

Mahtavaa matematiikkaa! - teematunnit

Kiva, että osallistut Varga–Neményi ry:n historian ensimmäiseen Mahtavaa matematiikkaa-teemapäivään 5.11.2020. Tämä tuntisuunnitelma on laadittu siten, että kuka tahansa pystyy ohjeiden avulla järjestämään taikuriaiheisen innostavan matematiikan tunnin. Oppitunnin sisällöt on valittu siten, että kaikki oppilaat voivat opetusmenetelmästä tai etenemistahdista riippumatta osallistua.

Tällä matematiikan tunnilla opettajasta tulee taikuri. Voit halutessasi ottaa luokkaan mukaan sopivaa rekvisiittaa, kuten viitan tai taikasauvan. Oppitunnin aikana luetaan ajatuksia ja taiotaan kovasti, samalla harjoitellaan lukujonotaitoja, logiikkaa ja luokittelua, kombinatoriikkaa ja omien havaintojen ja ajatusten sanallistamista.

Tunnille tarvitset tässä tiedostossa olevien kopioitavien materiaalien lisäksi vain opetuskellon ja lakanan. Jos teet kaikki kokonaisuuden tehtävät kiirehtimättä, aikaa kuluu todennäköisesti kaksoistunnin verran.

Harjoittelethan tunnin alun taikatempun etukäteen ja tutustut tehtäviin huolella ennen oppitunnin alkua.

Jos otat oppitunnilla valokuvia ja jaat niin somessa, käytäthän hastageja #varganemenyi ja #mahtavaamatematiikkaa.

Innostavaa matikkapäivää!

T. Anniina Hakkarainen ja Tanja Törn

Varga–Neményi ry

Ajatuksia lukeva kellotaulu

Tarvikkeet: opetuskello

Harjoiteltavat taidot: Lukujonotaidot

Ajatuksia lukeva kellotaulu -tempu löytyy Martti Sirénin kirjasta Suklaakarkkeja sammosta.



Taikuri ottaa esille seinäkellon ja pyytää oppilasta valitsemaan mielessään kellon ajan, tasatunnin.

Oppilas kääntyy selin taikuriin ja kelloon. Taikuri pyytää oppilasta luettelemaan lukuja valitsemastaan luvusta eteenpäin kahteenkymmeneen saakka (jos oppilas on valinnut luvun kymmenen, luettelee hän mielessään 10, 11, 12... 20). Huomaa, että oppilas aloittaa luettelemisen valitsemastaan luvusta. Lukujen luetteleminen tapahtuu taikurin määräämään tahtiin, oppilas luettelee lukuja taikurin napautusten tahdissa.

Jotta kaikki luokan oppilaat voivat osallistua, kirjoittaa taikurin avustajaksi valittu oppilas valitsemansa luvun paperille ja pitää sitä rintansa edessä siten, että luokkakaverit näkevät luvun, mutta taikuri ei. Koko luokka luettelee lukujonoa mielessään taikurin napautusten tahdissa. Näin tempu onnistuu varmemmin, kun koko luokka toimii yhdessä.

Kun oppilas pääsee lukuun 20, hän sanoo seis ja kääntyy taikuriin päin, vain huomataksaan, että taikurin kynä on viimeisen napautuksen jälkeen hänen ajattelemansa kellon ajan päällä.

Taikurin ohje:

Taikuri naputtaa ensimmäiset kahdeksan napautusta satunnaisiin lukuihin kello-
taulussa. Yhdeksäs napautus osuu lukuun 12 ja siitä taikuri jatkaa napautta-
mista vastapäivään, kunnes oppilas sanoo seis.

Huom! Varmista ennen tempun aloittamista, että oppilas ymmärtää lukujen lu-
ettelemisen idean.

