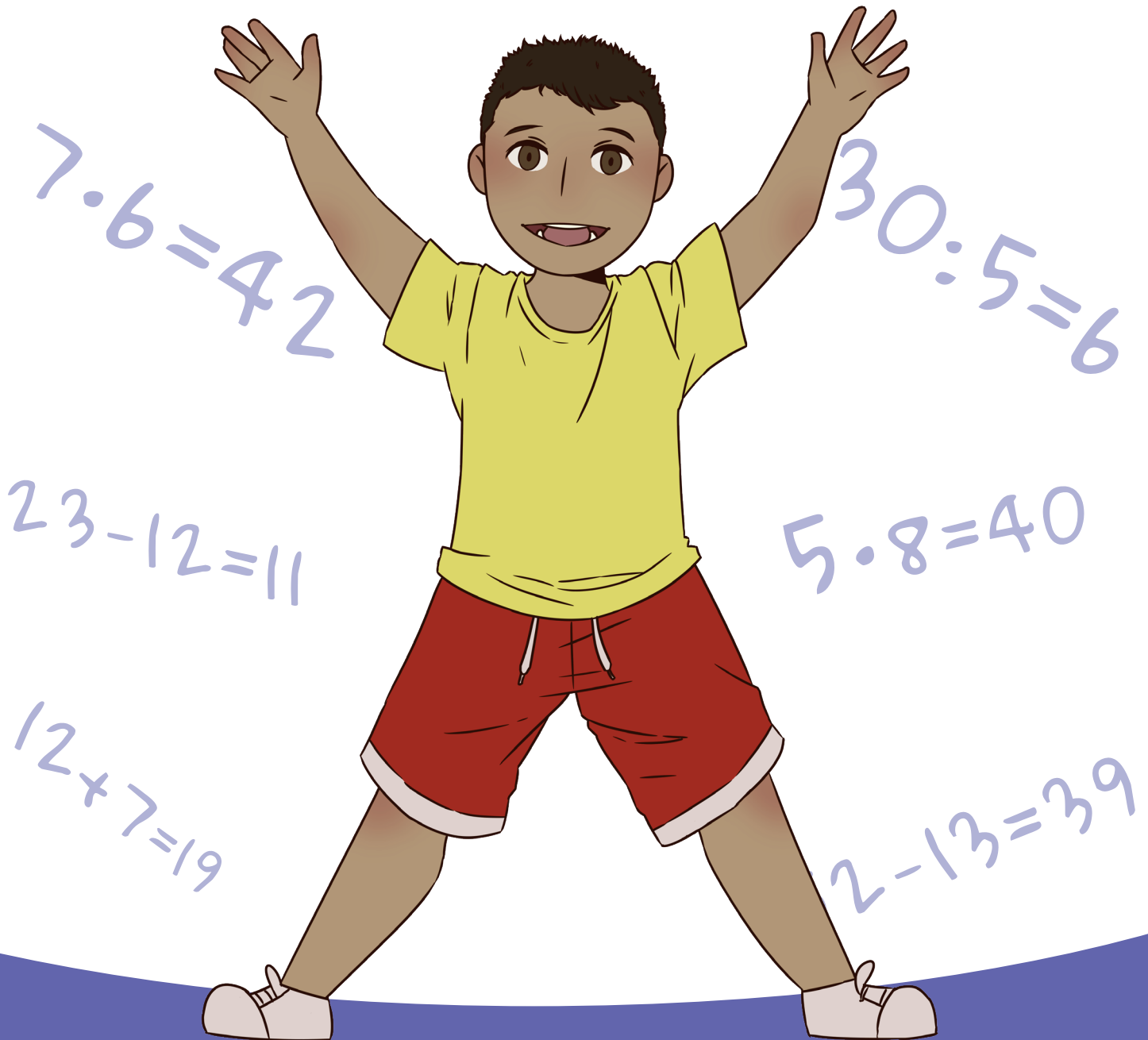


# Liikkuen matikkaa

Sirpa Sneck, Heidi Syväoja, Piritta Asunta & Tuija Tammelin



Opettajan opas 3.lk matematiikan  
oppituntien toteuttamiseen liikkuen

# Liikkuen matikkaa

Opettajan opas 3.lk matematiikan  
oppituntien toteuttamiseen liikkuen

Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 391.

