

Aihe

Kymmenen täyttyminen eri välineillä, kymmenkorin esittely ja laskeminen korilla, jossa on osat 5 ja 5. Yhdestä kymmenestä vähennettäessä jäljelle jää vain ykkösiä ja tulos merkitään ykkösiin, kymmeneen ei silti merkitä nollaa.

Opetustuokio

Tarina

1. tunti

Kymmenkori 5 ja 5

Ylermi: Kauko, minä söin kymmenkorista viisi keltaista omenaa. Jäljelle jäi viisi omenaa. (Ylermi näyttää munakennoa, jossa on 5 keltaista palikkaa.)

Kauko: Voi Ylermi.

Ylermi: Minulla on vielä viisi punaista omenaa. Saat ne. Ole hyvä.

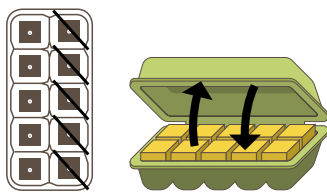
Kauko: Kiitos. (Kauko laittaa multipalikat munakennoon ja sulkee sen).

Nyt on taas kymppi täynnä.

Opetettavat asiat ja tehtävien ohjeistus

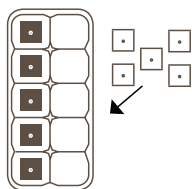
Keskustele oppilaiden kanssa tarinasta kysymällä, mitä tarinassa tapahtui. (teht. 1, s. 4)

Oppilas kertoo, että Ylermi oli syönyt viisi. Kysy, millaisen laskun voi muodostaa. Hän näyttää sen palikoilla munakennoissa. Täysi munakenno avataan ja otetaan pois viisi palikkaa.



$$\begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \text{K} & \text{Y} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Y} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \text{K} & \text{Y} \\ \hline \end{array}$$

Merkitse lasku $10 - 5$ näkyviin. Mietitään yhdessä, kuinka monta jäi ja merkitään tulos KY-ruudukkoon. Korosta, että kymmeniä ei tarvitse merkitä edes nollaksi, koska se on olemassa olevan lukumäärän etupuolella (merkitsevä lukuyksikkö).



$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Y} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Y} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \text{K} & \text{Y} \\ \hline \end{array}$$

Oppilaan kertoessa, että Ylermi antoi Kaukolle viisi lisää, lisää munakennoon viisi palikkaa ja sulje munakenno.

Kysy oppilailta lasku ja merkitse $5 + 5$ näkyviin. Yhdessä todetaan, että kymmenkori tuli täyteen ja merkitään tulos KY-ruudukkoon. Korosta, että kymmenen kuuluu Kaukolle ja että se merkitään K-ruutuun. Ylermille ei jäänyt yhtään, merkitään Y-ruutuun nolla.



$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Y} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Y} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \text{K} & \text{Y} \\ \hline \end{array}$$

Muistuta oppilasta rakentamaan kuvan mukaan kymmenkorin palikoista kahdella eri värillä. (teht. 2, s. 4)

Rakentamastaan kymmenkorista oppilas merkitsee yhteenlaskun ja vähennyslaskun.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \text{K} & \text{Y} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Y} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \text{K} & \text{Y} \\ \hline \end{array}$$

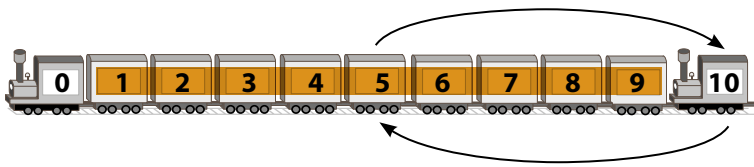
Yhteenlaskettaviksi hän merkitsee eriväristen palikoiden lukumäärät ja saa tulokseksi kymmenen.



$$15 + 5 = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \text{K} & \text{Y} \\ \hline \end{array}$$

$$20 - 5 = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \text{K} & \text{Y} \\ \hline \end{array}$$

Vähennyslaskussa kymmenestä vähennetään toinen osa kymmenkorista, jolloin vastaukseksi tulee jäljelle jäävä toinen osa. Näytä lasku $15 + 5$ ja $20 - 5$. (teht. 2, s. 6)



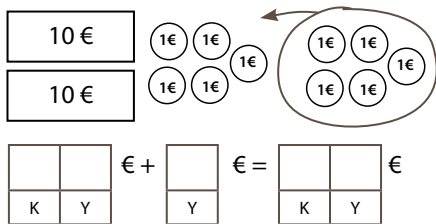
Ohjaa oppilasta lukujunalla laskiessa miettimään kymmenkorien osia ja siirtymään niiden mukaan. Yhteen laskettaessa siirrytään suoraan kymmenveturiin.

Laskiessa vähennyslaskua 10 – 5 siirrytään kymmenveturista viiden vaunuun. Voit näyttää saman myös eri kymmenissä esim. 15 + 5 ja 20 – 5.



Tikuilla yhteenlaskua laskettaessa kymmenen tikkua niputetaan kuminauhalla, ja tikkunippu siirtyy kymmenien lokeroon.