Looginen kokoelma

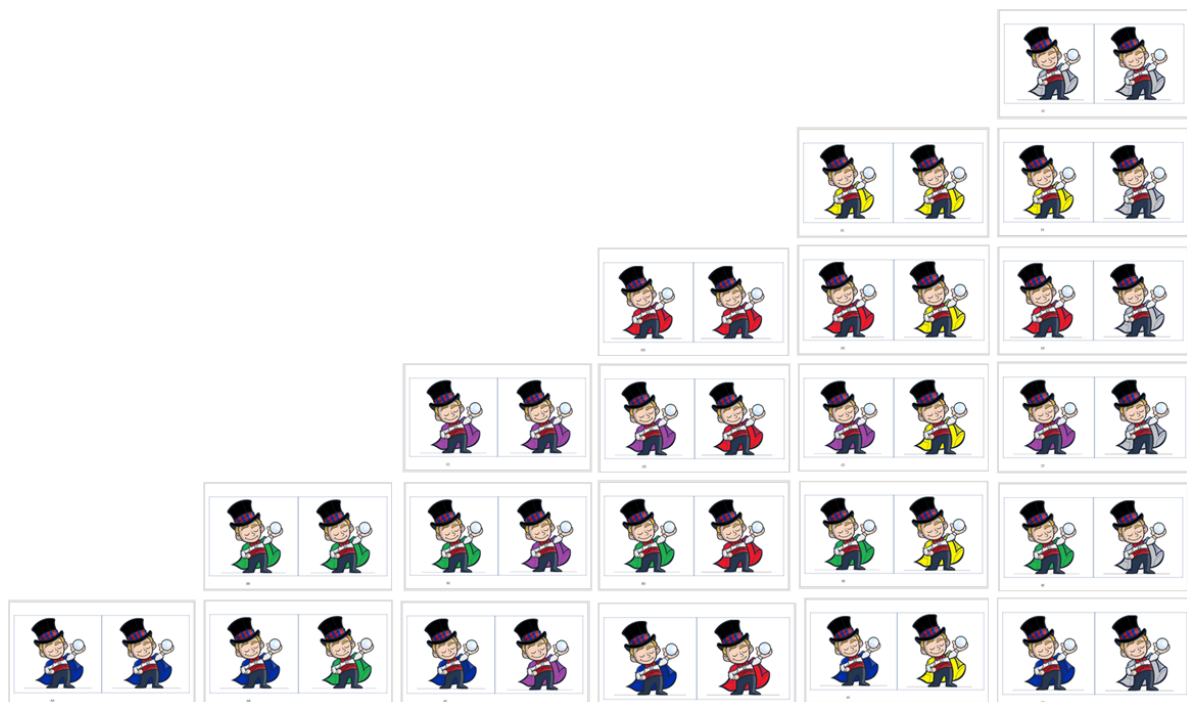
Tarvikkeet: tulostettu looginen kokoelma taikureista, sinitarraa tai magneetteja
Harjoiteltavat taidot: ominaisuuksien hahmottaminen, looginen päättely, suhde-
ja sijaintikäsitteet, järjestysluvut

Järjestä looginen kokoelma ennen oppitunnin alkua taululle siten, että kuvat on
asetettu seinää vasten (katso mallikuva alta). Pyydä oppilaita kertomaan mikä
kortti käännetään. Vaadi oppilaita käyttämään suhde- ja sijaintikäsitteitä sekä
järjestyslukuja esimerkiksi "Toinen rivi ylhäältä, kolmas kortti oikealta."

Ennen kortin paljastamista kysy oppilailta mitä he luulevat kortissa olevan. Kun
muutamia kortteja on käännetty, alkavat oppilaat vähitellen oppia lukemaan tai-
kurin ajatuksia.

Käännetään kortit yksi kerrallaan ja oppilaat saavat lukea taikurin ajatuksia ker-
toessaan mitä kortissa on.

Mikäli tulostat loogisen kokoelman hyvin ohuelle paperille, saattavat kuvat nä-
kyä läpi. Silloin kuvat kannattaa liimata esimerkiksi värilliselle taustapaperille.



