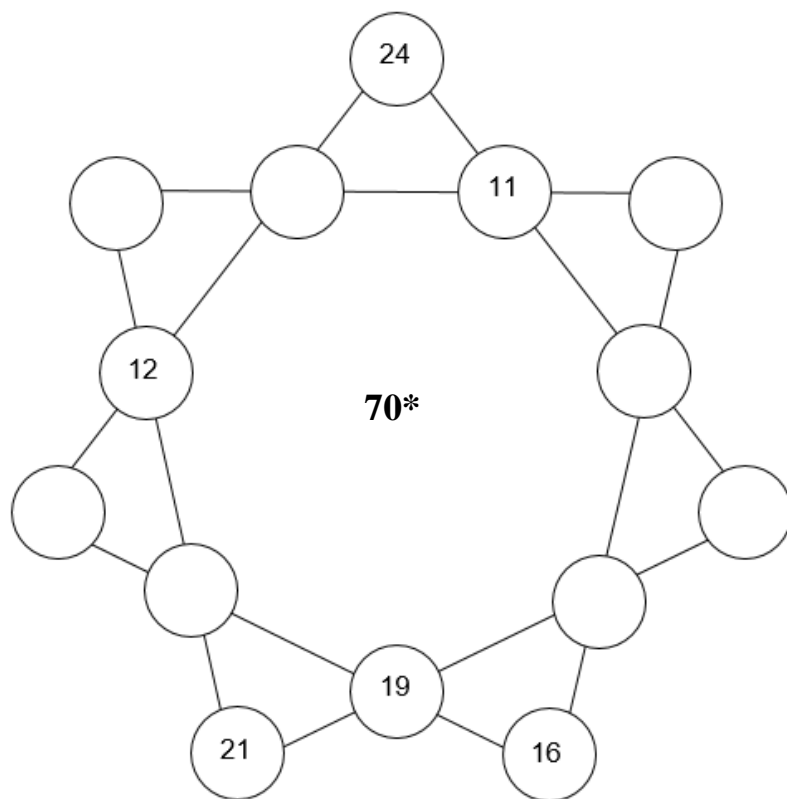


5. Izvieto aplīšos skaitļus no 1 līdz 8 tā, lai nekādi skaitļi, kuru starpība ir 1, neatastos blakus (blakus – cipari aplīšos ir savienoti ar nogriezni).
6. Zvaigznītēs izvieto trūkstošos skaitļus no mazākā dotā līdz lielākajam, lai summas uz līnijām vienādas ar skaitli zvaigznītes centrā.



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.





PUNKTIŅŠ
Rūtiņu figūru krāsošana
21.10.2016

1. Divas rūtiņas saucim par kaimiņu rūtiņām, ja tām ir kaut viens kopīgs punkts. Cik krāsas ir nepieciešamas, lai kvadrātu 6×6 rūtiņas nokrāsotu tā, ka jebkuras divas kaimiņu rūtiņas ir citā krāsā?
2. Kā izkrāsot kvadrāta 8×8 rūtiņas tā, lai katrai rūtiņai a tās kaimiņi un arī kaimiņu kaimiņi ir citādā krāsā nekā pati rūtiņa a ?
3. Nokrāso dažas kvadrāta 6×6 rūtiņas zilā krāsā tā, lai jebkurš kvadrāts no 2×2 rūtiņām saturētu tieši a) divas zilas rūtiņas; b) vienu zilo rūtiņu.
4. * Nokrāso dažas kvadrāta 7×7 rūtiņas zilā krāsā tā, lai jebkurš kvadrāts no 2×2 rūtiņām saturētu tieši vienu zilo rūtiņu. Kāds var būt vismazākais zilo rūtiņu skaits? Pamato to!
5. Izkrāso kvadrāta 4×4 rūtiņas ar vislielāko iespējamo krāsu skaitu tā, lai katrai no lietotajām krāsām zīmējumā var atrast kaut kādas 2 blakus rūtiņas, kuras nokrāsotas šajā krāsā. Kāds ir krāsu skaits?
6. Kāds ir vislielākais krāsu skaits, lai nokrāsotu kvadrātu 3×3 rūtiņas tā, ka katrām divām krāsām atrastos divas blakus rūtiņas, kuras nokrāsotas šajā abās krāsās.
7. * Izkrāsojiet kvadrāta 8×8 rūtiņas vislielākajā iespējamā krāsu skaitā, lai jebkurai rūtiņai vismaz divas tās blakus rūtiņas būtu tajā pašā krāsā!
8. * Kāds ir vislielākais krāsu skaits, lai nokrāsotu kvadrāta 4×4 rūtiņas tā, ka katrā kvadrātā 2×2 rūtiņas ir vismaz 2 vienādas krāsas rūtiņas?

Mājās: Uz dotās rūtiņu lapas katrā lielākajā kvadrātā iezīmē četrus trijstūrus pēc dotā parauga. Šādā veidā iezīmē vairākus lielākus kvadrātus, kuri atrodas blakus. Pats kvadrāts gan te ir tikai pamata zīmējums (palīglinija), lai vieglāk konstruēt rakstu. Pašu rakstu var aplūkot zemāk. Tad izvēlies vismaz 6 dažādas krāsas (vai vairāk) un izkrāso visu zīmējumu līdzīgi kā flīžu jeb mozaīku rakstu (viena veida figūru vienā krāsā).

