

Solmun tehtäviä

Solmun tämänkertaiset tehtävät ovat vaatimustasoltaan peruskoulun alaluokille ja matematiikan alkuopetukseen sopivia. Tehtävät liittyvät lukuihin, laskemiseen ja järjestykseen. Tehtävien ohessa on muutamia vihjeitä ja didaktisia huomautuksia. Myös tehtävien ratkaisut esitetään heti kysymyksen sekä mahdollisen vihjeen tai huomautuksen jälkeen.

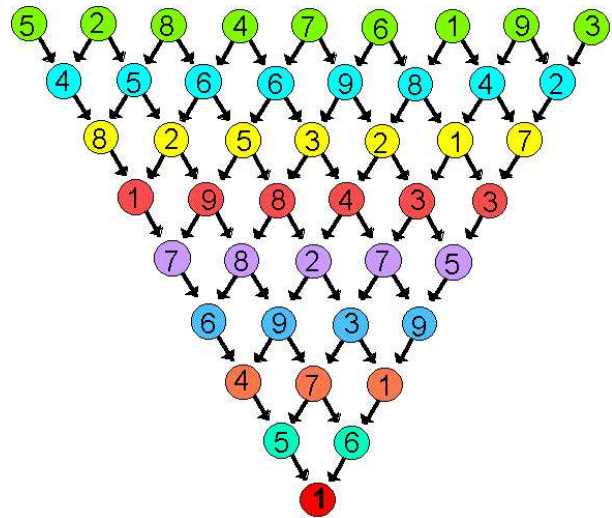
1. Kuinka monta päivää oli helmikuun 25. ja maaliskuun 11. päivän välissä vuonna 2004?

Huomautus. Lapsille tämä tehtävä ei ole niin itsestään selvä kuin aluksi saattaa tuntua. Kuukausien nimien ja järjestyksen sekä niiden päivien lukumäärien käsittely samassa yhteydessä voi auttaa lapsia tehtävän ratkaisemisessa. Rohkauskaa lapsia keskustelemaan pienissä ryhmissä tehtävästä, jonka jälkeen ryhmät esittävät, mitä ratkaisu voisi olla. Antakaa lapsille seuraavaksi vuoden 2004 kalenteri tutkittavaksi. Keskustelu voi kääntyä sanan ”välissä” merkityksen pohtimiseksi. Pitäisikö mukaan laskea myös ensimmäinen ja viimeinen päivä? Helpottaako ratkaisemista tieto siitä, että ensimmäinen päivä on keskiviikko ja viimeinen päivä on torstai? Lisäksi pitää ottaa huomioon, että vuosi 2004 oli karkausvuosi, joten tuolloin helmikuussa oli 29 päivää. Kun tehtävän käsittely on saatu päätökseen, niin lapsia voi pyytää esittämään omia vastaavia tehtäviä toisten ratkaistaviksi.

Ratkaisu. Emme voi laskea päiviin mukaan helmikuun 25. päivää emmekä maaliskuun 11. päivää, koska kysymyksessä mainitaan sana ”välissä”. Helmikuun 26. päivästä 29. päivään (29. päivä mukaanluettuna) on yhteensä 4 päivää. Vuosi 2004 oli karkausvuosi, joten helmikuussa oli 29 päivää. Maaliskuun 1. päivästä 11.

päivään (11. päivää ei lasketa mukaan) on 10 päivää. Näin ollen päivien lukumäärien summa on $4 + 10 = 14$.

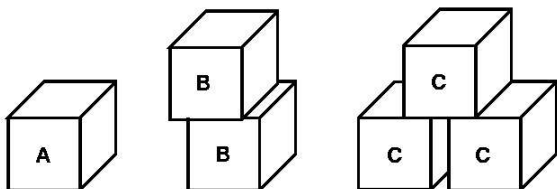
2. Löydätkö sellaisen polun jostakin ylärivin luvusta alarivin lukuun, joka kulkee jokaisen luvun 1–9 kautta kerran ja vain kerran?



Vihje. Tee kuvasta kopio ja rastita yli kaikki ne ylärivin luvut, joista et voi aloittaa.