Portinvartija

Tarvikkeet: Looginen kokoelma taikureista sekä tarvittaessa ylimääräisiä kopioita loogisen kokoelman taikureista siten, että jokaiselle oppilaalle riittää yksi kortti

Harjoiteltavat taidot: ominaisuuksien hahmottaminen, luokittelu

Pyydä oppilaita jokaista valitsemaan taululta yksi taikurikorteista ja asettumaan jonoon taikurikortti kädessään. Taikuri toimii portinvartijana ja valitsee jonkin taikurikorttien ominaisuuden, esimerkiksi kortissa on kaksi samanlaista taikuria. Taikuri ohjaa oppilaat kahteen ryhmään: toisessa ryhmässä ovat ne, joiden taikurikortissa on kaksi samanlaista taikuria ja toisessa ne, joiden kortissa on erilaisia taikureita. Muita luokitteluperiaatteita on esimerkiksi sellaiset kortit, joissa on siniviittainen taikuri ensimmäisenä ja sellaiset, joissa on jonkin muun värinen viitta ensimmäisenä tai siten, että kortissa on punaviittainen taikuri ja toisen ryhmän korteissa ei ole lainkaan punaviittaisia taikureita.

Kun kaikki oppilaat on jaettu ryhmiin, saavat oppilaat jälleen lukea taikurin ajatuksia ja kertoa lajitteluperiaatteen.

Portinvartijaa voidaan leikkiä useampia kierroksia ja joku oppilaista voi olla portinvartijana.

Huom! Jos luokassa on oppilaita enemmän kuin 21, tulosta loogisen kokoelman taikurikorttien lisäksi osa korteista kahteen kertaan, jotta jokaiselle oppilaalle riittää leikkiä varten kortti.

Hokkus! Pokkus! Simsalabim!

Tarvikkeet: iso lakanakangas tai vastaava

Harjoiteltavat taidot: kombinatoriikka

Taikuri pyytää kolme oppilasta luokan eteen ja peittää heidät lakanalla. Taikuri sanoo taikasanat, jokaisen taikasanan kohdalla yksi oppilas tulee esiin lakanan alta: *Hokkus!* Ensimmäinen oppilas tulee esiin. *Pokkus!* Toinen oppilas tulee esiin. *Simsalabim!* Kolmas oppilas tulee esiin. Kun kaikki kolme oppilasta on taiottu esiin, kirjataan taululle missä järjestyksessä heidät taiottiin esiin. Oppilaat menevät uudelleen lakanan alle piiloon ja taikuri ja muu luokka sanovat yhdessä taikasanat. Missä järjestyksessä oppilaat nyt tulivat esiin? Kuinka monelle eri tavalla taikuri voi taikoa oppilaat lakanan alta esiin? Kokeillaan.

Hokkus! Pokkus! Simsalabim! Osa 2

Tarvikkeet: Moniste jokaiselle oppilaalle, saksia ja liimaa tai linkkikuutioita, matikan vihko

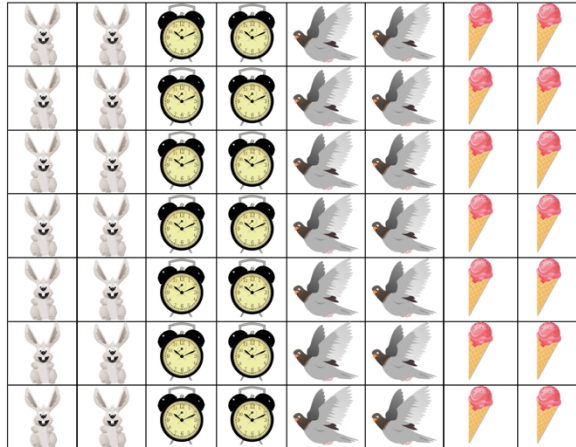
Harjoiteltavat taidot: kombinatoriikka

Jatketaan edellisen tehtävän teemalla työskentelyä. Oppilaat liimaavat matemaatiikan vihon alalaitaan monisteesta irti leikatun silinterihatturivin. Pupu-,

kyyhkynen-, jäätelö- ja kellokortit leikataan irti ja oppilaat alkavat taikoa pupuja, kelloja, jäätelöjä ja kyyhkysiä silinterihatuista. Oppilas liimaa jokaisen hatun päälle pupun, kellon, jäätelön ja kyyhkysen eri järjestyksessä. Pupulla on herkätkorvat eikä se voi olla tikittävän kellon vieressä.

Liimaamisen sijaan voi oppilaiden kanssa käyttää linkkikuutioita ja rakentaa linkkikuutioista torneja. Jokaista kuvaa vastaa tietyn värinen linkkikuutio.

Kuinka monta erilaista taikaa keksit, jos pupu ja kello eivät voi olla vierekkäin?