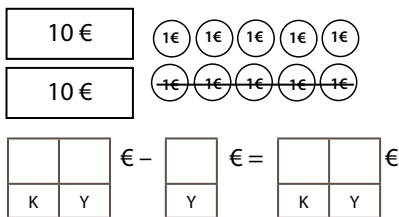
Vähennyslaskussa tikkunippu avataan, jotta voidaan vähentää kymmenestä, ja yksittäiset tikut laitetaan ykkösten lokeroon.



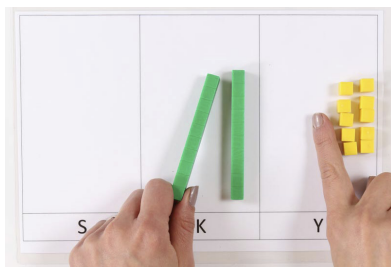
Ohjaa oppilasta laskemaan rahoilla kuvan mukaan. (teht.1, s. 6)

Sekä yhteen- että vähennyslaskussa näkyy kuvassa laskutapahtuma ja kymmenkorin osat.

Yhteenlaskussa oppilas merkitsee yhteenlaskettavat rahat ja laskee rahoilla vaihtaen kymmenen euron kolikkoja yhdeksi 10 euron seteliksi. Hän merkitsee tulokseksi täydet kymmenet.



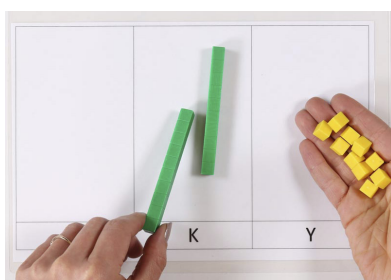
Vähennyslaskun alkuun oppilas merkitsee laittamansa rahamäärän, sekä setelit että kolikot. Vähentäjäksi hän merkitsee yliviivatut rahat ja poistaa ne rahoista. Hän merkitsee tulokseksi jäljelle jääneen rahamäärän. Yksi kymmen on tehtävässä vaihdettu kolikoiksi, jotta jäljelle jäävät rahat näkyvät kuvassa.



Yhteenlasku

Näytä 10-palikoilla alustalla kymmenen vaihtaminen. (teht. 4, s. 7)

Yhteenlaskussa vaihda kymmenen ykköskuutiota yhdeksi kymmensauvaksi ja siirrä ne kymmeneen.



Vähennyslasku

Vähennyslaskussa vaihda yksi kymmensauva kymmeneksi ykköskuutioksi, joista vähennä ja laita loput ykkösiin.

Aihe

Jokaisella tunnilla harjoitellaan yksi kymmenkori (9 ja 1, 8 ja 2, 7 ja 3, 6 ja 4) ja lasketaan niillä. Kymmenen täyttymistä harjoitellaan samoilla välineillä kuin 0. tunnilla.

Opetustuokio

Tarinat

1. tunti

Kaukolla on hukassa kymmenkorin toinen osa (9 + 1)

- Kauko: Yhyy. Tästä kymmenestä puuttuu jotain. Minulla pitää aina olla kaikki tallessa. (Kaukolla on kädessä 9 multipalikan sauva. Lasketaan oppilaiden kanssa palat.)
- Ylermi: (Ylermi kaivelee taskuun.) Onko se tämä? Löysin sen pihalta.
- Kauko: Voi kiitos Ylermi. (Laitetaan yksi pala lisää.)

2. tunti

Kaukolla on hukassa kymmenkorin toinen osa (8 + 2)

- Kauko: Kauheaa, taas minulla on paloja hukassa. Vielä enemmän kuin eilen. (Hän näyttää 8 multipalikan pötköä. Lasketaan oppilaiden kanssa palat.)
- Ylermi: Minä näin ne täällä jossain. (Ylermi kaivelee toista taskua, katsoo kenkään, hatun alle jne. Lopulta hän löytää puuttuvat 2 palaa ja antaa ne Kaukolle.)
- Kauko: Kiitos Ylermi. Onpa ihanaa, että löysit ne. (Liitetään palat yhteen.)

3. tunti

Kymmenkorin järjestelyä (7 + 3)

- Ylermi: Miten nämä omenat järjestetään, kun keltaisia on niin monta? (Hän näyttää 7 keltaista ja 3 punaista palikkaa.)
- Kauko: (Hän avaa munakennon ja laittaa palikoita.)
Ensin täytetään keltaisilla toinen rivi ja jatketaan seuraavalle riville.
Seitsemän keltaista palikkaa. Laitetaan lisää kolme punaista.
Kymppi tuli täyteen. (Kauko sulkee munakennon.)

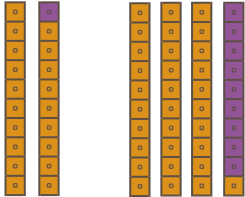
4. tunti

Toinen ja toinen osa kymmenkorista (6 ja 4)

- Ylermi: (Ylermi avaa munakennon, jossa on 6 keltaista ja 4 punaista palikkaa.)
Kauko, onko tässä jokin sääntö? Jos otan pois nämä kuusi, jää neljä.
(Ylermi ottaa pois 6 palikkaa.)
Jos otan nämä neljä pois, jäljelle jää nuo kuusi.
(Ylermi laittaa 6 palikkaa takaisin ja ottaa pois 4.)
- Kauko: Kymmenkorissa on kaksi osaa. Jos toinen otetaan pois, jäljelle jää toinen.

Opetettavat asiat ja tehtävien ohjeistus

Keskustele oppilaiden kanssa tarinasta kysymällä, mitä tarinassa tapahtui. Näytä jokaisella tunnilla tapahtumat munakennolla ja palikoilla sekä opeta kymmenkorit ja niillä laskeminen seuraavasti vaihtaen tunnilla käsiteltävä kori.



Esittele kymmenkori molemmin päin palikoilla.

Merkitse sekä yhteen- että vähennyslaskussa näkyviin esim.

$$1 + 9 = 10 \quad 9 + 1 = 10 \quad 10 - 9 = 1 \quad 10 - 1 = 9$$

Näytä sama muutamassa eri kymmenessä.

Samat laskut näytetään lukujunassa (ja muutamassa eri kymmenessä).

Aihe

Tunnin aiheena on vaihtaminen kymmenen täytyessä. (Ks. video) Lukualue, jolla lasketaan, kasvaa. Vaihtamista eri kymmenkoreissa harjoitellaan kymmenkori kerrallaan. Tutustutaan allekkain laskussa vaihtamiseen ja sen merkitsemiseen.

**Opetustuokio****Tarinat****5. tunti*****Ylähyllly***

- Ylermi: (Ylermi laittaa munakennon 5 ja vielä 5 palikkaa.
Hän sulkee kennon ja katselee ympärilleen.)
Missähän Kauko on? Laitan kymmenkorin ylähyllylle Kaukoa odottamaan.
(Hän laittaa munakennon hyllyn päälle odottamaan ja lähtee pois.)
- Kauko: (Hän katsoo hyllyn päälle ja ottaa kymmenkorin käteensä.)
Mistä tämä on tullut? (Hän avaa ja sulkee munakennon.)
Tässä on kymmenen. Laitan sen tänne muiden kymmenkorien kanssa.
(Hän laittaa munakennon pinoon muutaman muun kennon kanssa.)
Taas on yksi kymmen lisää.

6. tunti***Yksi omena kymmenestä***

- Ylermi: Kauko, antaisitko minulle yhden kuivatun omenanpalan?
- Kauko: Joo. Minun vain täytyy ottaa tämä kymmensauva ja vaihtaa se näihin yksittäisiin kymmeneen palaan. (Kauko ottaa vihreän 10-pötkön ja vaihtaa sen 10 keltaiseen ykköspalikkaan. Hän antaa yhden Ylermille.) Ole hyvä.
- Ylermi: Kiitos.

7. tunti***Kaksi euroa***

- Ylermi: Kauko, voinko lainata sinun kymmenen euron setelistä palasen?
- Kauko: Palasen ...?
- Ylermi: Niin, vain pienen kahden euron palasen.
- Kauko: Ei setelistä voi ottaa palasta. Se pitää vaihtaa kolikoiksi.
(Hän vaihtaa 10 euron setelin 10 euron kolikoksi ja antaa 2 Ylermille.)
Ole hyvä.
- Ylermi: Kiitos.

8. tunti

Herkulliset hedelmät

Kauko: Katsopa Ylermi näitä kymmentä herkullista hedelmää.
(Näkyvissä on 7 oranssia ja 3 violetta palikkaa.)

Ylermi: Kokeilepa niitä toisinpäin. (Kauko siirtää palikat.) Nyt ne näyttävät erilaiselta.
Onkohan siinä enää yhtä monta?

Kauko: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Siinä on täysi kymmen.

9. tunti

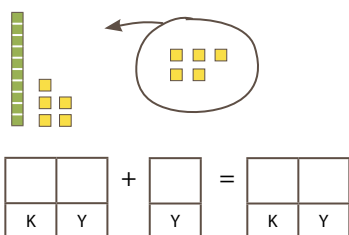
Hammastikut

Ylermi: Löysin neljä hammastikkua. Ole hyvä.

Kauko: Kiitos. Minulla on kolme kymmennippua. Lisäksi tässä on kuusi irtonaista tikkuja.
Näistä kuudesta ja neljästä tikusta saa yhden kymmennipun lisää.
Nyt tikkuja on yhteensä neljäkymmentä.

Opetettavat asiat ja tehtävien ohjeistus

Keskustele oppilaiden kanssa tarinasta ja näytä tapahtumat 10-palikoilla alustalla laskuna $15 + 5$.
(teht. 1, s. 34)



Laita alustalle yksi kymmensauva kymmeneen ja viisi ykköskuutioita ykkösiin. Lisää ykkösiin viisi ykköskuutiota ja kysy oppilailta, mitä tapahtuu, kun Ylermin lokeroon tulee 10 ykköskuutiota. Oppilas kertoo, että Ylermillä ei voi olla yhdeksää enempää ja kymmen annetaan Kaukolle. Kysy, voiko ykköskuutiot siirtää Kaukolle. Oppilas kertoo, että ykköskuutiot vaihdetaan kymmensauvaksi ja laitetaan kymmeneen.

Näytä sama vaihtaminen toisin päin vähennyslaskuna $20 - 5$.



Näytä tikuilla yhteenlaskussa tikkunipun lisääminen kymmeneen ja vähennyslaskussa kymmennipun avaaminen, vähentäminen ja jäljelle jäävien ykkösten siirtäminen ykköslokeroon. (teht. 4 kelt./teht. 2 vihr.)

10 €

10 €

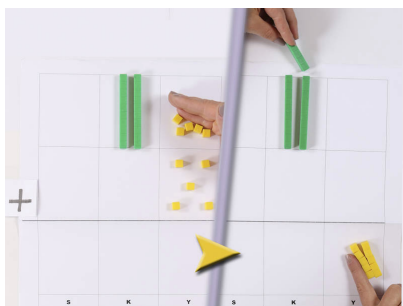
$20 € - 5 € =$

K	Y

 €

Tehtävän kuvassa näkyy alkutilanne. (teht. 1 s. 36)

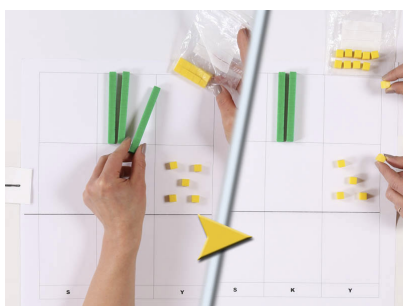
Ohjaa oppilasta laskemaan rahoilla: yhteenlaskettuaan vaihtamaan kymmenen euron kolikkoa 10 euron seteliksi ja vähennyslaskussa vaihtamaan 10 euron seteli kymmeneksi euron kolikoksi ennen laskun laskemista.



Yhteenlasku

Näytä yhteenlasku $25 + 5$ 10-palikoilla *allekkain lasku*-alustalla. (teht. 4, s. 37)

Vetäessä alas laske 5 + 5 ja vaihda ykköskuutiot kymmensauvaksi, joka siirretään muistinumeron paikalle kymmeneen. Ohjaa oppilasta merkitsemään ruutuihin ykkösiin alas nolla, kymmeneen muistinumeroksi yksi ja laskemaan kaikki kymmenet yhteen merkiten alas kolme kymmentä.



Vähennyslasku

Tunnilla 7 näytä vähennyslasku $30 - 5$ kymmenpalikoilla *allekkain lasku*-alustalla. (teht. 4, s. 49)

Vähentäessä ykkösiä huomataan, ettei ole mistä vähentää. Vaihdetaan yksi kymmensauva kymmeneksi ykköskuutioksi, minkä merkiksi laitetaan kymmeneen viiva numeron päälle.

Ykköskuutiot laitetaan alustalla ykkösten yläpuolelle ja merkitään ruutuun 10 ykkösten yläpuolelle.

Kymmenet lasketaan muistaen samalla, että ne ovat vähentyneet yhdellä.

Tunneilla 6, 8 ja 9 vihreällä ja sinisellä aukeamalla oppilas voi valita, laskeeko alustalla rinnakkain vai allekkain.

Aihe

Kootaan ja kerrataan kymmenkorit sekä samaa sovelletaan eri lukuyksiköissä. Kymmenkoreja, sata-autoja ja tuhatvarastoja käytetään laskemisessa.

Opetustuokio

Tarina

10. tunti

Ylermi, Kauko, Sanelma ja Touho

*Jos ei ole neljää näyttelijää, Ylermi voi vaihtaa vaatteet (esim. hattu ja lasit) ja esittää Touhoa.

- Ylermi: (Kennossa on 9 palikkaa.) Minulla on tässä yhdeksän omenaa.
Taskussa oli vielä yksi. (Hän kaivaa taskua ja laittaa munakennoon.)
- Kauko: Kymppi tuli täyteen. (Hän huudahtaa ja ottaa Ylermin antaman kennon.)
Minullahan on jo täällä yhdeksän koria eli yhdeksänkymmentä. Tarkistetaan.
(Hän laskee kymmenen munakennoa kahdessa pinossa.) ...80, 90, 100.
- Sanelma: (Hän päristelee paikalle ostokori tms. selässään ja leikkiratti kädessä.)
Onko täällä 100 omenaa?
- Kauko: On.
- Sanelma: Laittakaa kyytiin.
- Kauko: (Hän laittaa kymmenen kennoa kyytiin.) Kuinka monta omenaa sinä olet vienyt Touholle?
- Sanelma: 900 omenaa. Nyt vien 100 lisää. (Hän lähtee ajamaan.)
- Touho: (Touholla on iso laatikko.) Hei Sanelma, jo kymmenes kerta. Täyttäkää varasto.
- Kauko: (Hän tyhjentää Sanelman kuormaa Touhon laatikkoon.)
910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990.
- Touho: Tuhat tuli täyteen! (Hän sulkee laatikon.)

Opetettavat asiat ja tehtävien ohjeistus

Näytä 10-palikoilla kymmenkorit ja sata-autot (lisämateriaalissa olevat seinätaulut). Saman voit näyttää tuhatvarastoista esim. $900 + 100$.

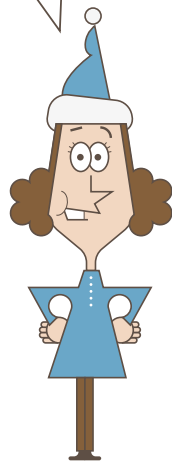
Ohjaa oppilasta täydentämään kymmenkorit (teht. 1, s. 64).

Muis-tat-ko
kym-men-ko-rit?



Seuraavissa tehtävissä lasketaan ilman välinettä kymmenkoreja hyödyntäen.

Kuormat kyytiin!



Ohjaa oppilasta täydentämään sata-autot. (teht. 1, s. 66)
Seuraavissa tehtävissä lasketaan ilman välinettä
sata-autoja hyödyntäen.

Tuhannet
varastoon.



Ohjaa oppilasta täydentämään tuhatvarastot. (teht. 1, s. 68)
Seuraavissa tehtävissä lasketaan ilman välinettä tuhatvarastoja
hyödyntäen.

Aihe

Aiheena on kymmenylitys. Välineet pysyvät lähes samoina. Kymmenylitykseen tutustutaan kymmenkorien avulla, ja kymmenen yli menevät lasketaan yksitellen. Keskitytään täyttyvään kymmeneen ja se vaihdetaan täydeksi kymmeneksi, kuten edellisillä tunneilla. Nyt opetellaan merkitsemään kymmenen yli menevät ykköset. Lähdetään liikkeelle tai palataan lukuun, jossa ykkösiä on sama määrä.

Opetustuokio

Tarinat

11. tunti

Ylermillekin riittää omenoita

- Ylermi: Katso tässä on yhdeksän punaista omenaa ja viisi keltaista omenaa.
(Ylermillä on 9 punaista ja 5 keltaista palikkaa.)
- Kauko: Ensin yhdeksän punaista omenaa ja vielä yksi keltaisista omenista.
(Hän laittaa palikat munakennoon.) Noin kymppi tuli täyteen. (Hän sulkee kennon.)
Sinullekin Ylermi on neljä omenaa. (Hän laittaa 4 palikkaa kennoon ja jättää sen auki.)
Minulla on yksi kymmen.
- Ylermi: Ja minulla on neljä ykköstä.
- Kauko: Meillä on yhteensä 14 omenaa.

12. tunti

Yli kymmenen kuivahedelmää

- Kauko: Tässä on 28 kuivattua omenanpalaa.
(Kaukolla on 2 vihreää kymmensauvaa ja 8 keltaista ykköskuutiota.)
- Ylermi: Minulla on vielä neljä palaa. (Ylermillä on 4 keltaista ykköskuutiota.)
- Kauko: Irtonaisia omenoita on kahdeksan ja neljä. Niistä saadaan yksi kymmensauva.
(Hän vaihtaa 10 ykköskuutiota kymmensauvaksi.) Nyt niitä on 32.

13. tunti

Flunssalääke

- Ylermi: (Ylermi niiskuttaa kaulaliina kaulan ympärillä.) Hirveä flunssa.
Tähän auttaa viisi kuivattua omenanpalaa.
- Kauko: Tässä on 12 palasta. (Pöydällä on vihreä kymmensauva ja 2 keltaista ykköskuutiota.)
- Ylermi: Riittääköhän niitä, jos minun pitää vielä toisenkin kerran syödä viisi palaa.
- Kauko: Lasketaanpa. 12 – 5. Otetaan ensin pois kaksi. (Hän ottaa pois 2 keltaista ykköskuutiota.) Tämä kymmen pitää vaihtaa ykkösiksi. (Hän vaihtaa kymmensauvan pussiin, jossa on 10 keltaista ykköskuutiota.) Otetaan vielä kymmenestä pois kolme. Jäljelle jää seitsemän palaa. Paloja riittää sinulle vielä toisellekin kerralle.

14. tunti

Marjahillo

- Kauko: Tehdään marjahilloa. Tässä on kuusi mansikkaa (6 punaisen palikan pötkö).
- Ylermi: Minulla on tässä viisi mustikkaa (5 sinistä palikkaa). Laitetaan ne siihen jatkoksi.
- Kauko: Kuuteen lisätään ensin neljä, niin kymppi tulee täyteen ja vielä yksi mustikka. (Hän kiinnittää 6 punaiseen 4 sinistä palikkaa ja laittaa oikealle puolelle yhden sinisen.)
6 + 5. Yhteensä 11 marjaa.
- Ylermi: Löysin lisää mustikoita. Otetaan uudelleen.
(Hän irrottaa siniset palikat ja lisää 2 sinistä palikkaa mustikoihin.)
Nyt mustikoita on seitsemän.
- Kauko: Siis kuusi mansikkaa ja seitsemän mustikkaa. (6 punaista ja 7 sinistä palikkaa.)
Kuuteen lisätään ensin neljä, niin kymppi tulee täyteen ja vielä kolme mustikkaa.
(Hän kiinnittää 6 punaiseen 4 sinistä palikkaa ja laittaa oikealle puolelle 3 sinistä.)
6 + 7. Yhteensä 13 marjaa.

