

Mahtavaa matematiikkaa / 2. luokka

Peppi viettää syntymäpäiviä

Etukäteisvalmistelut:

- Hae kirjastosta Peppi Pitkätossu-kirja
- Tulosta ja monista kombinatoriikkatehtävän nimilaput ja leikkaa ne esim. leikkurilla oppilasta varten suiroiksi (pystysarakkeet irti toisistaan ja jokainen sarake poikki vaakaan punaisen viivan kohdalta). Yhdestä A4:sta tulee siis nimilaput 20 oppilaalle.
- Tulosta jokaiselle oppilaalle puumallipohja.
- Tulosta ja leikkaa kakut irrallisiksi kuviksi
- Tulosta pullia ja voisarvia useampia sivuja osoitteesta https://varganemenyi.fi/materiaalit/tee-se-itse-materiaalia/category/7-kuvamateriaalia-laskutarinoiden-tueksi?fbclid=IwAR2gnoCu3BUwQ_xse4u9ZE0WBcSyTDx5P4dXpvW5f7GwYiwYdBC-Xcx_gXE
 - o leikkaa irrallisiksi kuviksi (laminoi kuvat halutessasi) ja etsi erikokoisia ja erimuotoisia lautasia sekä tarjottimia (ruokalan tarjottimia ja sitä pienempiä) tai tulosta tarjottimet ja varaa käyttöön sinipunakiekkokuvia/laskukiekkokuvia
- Kannu, kaksia erilaisia mukeja kumpiakin kymmenkunta

Johdanto teemaan:

Luetaan luokassa ääneen Peppi Pitkätossu-kirjasta luku Peppi viettää syntymäpäiviä tai itsenäinen Peppi viettää syntymäpäiviä -kirja.

Työskentely:

- 1) Pöytään saattaminen -kombinatoriikka** (katkelma kirjasta pdf:nä, jos koko tekstiä ei ole saatavilla luettavaksi). Opelle on tehty valmis puumalli Powerpoint-diasarjaksi. Hän voi heijastaa sen taululle ja näyttää keskustelun ja tutkimusten jälkeen vaihe kerrallaan oikeita vastauksia, jolloin heikoimmankin oppilaan on mahdollista pysyä mukana. Tehtävän voi tehdä myös pareittain (paria kohti yhdet nimilaput ja yksi puumallipohja).

herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen
Annika	Annika	Annika	Annika	Annika
Tommi	Tommi	Tommi	Tommi	Tommi
Peppi	Peppi	Peppi	Peppi	Peppi
Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)
herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen
Annika	Annika	Annika	Annika	Annika
Tommi	Tommi	Tommi	Tommi	Tommi
Peppi	Peppi	Peppi	Peppi	Peppi
Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)
herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen
Annika	Annika	Annika	Annika	Annika
Tommi	Tommi	Tommi	Tommi	Tommi
Peppi	Peppi	Peppi	Peppi	Peppi
Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)
herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen
Annika	Annika	Annika	Annika	Annika
Tommi	Tommi	Tommi	Tommi	Tommi
Peppi	Peppi	Peppi	Peppi	Peppi
Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)	Pikku-Ukko (hevonon)

- Oppilaille jaetaan nimilaput (oppilas leikkaa itse yksittäiset nimet irti omasta palastaan) ja valmis puumallin pohja.
- Asetetaan Pepin kutsuille osallistujien nimet puumallin juurelle riviin. Tarkoituksena on siis selvittää, kuinka monta erilaista pöytäsaattamisparia Pepin kutsuilla voi tulla.
- Muistellaan, mikä sääntö pöytään saattamisessa Peppi-tarinassa oli? (Herrat saattoivat naiset)
- Ketkä ovat herroja? (herra Tossavainen, Tommi ja Pikku-Ukko)
- Ketkä ovat naisia? (Annika ja Peppi)
- Tutkitaan puumallia: Runko haarautuu kolmeen oksaan. Mitähän se mahtaisi tarkoittaa? Keitä oli kolme? (Herroja → asetetaan herrojen nimet oksille, kukin omalle oksalleen → kirjoitetaan sen jälkeen nimet puumalliin) Onko väliä kenen herran nimi tulee millekin oksalle? (Ei)



- Tutkitaan puumallia lisää. Mitä puussa nyt tapahtuu? (Jokainen oksa haarautuu kahteen latvaoksaan.)
- Mitähän se voisi tarkoittaa? Mitä pöytänsaattamisessa oli kaksi? (Naisia → Asetetaan jokainen herra pariaksi ensin toisen naisen kanssa ja sitten toisen naisen kanssa → kirjoitetaan parit puumalliin → pidetään huoli järjestelmällisyydestä eli jos vasemmassa oksassa on Annika vasemmalla ja Peppi oikealla, niin kaikissa oksissa on tämä sama järjestys)



2) Kakkujen luokittelu

- Portinvartija-leikki: Opettaja jakaa jokaiselle oppilaalle kakun (tulostettu). Oppilaat asettuvat jonoon portinvartijan eteen. Portinvartija luokittelee oppilaat heidän kakkujensa mukaan kahteen ryhmään, esimerkiksi ne kakut, joissa on marjoja ja ne kakut, joissa ei ole marjoja. Kun kaikki oppilaat kakkuineen on luokiteltu, oppilaat tutkivat kakkujaan. Mitä yhteistä oman ryhmän kakuilla on? Mikä oli luokitteluperiaate? Kun ratkaisu on keksitty, voidaan leikkiä useampia kierroksia keksien aina uusia luokitteluperiaatteita.
- Käenmuna-leikki: Valitaan viisi kakkua dokumenttikameran alle tai istutaan piirissä ja tarkastellaan lattialla olevia kakkuja. Mikä kakku ei kuulu joukkoon? Mietitään erilaisia ratkaisuja. Voidaan leikkiä useampia kierroksia siten, että vaihdetaan eri kakkuja tarkasteltaviksi. Mikäli leikki on entuudestaan oppilaille tuttu, he voivat leikkiä käenmunaa pienissä ryhmissä keskenään, jolloin yksi oppilaista keksii mikä kakuista on käenmuna.

- Avoimet lauseet: Täydentäkää alla olevia lauseita ensin siten, että ne ovat totta ja sen jälkeen siten, että ne eivät ole totta. Lauseet voi halutessaan kirjoituttaa vihkoihin.

Kaikki kakut...

Yksikään kakuista ei...

Jotkin kakut...

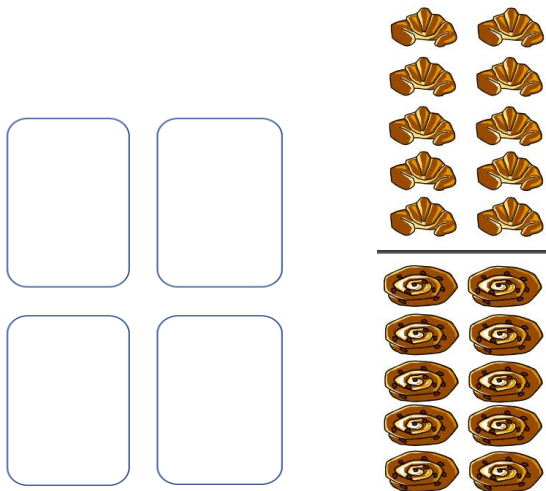
Jotkin kakut eivät...

Kakkujen joukossa on...

Kakkujen joukossa ei ole...

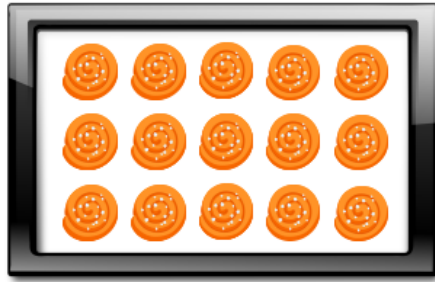
3) Pinta-alan tutkiminen

- Tutkikaa luokkaan tuotuja tarjoiluastioita. Vertailkaa astioiden pinta-aloja. Pohtikaa yhdessä: Mille astialle mahtuu eniten pullia? Entä mille vähiten?
- Mitatkaa astioiden pinta-alaa täyttämällä astioita pullilla. Oliko arvionne oikea? Kuinka monta pullaa mahtui millekin tarjottimelle?
- Entä jos tarjottimet täyttääkin voisarvilla? Onko sama tarjotin edelleen suurin? Mahtuuko voisarvia tarjottimelle yhtä monta kuin pullia? Miksi?
- **Vaihtoehto:** Mikäli sinulla ei ole käytössä erilaisia tarjoiluastioita ja pullia sekä voisarvia, voit käyttää tulostettavia tarjottimia sekä sinipunakiekkkoja. Mikäli luokastasi löytyy jotain muita esineitä (esim. legoja tai mosaiikkipaloja), joilla pinta-alaa voi mitata, mitatkaa myös niitä yksikkönä käyttäen, jotta oppilaat saavat kokemuksen eri mittayksiköiden vaikutuksesta mittalukuun.



4) Pullien laskeminen

- Lasketaan kuvista pystyriiveittäin ja vaakariveittäin pullien lukumäärä.
- Kirjoitetaan vihkoon kuvista yhtä suurten lukujen yhteenlaskut ja vastaavat kertolaskut.
- Tehdään yhdessä sisältöjakolaskua pullakuvista: Jos jokainen vieras saa kaksi pullaa, kuinka monelle riittää? Entä jos jokainen vieras saa kolme pullaa? Joissain tilanteessa voi jäädä jakojäännöstä, mutta Peppi haluaa olla reilu ja kaikki saavat tietyn määrän ja jakojäännöspullat pakastetaan seuraavia kekkereitä varten.



5) Kaakaon mittaaminen

- Tuodaan luokkaan litran kannullinen "kaakaota" (vettä, jonka voit halutessasi vesiväreillä värjätä) ja desilitramittoja (10-12 kpl).
- Kuinkahan monelle vieraalle kaakaota riittää? Kaadetaan kaakaota desilitran mittoihin?
- Mitataan montako desilitraa litrassa on.
- Entä jos jokainen vieras saa 2 dl kaakaota? Kuinka monelle vieraalle kaakaota nyt riittää? Kokeillaan.

Peppi kaatoi kuppeihin suklaata kuohukerman kera, mutta juuri kun oli tarkoitus istuutua pöytään, Tommi sanoi:

— Kun isällä ja äidillä on päivälliset, herrat saavat aina kortit, joihin on kirjoitettu, kuka nainen heidän on saatettava pöytään. Minusta meidän pitäisi tehdä samoin.

— Olkoon menneeksi, sanoi Peppi.

— Vaikka meille se on vaikeampaa, kun täällä ei ole muita herroja kuin minä, sanoi Tommi epäilevästi.

— Roskaa, sanoi Peppi. — Luuletko ehkä, että Herra Tossavainen on neiti?

— En, en tietenkään, unohdin Herra Tossavaisen, sanoi Tommi. Ja sitten hän asettui puulaatikolle ja kirjoitti kortille:

»Herra Lampinen, suvaitkaa saattaa pöytään neiti Pitkätossu.»
Herra Lampinen olen minä, hän sanoi ja ojensi kortin Pepille. Sitten hän kirjoitti seuraavalle kortille:

»Herra Tossavainen, suvaitkaa saattaa pöytään neiti Lampinen.»

— Niin, mutta hevosenkin on saatava kortti, vaikka se ei voikaan istua pöydässä! sanoi Peppi päättävästi.

Ja sitten Tommi kirjoitti seuraavalle kortille Pepin sanelun mukaan:

»Hevonen, suvaitkaa seisoa nurkassa, niin saatte kakkua ja sokeria.»

Peppi piti korttia hevosen turvan edessä ja sanoi:

— Lue tämä ja sano, mitä pidät siitä!

Ja koska hevonen ei sanonut mitään vastaankaan, Tommi tarjosi Pepille käsivartensa ja vei hänet pöytään. Kun Herra Tossavainen ei tehnyt aloitetta, Annikka otti päättävästi hänet syliinsä ja kantoi pöytään. Mutta Herra Tossavainen kieltäytyi kaikista

herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen
Annika	Annika	Annika	Annika	Annika
Tommi	Tommi	Tommi	Tommi	Tommi
Peppi	Peppi	Peppi	Peppi	Peppi
Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)
herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen
Annika	Annika	Annika	Annika	Annika
Tommi	Tommi	Tommi	Tommi	Tommi
Peppi	Peppi	Peppi	Peppi	Peppi
Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)
herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen
Annika	Annika	Annika	Annika	Annika
Tommi	Tommi	Tommi	Tommi	Tommi
Peppi	Peppi	Peppi	Peppi	Peppi
Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)
herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen	herra Tossavainen
Annika	Annika	Annika	Annika	Annika
Tommi	Tommi	Tommi	Tommi	Tommi
Peppi	Peppi	Peppi	Peppi	Peppi
Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)	Pikku-Ukko (hevonen)