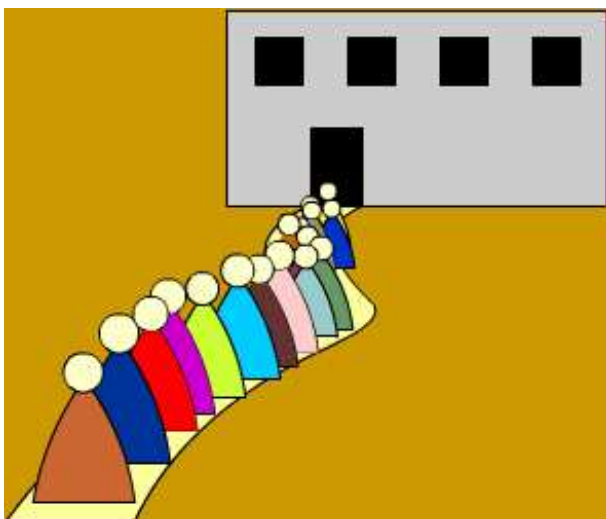
Ratkaisu. Oikeaksi vastaukseksi löytyy kaksi erilaista tapaa kulkea lukujen läpi. Ensimmäinen ratkaisu on luvut järjestyksessä 7, 6, 3, 8, 2, 9, 4, 5, 1 ylhäältä alas. Toinen ratkaisu on luvut järjestyksessä 4, 6, 3, 8, 2, 9, 7, 5, 1 ylhäältä alas.

3. Joulupukin pajassa tontut maalaavat kiireisinä kirjaimia kuutioihin. He tekevät sen erityisellä tavalla maalaamalla A:n yhteen kuutioon, B:n kahteen kuutioon, C:n kolmeen kuutioon, jne. Kuinka monta kuutiota he ovat maalanneet saatuaan maalattua F:n?



Ratkaisu. A...1 kuutio, B...2 kuutiota, C...3 kuutiota, D...4 kuutiota, E...5 kuutiota ja F...6 kuutiota, yhteensä $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ kuutiota.

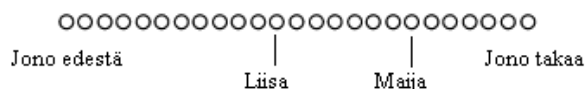
4. Jonossa on 25 oppilasta. Maija on jonossa 19. alusta laskien ja Liisa on jonossa 14. lopusta laskien. Kuinka monta oppilasta on Maijan ja Liisan välissä?



Vihje. Yritä ratkaista tehtävä käyttämällä oppilaina kuutioita tai muita esineitä. Toinen tapa päästä alkuun on pohtia kuinka monta oppilasta on Liisan edessä.

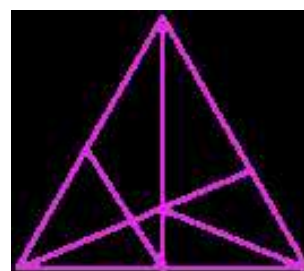
Ratkaisu. Vastaus on 6 oppilasta. Numeroidaan jokainen oppilas, numero 1 on jonon ensimmäinen (alusta lukien) ja numero 25 on jonon viimeinen oppilas. Maija on selvästi oppilas numero 19. Lasketaan taaksepäin 25:stä 14. paikkaan jonossa (aloittamalla 25:stä ratkaisu tulee olemaan oikea). Näin laskien Liisa on numero 12. Sitten lasketaan luvut numeroiden 12 ja 19 välissä, ja tulokseksi saadaan 6.

Toinen ratkaisu saadaan piirtämällä tilanteesta kuva:



Kuvassa on 25 oppilasta jonossa. Koska Maija on jonon 19. oppilas edestä laskien ja Liisa on jonon 14. oppilas takaa laskien, niin Maijan ja Liisan välissä on 6 oppilasta.

5. Kuinka monta kolmiota löydät alla olevasta kuvios-
ta? Katso huolellisesti, osa kolmioista on piilossa!



Ratkaisu. Kuvios-
ta löytyy 17 kolmiota. Ne on esitetty seuraavassa kuvassa:

