

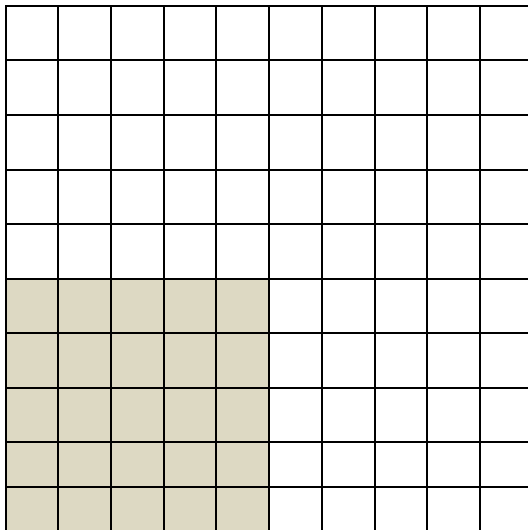


Yksi neljäsosa kakkua

$$\frac{1}{4}$$

0,25

25 %



Prosenttikäsité-pelin ohje

Tässä pelissä opitaan yhdistämään

- * murtoluvun kuva ja sanallinen kuvaus sekä murtolukumerkintä
- * murto- ja desimaali- sekä %-luvun merkinnät.

Pelissä on ohjeen lisäksi kaksi osaa:

- * Täydennettävä 3-sivuinen moniste, jossa oppilaat voivat opiskella pelissä käytettäviä käsitteitä piirtäen ja kirjoittaen apunaan murtokakut ja 100-ruudukko tai geolauta sekä opetusrahat ja tarinat.
- * Valmiit kortit (3 s.), jotka leikataan irti.
Kortit 1 - 7 ovat helpoimmat ja 15 - 21 vaikeimmat.

Peli ja ohje eivät ole vielä lopullisessa muodossaan. Otan mielelläni vastaan kokemuksia pelin käytöstä, kommentteja ja kehittäelyehdotuksia.

Korjatut versiot julkaistaan myös opperi.fi-sivuilla.

Munkkiniemessä 20.2.2015

Hannele Ikaheimo

hannele.ikaheimo@opperi.fi

Apua konkretiasta ja tarinoista

Mikäli oppilaat tarvitsevat apua konkretiasta **murtoluvun muuttamisessa %-luvuksi**, tämä voidaan tehdä murtokakuilla ja 100-ruudukolla sekä geolaudalla.

1) Sovitaan, että **ympyränmuotoinen murtokakku on 100 %**.

Silloin puolet kakusta on 50 % ja yksi neljäsosa on 25 %.

Vastaavalla tavalla saadaan selville muut %-luvut.

2) Sovitaan, että **100-ruudukko edustaa lukua 1** (ks. s. 3).

Silloin yksi ruutu on yksi sadasosa eli 1 %.

Oppilas taittaa näkyville ruutuja yhdestä tai kahdesta 100-ruudukosta. Toinen oppilas kertoo sitä vastaavan

* murtoluvun $\frac{1}{4} = 25/100$ ja %-luvun 25 %

* murtoluvun $1\frac{1}{4} = 125/100$ ja %-luvun 125 %.

3) 11 x 11-piikkisessä **geolaudassa** on myös 100 ruutua.

Sovitaan, että koko geolauta edustaa lukua 1.

Silloin silloin yksi ruutu on yksi sadasosa eli 1 %.

Oppilas rengastaa kuminauhoilla ruutuja yhdestä tai kahdesta geolaudasta. Toinen oppilas kertoo sitä vastaavan

* murtoluvun $\frac{1}{2} = 50/100$ ja %-luvun 50 %

* murtoluvun $1\frac{1}{2} = 150/100$ ja %-luvun 150 %.

Murtoluvun muuttaaminen desimaaliluvuksi on

kokemukseni mukaan vaativaa, jos halutaan, että oppilaat ymmärtävät, mistä on kyse. Muunnoksia ei pidäkään suorittaa mekaanisesti, esimerkiksi jakamalla murtoluvun osoittaja nimittäjällä.

Ymmärrystä muunnoslaskuun saadaan esimerkiksi kertomalla **tarinoita** ihmisistä ja rahoista sekä tekemällä tarinat **opetusrahoilla**.

Tarinoita: murtoluku desimaaliluvuksi

Sovitaan, että kaikki desimaaliluvut kirjoitetaan kahden desimaaliluvun tarkkuudella.

$$\frac{1}{2}$$

Yksi euro jaetaan tasan kahdelle henkilölle.

Kuinka paljon kumpikin saa?

Vastaus: 50 snt, joka merkitään desimaalilukuna 0,50 €.

$$\frac{1}{4}$$

Yksi euro jaetaan tasan neljälle henkilölle.

Kuinka paljon jokainen saa?

Vastaus: 25 snt, joka merkitään desimaalilukuna 0,25 €.

$$\frac{3}{4}$$

Kolme euroa jaetaan tasan neljälle henkilölle.

Kuinka paljon jokainen saa?

Vastaus: 75 snt, joka merkitään desimaalilukuna 0,75 €.

$$\frac{1}{3}$$

Yksi euro jaetaan tasan kolmelle henkilölle.

Kuinka paljon jokainen saa?

Vastaus: 33 snt ja yli jää 1 snt eli noin 33 snt.

Tämä merkitään desimaalilukuna noin 0,33 €.

$$\frac{2}{3}$$

Kaksi euroa jaetaan tasan kolmelle henkilölle.

Kuinka paljon jokainen saa?

Vastaus: 66 snt ja yli jää 2 snt eli noin 67 snt.

Tämä merkitään desimaalilukuna noin 0,67 €.

100-ruudukko, josta saa taittelemalla murto- ja prosenttilukuja (ks. sivu 2)

Täydennettävät monisteet, joissa kuvat 1 – 7

Niissä on valmiina vain sanallinen kuvaus.

a) **Rivi kerrallaan** aloitetaan värittämällä kuva 1, sitten merkitään kakkua vastaava murtoluku ja desimaaliluku sekä lopuksi %-luku.

b) **Sarake kerrallaan** aloitetaan värittämällä kaikki kuvat 1 - 7. Sitten kirjoitetaan niitä vastaavat murtoluvut ja desimaaliluvut sekä lopuksi %-luvut.

Nämä täydentämistavat vaativat erilaista käsitteiden yhdistämisen taitoa, jonka vuoksi niitä molempia tapoja kannattaa käyttää.

Valmiiden korttien 1 – 7 käyttöohjeet

Monisteen **ostikkorivi** jätetään yhtenäiseksi:

Prosenttikäsité-pelin kortit 1 – 21

Kuvat 1 – 7	Sanallinen kuvaus	Murtoluku	Desimaaliluku	Prosenttiluku
-------------	-------------------	-----------	---------------	---------------

Monisteen alaosa leikataan 35 kortiksi.

Kortteihin tututustaan ensin vapaasti.

Muutama oppilas ja opettaja istuu pöydän ympärillä. Kortit ovat sekoitettuna pöydällä niin, että **kuvat 1 – 7 ovat näkyvillä**.

Oppilat sijoittavat kuvakortit ostikkorivin alapuolelle suuruusjärjestykseen. Muut kortit ovat nurinpäin pöydällä.



Oppilas ottaa yhden kortin ja katsoo sitä näyttämättä muille. Hän lukee, mitä kortissa lukee kirjaimin tai numeroin. Muut sanovat ääneen, mistä kortista on kyse.

Esimerkiksi: ”Tässä lukee 25 %.” Muut etsivät, mikä kuvakortti vastaa tätä prosenttilukua ja löydettyään sanovat:

”Yksi neljäsosa kakkua.”

Prosenttilukukortti asetetaan ostikkorivin alapuolelle.

Esimerkiksi: ”Täällä lukee nolla kokonaista 50 sadasosaa.” Toiset sanovat: ”Puoli kakkua on väritetty.” Desimaalilukukortti asetetaan paikoilleen ostikkorivin alapuolelle.