Ohje

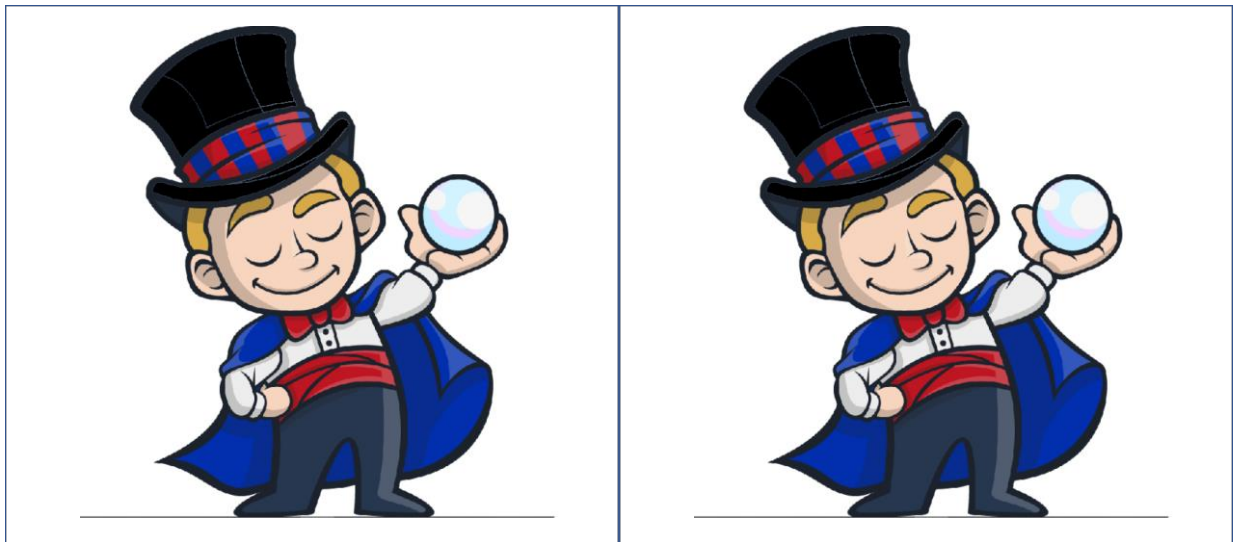
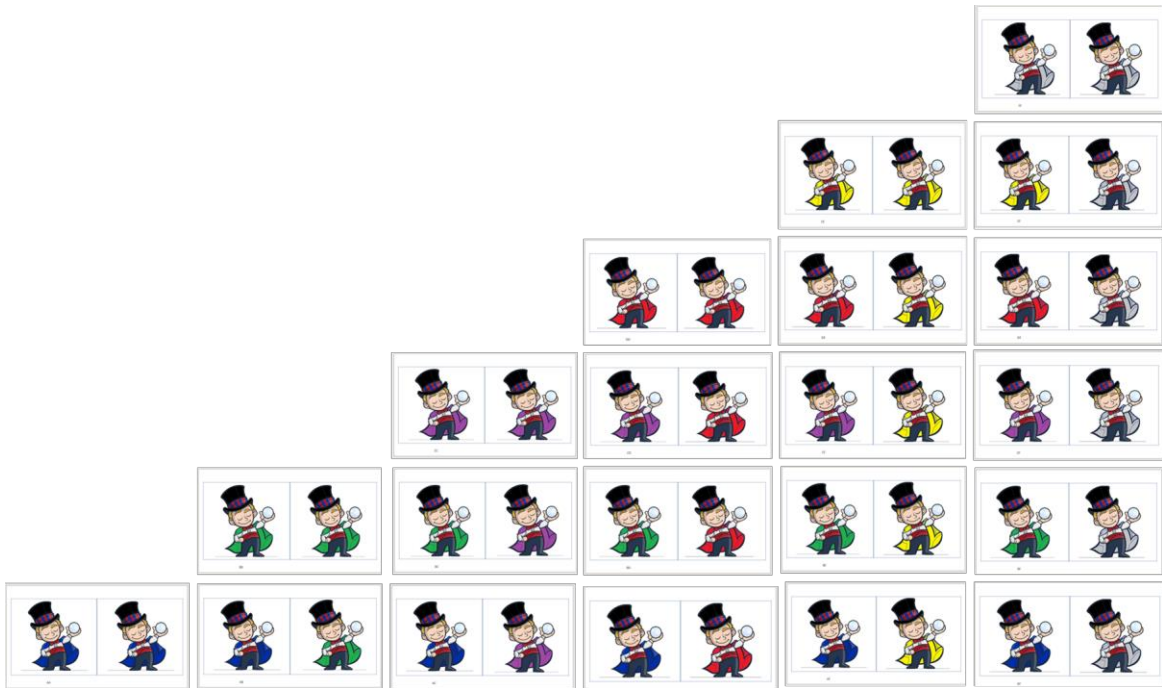
Taikuri taikoo hatustaan pupun, kellon, kyyhkysen ja jäätelön. Pupulla on isot korvat ja sen korviin sattuu, mikäli se on tikittävän kellon vieressä.

Kuinka monessa eri järjestyksessä taikuri voi taikoa esineet silinterihatustaan, jos pupu ja kello eivät voi olla vierekkäin?

Liimaa silinterihatturivi vihkon alareunaan, leikkaa esinekortit irti, kokeile ja liimaa keksimäsi vaihtoehdot.

Leikkaa tästä











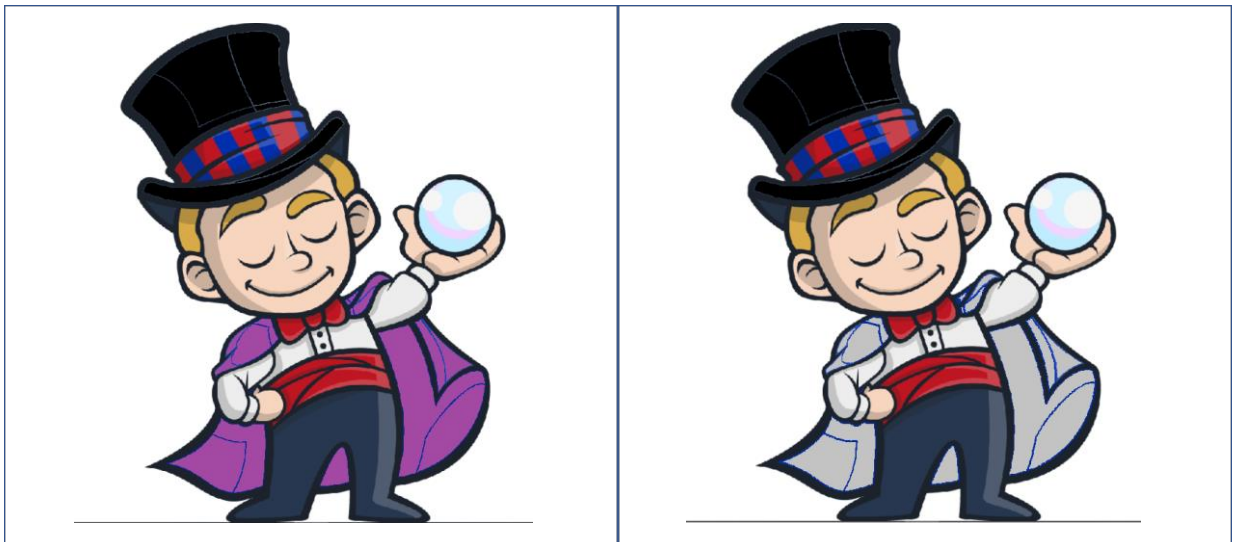
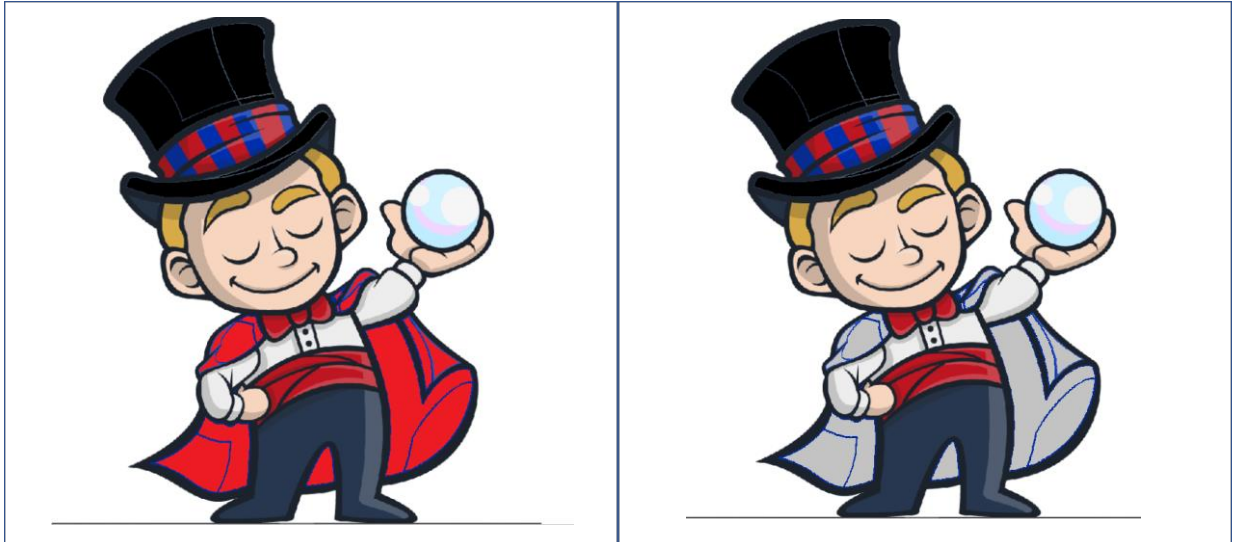




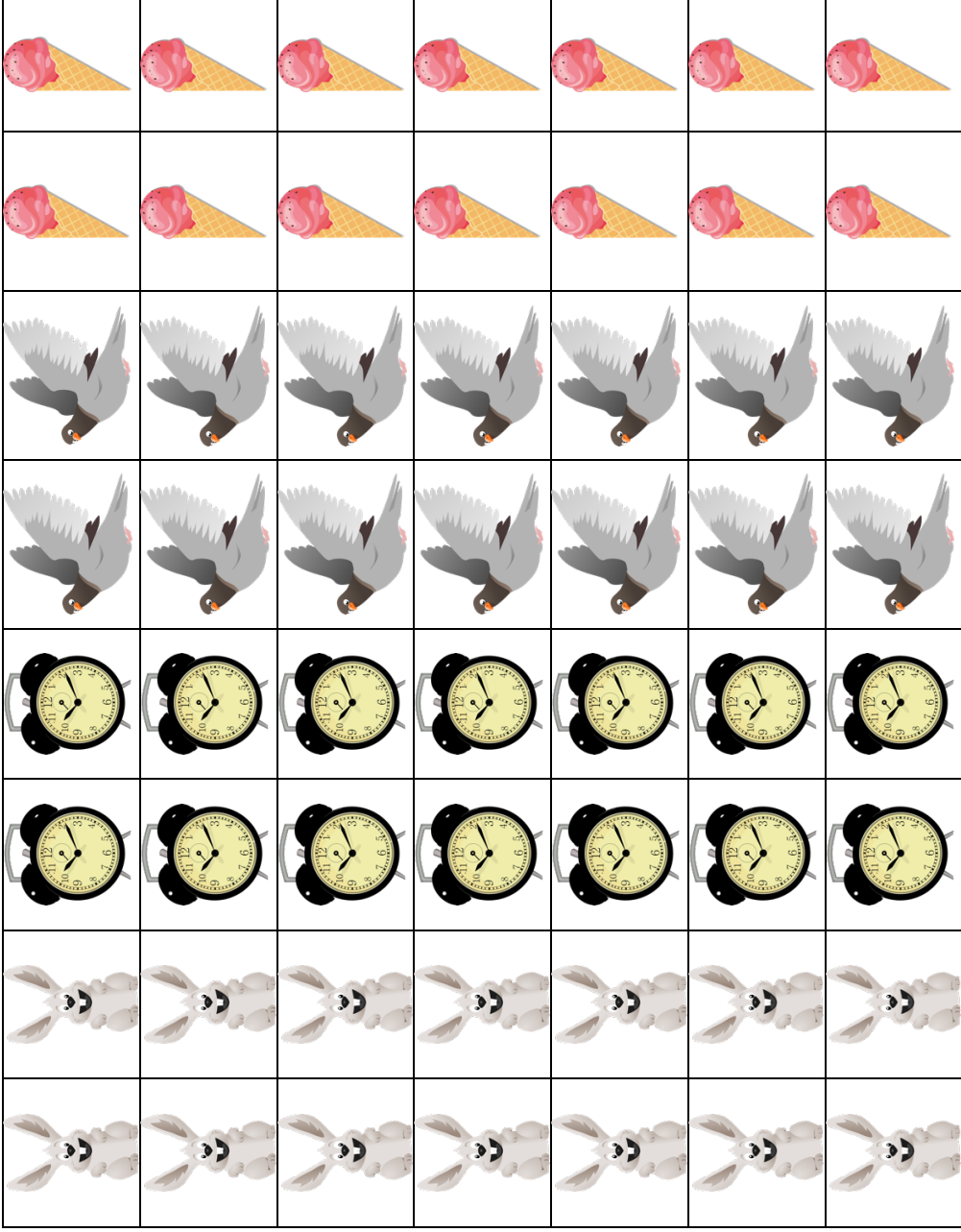








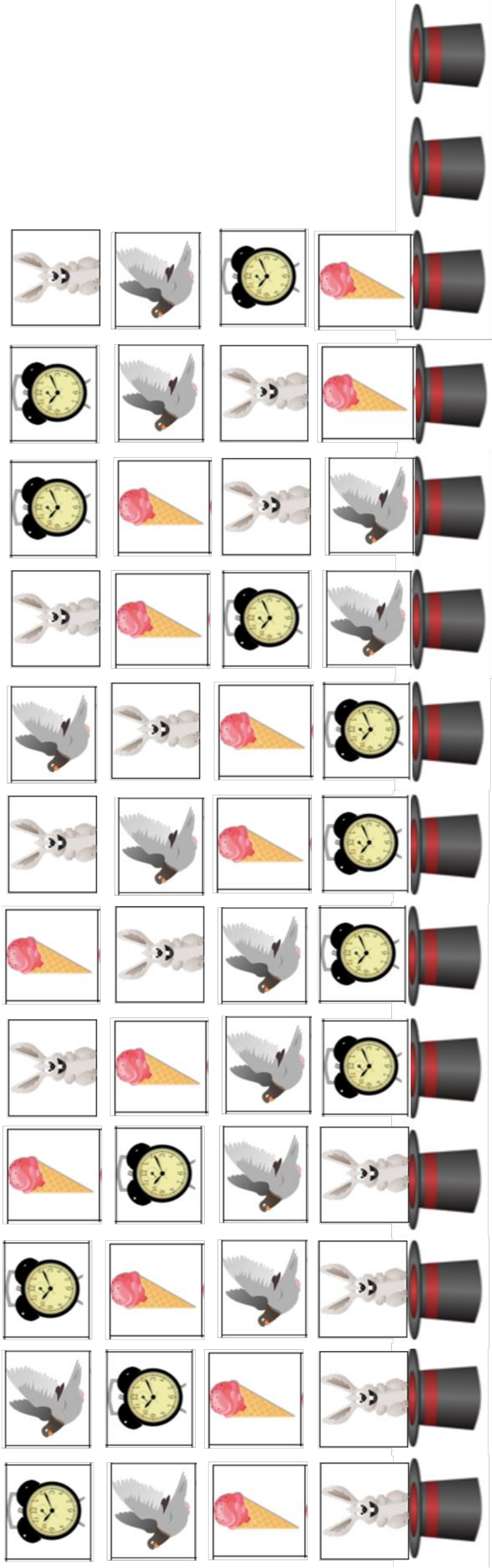




✂️ Leikkaa tästä



Taikuri voi taikoa asiat hatustaan 12 eri järjestyksessä.



Oppilaita ohjataan järjestelmälliseen toimintaan, jotta voitaisiin löytää kaikki mahdolliset vaihtoehdot. Koko järjestystä ei kannata muuttaa kerralla.