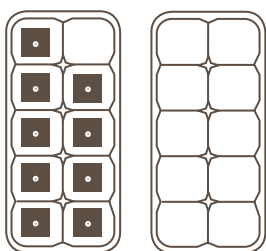
15. tunti

Vastustuskykyä

- Ylermi: En halua sairastua uudelleen flunssaan. Ostin kahdeksan mandariinia.
(8 oranssia palikkaa)
- Kauko: Täällä on ennestään viisi mandariinia. 5 + 8. Ensin kymmen täyteen.
(Hän laittaa 5 oranssia palikkaa.)
Vielä lisäksi kolme. (Hän laittaa 3 oranssia palikkaa kymmensauvan oikealle puolelle.) 13 mandariinia.
- Ylermi: (Hän hymyilee tyytyväisenä.) Nyt on paljon vitamiineja.

Opetettavat asiat ja tehtävien ohjeistus

Keskustele oppilaiden kanssa tarinasta ja näytä tapahtumat munakennoissa. Lisäksi näytä jollain muulla välineellä eri kymmenessä.



$$9 + 4 =$$

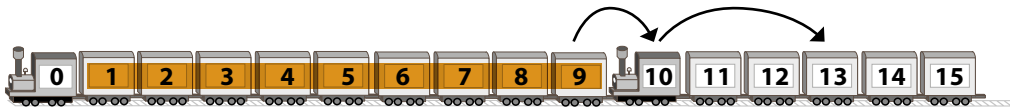
K	Y

Ota kaksi munakennoa. Näytä oppilaille yhteenlasku. Kerro, että ensimmäiseen kennoon laitetaan kuvan mukaan palikoina ensimmäinen yhteenlaskettava. Korosta, että kymmen täytetään kymmenkorin avulla, kenno suljetaan ja yli jäävät laitetaan toiseen kennoon. Oppilas piirtää kuvaan lisäämänsä palikat ja merkitsee tulokseksi kymmeniin täyden kennon ja ykkösiin palikoiden lukumäärän avoimessa kennossa.

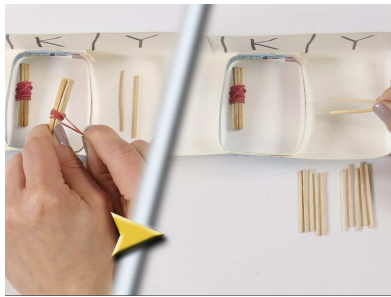
$$13 - 4 =$$

K	Y

Näytä samoista palikoista vähennyslasku. Kerro, että ensin vähennetään ykköset avoimesta kennosta täyteen kymmeneen saakka. Avaa munakenno ja vähennä sieltä vielä loput vähennettävästä lukumäärästä. Oppilas merkitsee tulokseksi kymmenkorin toisen osan eli kuvan mustat palikat. Tullaan siis takaisin opeteltavana olevaan kymmenkoriin, josta lähdettiin liikkeelle yhteenlaskussa.

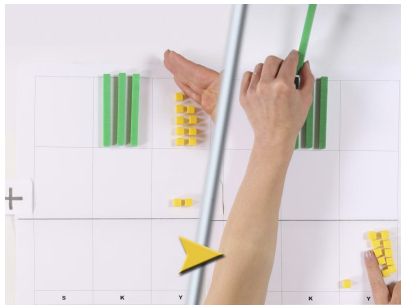


Opeta, että lukujunassa lisätessä siirrytään ensin kymmeneen eli seuraavaan veturiin. Loput lisättävästä lukumäärästä lasketaan vaunuista suurempaan päin seuraavassa kymmenjunassa. Vähennettäessä siirrytään vaunuja päinvastaisessa järjestyksessä pienempään päin.



Näytä tikuilla vähennyslasku. Tikkunippu pitää avata, jotta voi vähentää loput.

Rakentelu



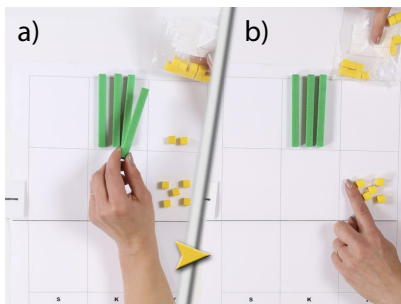
Yhteenlasku

Opeta kymmenylitys yhteenlaskussa allekkain. Näytä 10-palikoilla *allekkain lasku* -alustalla $39 + 2$. Ykköset laskettaessa vaihdetaan kymmenen ykköskuutiota kymmensauvaksi ja laitetaan ylähyllylle kymmeneen sekä merkitään. Loput ykkösistä merkitään ykkösten kohdalle tehtävän ruutuun. Kymmenet lasketaan yhteen vetämällä alas, ja oppilas merkitsee ne ruutuun kymmenien kohdalle.

Merkintä

		1	
		3	9
	+		2
			1

Rakentelu



Vähennyslasku

a) Tunnilla 13 opeta kymmenylitys vähennyslaskussa allekkain. Näytä 10-palikoilla *allekkain lasku* -alustalla $42 - 5$. Ykköset laskiessa huomautta, että ykkösistä ei voida vähentää pienemmästä suurempaa. Neuvo vaihtamaan yksi kymmensauva kymmeneksi ykköskuutioksi ja siirtämään ne ykkösten yläpuolella. Kymmenistä ottaminen merkitään pienellä viivalla.