Jatketaan, kunnes kaikki 35 korttia ovat paikoillaan pöydällä.

Toisella kerralla voidaan työskennellä niin, että ostikkoriviä käytetään apuna vasta lopussa. Silloin kaikki kortit ovat sekaisin pöydällä niin, että vain kuvakortit ovat näkyvillä ja muut kortit ovat nurinpäin.

Oppilas kerrallaan kääntää yhden kortin oikeinpäin ja lukee, mitä kortissa lukee kirjaimin tai numeroin. Muut sanovat ääneen, mistä kortista on kyse.

Esimerkiksi: ”Tässä lukee yksi kahdeksasosa kakkua.” Muut etsivät, mikä (oikein päin oleva) kuvakortti vastaa tätä sanallista kuvausta. Kortin kääntänyt oppilas saa laittaa nämä kaksi korttia vierekkäin eteensä.

Se oppilas, jolle sattuu tulemaan eniten kuvapareja, on voittanut.

Lopulta kaikki kortit laitetaan paikoilleen ostikkorivin alapuolelle suuruusjärjestykseen, joko pienimmästä suurimpaan tai suurimasta pienimpään.

Silmät kiinni

Äskeiset 35 korttia ovat paikoillaan otsikkorivin alapuolella. Opettaja pyytää oppilaita sulkemaan silmänsä siksi aikaa, kun hän vaihtaa kahden kortin paikkaa. Oppilaat etsivät sen jälkeen, mitkä kortit on vaihdettu ja sanovat ne ääneen sekä vaihtavat kortit oikeille paikoilleen. Sitten oppilaat vuorollaan tekevät vastaavasti. Useampiakin kortteja voidaan vaihtaa.

Tämäkin työskentely kiehtoo oppilaita!

Valmiit kortit 8 – 14 ja 15 – 21.

Näillä korteilla pelataan samoin kuin korteilla 1 – 7.

Kun nämä hallitaan, voidaan yhdistää kaikki kortit 1 – 21 ja pelata niillä edellä kuvatulla tavalla.

Kortit	Taso	Perustelu
1 - 7	Helpoin	Murtoluku-kuvissa näkyvät kaikki osat. Murto-osia on aina yksi monesta yhtä suuresta osasta.
8 – 15	Keskivaikea	Murtoluku-kuvissa ei näy kaikkia osia, vaan ne on pääteltävissä esim. sanallisen kuvauksen avulla. Murto-osia on useampia monesta yhtä suuresta osasta.
16 – 21	Vaativin	Sovitaan kuinka monella desimaalilla desimaaliluvut kirjoitetaan.

Hannele Ikäheimo: Prosenttikäsité-pelin ohje

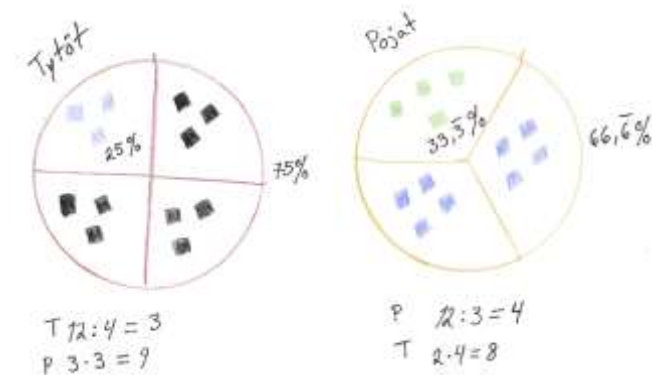
YouTube-videoitani, joissa on prosenttien käsite:

Matikan oppimiseen iloa ja ymmärrystä:
Osa 2/5 Murtokakut ja prosenttien käsite
Osa 4/5 Värisauvat ja prosenttien käsite

Linkki videoihin löytyy täältä:

www.opperi.fi > Mitä uutta? > YouTube-videoita

Videosta 2/5:



Piirros: Nea Jung

Piirroksat: Ilari Lampinen