Merkintä

			12
		4	2
	-		5
			1

b) Siirrä kymmenen ykköskuution viereen ylähyllylle myös kaksi ykköstä vähennettävästä. Oppilas merkitsee tehtävään ykkösten ylähyllylle luvun 12. Ohjaa oppilasta vähentämään ylähyllyltä ja vähentäjästä molemmista viisi ykköskuutiota. Oppilas vetää alas ylähyllylle jääneen lukumäärän ja merkitsee sen ykkösiin. Kymmenet lasketaan vetämällä alas ja merkitään tehtävän ruutuun kymmenien kohdalle.

Aihe

Aiheena on kymmenylitys. Kymmenylitystä harjoitellaan kymmenkorien ja yhdistelmien kautta. Lisättävä tai vähennettävä yhdistelmä on samankokoinen.

Opetustuokio

Tarinat

16. tunti

Viiden yhdistelmällä kymmenen yli; luumut ja mandariinit

- Ylermi: Minulla on tässä viiden yhdistelmiä. (Hän näyttää oranssi-violetit palikkayhdistelmät.) Katso yksi mandariini ja neljä luumua, yksi luumu ja neljä mandariinia, kaksi mandariinia ja kolme luumua, kolme mandariinia ja kaksi luumua.
- Kauko: Tässä on yhdeksän mandariinia (Hän näyttää munakennoa, jossa on 9 palikkaa). Tähän sopisi yksi mandariini ja neljä luumua, niin kymmenet ovat samanlaisia. (Hän täyttää munakennon 1 oranssilla palikalla ja laittaa 4 violettia toiseen kennoon.)
- Ylermi: Minä ajattelin yhtä luumua ja neljää mandariinia. Siinä näkee, miten viiden yhdistelmä täyttää kymmenen. (Hän täyttää munakennon violetilla palikalla ja laittaa 4 oranssia toiseen kennoon.)
- Kauko: Muulla ei ole väliä kuin että viiden yhdistelmässä on osat 1 ja 4. Ja $9 + 5 = 14$.

17. tunti

Kuuden yhdistelmällä kymmenen yli; päärynät ja mandariinit

- Ylermi: Minulla on tässä kuuden yhdistelmiä. (Hän näyttää oranssi-vihreät palikkayhdistelmät.) Katso, yksi mandariini ja viisi päärynää, yksi päärynä ja viisi mandariinia, kaksi mandariinia ja neljä päärynää, kaksi päärynää ja neljä mandariinia ja vielä kolme päärynää ja kolme mandariinia.
- Kauko: Tässä on 18 mandariinia. (Hän näyttää 18 oranssia palikkaa.) Mikä yhdistelmä sopii, kun lasketaan $18 + 5$?
- Ylermi: Minusta tämä kaksi päärynää ja kolme mandariinia. Siitä näkyy, kun kymppi tulee täyteen. Minullekin jää kolme. (Hän näyttää 2 vihreän ja 3 oranssin palikan sauvan.)
- Kauko: Minä haluan täyttää kymmenet samalla värillä. Kaksi mandariinia ja kolme päärynää. (Hän vaihtaa Ylermin palikoiden tilalle 2 oranssia palikkaa ja 3 vihreää.)
- Ylermi: Siinähan on yhtä monta.
- Kauko: Niin. $18 + 5 = 23$.

18. tunti

Pikku vahinko

- Ylermi: Hupsis. Minulla sattui pieni vahinko.
Laskin hammastikuilla $76 + 7$ ja minulla aukesi yksi kymmennippu.
(Pöydällä on 6 nippua ja 13 irtotikkua.)
- Kauko: Tässä on kuusi kymmennippua. Kootaan vielä seitsemäs nippu.
(Hän laittaa 6 kymmennippua vierekkäin ja kokoaa vielä yhden kymmennipun.)
Nyt vielä kuusi irtotikkua. (Hän laittaa 6 tikkua.) Tässä on 76.
Lisätään nyt seitsemän. Kymmenkoriin laitetaan vielä neljä ja kolme tikkua ykkösiin.
(Hän niputtaa kahdeksannen kymmenen ja laittaa ykkösiin 3 tikkua.)
- Ylermi: Nyt ne ovat järjestyksessä. Kuinka monta niitä on?
- Kauko: $76 + 7 = 83$.

19. tunti

Lukujuna

- Ylermi: Minäpä osaan kahdeksan yhdistelmän viisi ja kolme.
- Kauko: Katsopa lukujunaa. (Hän näyttää lukujunasta.) Jos olet vaunussa 15 ja lisäät kahdeksan, niin ensin hyppäät viisi seuraavaan kymppiveturiin ja sitten vielä kolme. Tulet vaunuun 23. Jos olet vaunussa 25 ja lisäät kahdeksan, niin ensin hyppäät viisi seuraavaan kymppiveturiin ja sitten vielä kolme. Tulet vaunuun 33.
- Ylermi: Onpa kätevää.
- Kauko: Yhdistelmällä voi ylittää kymmeniä.

20. tunti

YYY Ylermi yhdistelee yhdeksää

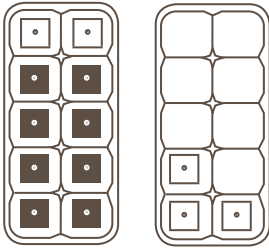
- Ylermi: (Hän laittaa pöydälle 9 palikkayhdistelmät.) 4 ja 5, 6 ja 3, 7 ja 2, 8 ja 1 ja sama vielä toisinpäin 5 ja 4, 3 ja 6, 2 ja 7, 1 ja 8.
Siinäpä niitä on: Ylermin yhdistelmiä.
- Kauko: Nyt on mistä valita. Mikä yhdistelmä kävisi laskuun $8 + 9$?
(Hän näyttää 8 palikan sauvaa.)
- Ylermi: Tämä 2 ja 7. (Hän lisää palikat kymmensauvaksi ja 7 viereen.)
- Kauko: Siinähän on 17. Hyvä Ylermi. Sinä olet taitava yhdistelemään.

Opetettavat asiat ja tehtävien ohjeistus

Keskustele oppilaiden kanssa tarinasta ja näytä tapahtumat munakennossa.



Ohjaa oppilaita rakentamaan aluksi käsiteltävän lukumäärän yhdistelmät kuvan mukaan.



Keltaisella aukeamalla ohjaa oppilasta valitsemaan ja laittamaan munakennoon yhdistelmä, jossa on kymmenen täyttävä osa ja kymmenen ylitettävä osa. Kuvassa sopiva yhdistelmä on 1 ja 4. Oppilas värittää tehtävään palikat ja laskee laskut katsomalla rakentamaansa lukumäärää. (teht. 1b, s. 100)

$$8 + 5 = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline K & Y \\ \hline \end{array}$$

$$13 - 5 = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline K & Y \\ \hline \end{array}$$



$$9 + 5 = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline K & Y \\ \hline \end{array}$$

$$14 - 5 = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline K & Y \\ \hline \end{array}$$

Keltaisella aukeamalla ohjaa oppilasta rakentamaan yhdeksän palikan sauva ja yhdistämään siihen sopiva viiden yhdistelmä. Saman hän tekee lukumäärille 6–8. Oppilas värittää valitsemansa viiden yhdistelmän kuvaan ja laskee laskut katsomalla palikoista.



$$17 + 5 = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline K & Y \\ \hline \end{array}$$

$$22 - 5 = \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline K & Y \\ \hline \end{array}$$

Vihreällä aukeamalla on samankaltainen tehtävä, jossa ylitetään kahtakymmentä yhdistelmällä.

Opeta, että lukujunassa siirrytään yhdistelmän avulla. Valitaan sopiva yhdistelmä. Lisätessä siirrytään ensin kymmenen täyttävän osan verran seuraavaan veturiin. Veturista siirrytään yhdistelmän toisen osan verran seuraavassa kymmenjunassa. Vähennettäessä siirrytään päinvastaisessa järjestyksessä.

Kuuntelutehtävät

- voidaan toteuttaa opettajajohtoisena tai oppilaiden välisenä harjoituksena.
- voidaan toteuttaa **keltaisen aukeaman** tasoisena tai **vihreän** ja **sinisen aukeaman** tasoisena eri ryhmille.
- Tehtäviä voi tehdä useita kerrallaan tai useammalla kerralla.
- Alla on esimerkkejä erilaisista tehtävämuodoista, voit keksiä itse lisää.

a) Kysy, mitä pitää lisätä, että kymmen (siniselle sata) tulee täyteen.
Oppilas merkitsee laskun vastauksen numeroilla ruudukkoon.

rivi	keltainen aukeama			vihreä aukeama			sininen aukeama		
1.	9 + __	8 + __	7 + __	19 + __	28 + __	37 + __	19 + __	28 + __	37 + __
2.	6 + __	4 + __	5 + __	46 + __	54 + __	65 + __	46 + __	54 + __	65 + __
3.	2 + __	3 + __	0 + __	72 + __	83 + __	70 + __	72 + __	83 + __	70 + __
4.	1 + __	5 + __	6 + __	31 + __	55 + __	86 + __	31 + __	55 + __	86 + __

b) Kysy, mitä puuttuu kymmenkoreista, sata-autoista tai tuhatvarastoista.
Oppilas merkitsee vastauksen numeroin ruutuun.

rivi	keltainen aukeama			vihreä aukeama			sininen aukeama		
1.	3 + __	8 + __	1 + __	30 + __	80 + __	10 + __	300 + __	800 + __	100 + __
2.	6 + __	2 + __	4 + __	60 + __	20 + __	40 + __	600 + __	200 + __	400 + __
3.	5 + __	9 + __	5 + __	50 + __	90 + __	50 + __	500 + __	900 + __	500 + __
4.	7 + __	5 + __	0 + __	70 + __	50 + __	10 + __	700 + __	500 + __	100 + __

c) Kerro lukujunan edellinen tai seuraava / kuinka paljon pienempi tai suurempi luku on. Oppilas merkitsee kysytyn luvun ruutuun.

rivi	keltainen aukeama			vihreä aukeama			sininen aukeama		
1.	8 + 3	7 + 6	9 + 5	18 + 3	27 + 6	39 + 5	18 + 13	27 + 26	39 + 15
2.	12 - 5	13 - 6	15 - 7	22 - 5	33 - 6	45 - 7	22 - 15	33 - 26	45 - 17
3.	4 + 9	5 + 7	6 + 8	14 + 9	25 + 7	36 + 8	14 + 29	25 + 17	36 + 28