**Julkaisija ja kustantaja:**

Likes, Jyväskylä

**Painetun oppaan kustannus ja jakelu:**

Niilo Mäki Instituutti, Jyväskylä

**Tekijät:**

Sirpa Sneck, Heidi Syväoja, Piritta Asunta ja Tuija Tammelin

**Kiitokset kehittelytyöhön osallistuneille:**

Maisa Keinänen, Perttu Toiviainen ja Johannes Wentin

**Kuvitus:**

Saini Savolainen

**Valokuvat:**

Jouni Kallio

**Videot:**

Jouni Kallio ja Sirpa Sneck

**Ulkoasu:**

Lasse Eskola

**Taitto:**

Atte Palokangas ja Milja Leskinen

**Paino:**

Eura Print, Eura

ISBN (pdf): 978-951-790-539-8 | ISSN 2342-4788

ISBN (nid.): 978-951-790-538-1 | ISSN 0357-2498

© Likes ja tekijät 2021

# Sisällysluettelo

Liikkuvaa matikkaa -tutkimushanke	5
Toteutus	6
Motorisen taitotason huomioiminen	7
Pedagogisia tavoitteita ja periaatteita	8
Symbolit	8
Ryhmät, parit ja apuvalmentajat	9
Ryhmien muodostaminen ja tuen tarvitsijat	9
Tilankäytön suunnittelu	10
Kannustaminen ja motivointi	10
Videot	11
Ohjeiden antaminen	11
Päässälkut liikkeillä vastaten	12
Jaksojen arviointi	12
Liitteet	13
Liikepankki	13
Välineitä	14
Kertolaskua osa 1	15
1. Viiden kertotaulu – Kanin loikka	16
2. Kertolaskun käsite – Kertotaulunäyttely	17
3. Kahden ja neljän kertotaulut – Pallon heittoa	18
4. Kertotaulun vaihdannaisuus – Pelataan ryhmissä	19
5. Kolmen kertotaulu – Pallon heittoa	20
6. Laskujärjestyssopimus – Eläimet kaupassa	21
7. Kuuden kertotaulu – Kanin loikka ja tulot sammakkolammikossa	22
8. Harjoitellaan kerto- ja yhteenlaskua – Ampumahiihtoa	23
9. Seitsemän kertotaulu – Tulot sammakkolammikossa	24
10. Sanallisia kertolaskuja - Suunnistetaan	25
11. Kahdeksan kertotaulu ja neljän kertotaulun kertaus – Pallon heittoa	26
12. Yhdeksän kertotaulu – Opetellaan kympin kautta	27
13. Kaikki kertotaulut – Kertotaulubattle	28
14. Kaikki kertotaulut – Kertotaulujuna	29
15. Kertotaulut – Kertotaulupuput	30
16. Kaikki kertotaulut – Korttipeli	31
17. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa	32

Jakolaskua	33
18. Sisältöjako – Jaetaan karkkeja	34
19. Jakolaskua – Pallon heittoa, jakajina 5 ja 3	35
20. Jakajana luku 10 – Roopen rahakirstut	36
21. Jakajana luku 4 – Pallon heittoa	37
22. Laskujärjestys – Viesti taululle	38
23. Jakajina 6 tai 7 – Roopen rahakirstut 2	39
24. Jakolaskua sanallisin tehtävin – Suunnistusta	40
25. Sanallisia jakolaskuja – Jakolan viesti	41
26. Jakajina luvut 8 ja 9 – Kertotaulupiiri ja -juna	42
27. Lausekkeen merkitseminen – Shoppailua	43
28. Jakojäännös – Palikoilla laskien	44
29. Jakojäännös – Jaetaan oppilaita	45
30. Jakolaskua – Jaollisuuspiiri	46
31. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa	47
Geometriaa	48
32. Piste, jana, suora – Liikutaan janalla	49
33. Monikulmioita – Muodostetaan ja jumpataan	50
34. Piirin mittaaminen – Mitataan esineiden piirejä	51
35. Kappaleita – Tunnistatko kappaleen?	52
36. Kappaleita ja tasokuvioita – Eläviä tasokuvioita	53
37. Symmetriset kuviot – Peilikuvia	54
38. Piirin mittaaminen – Mitataan ulkona / salissa	55
39. Kuvailtaan kuvioita	56
40. Suora, terävä ja tylppä kulma – piirretään kulmia	57
41. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa	58
Yhteen- ja vähennyslaskua luvuilla 0–10 000	59
42. Luvut 100–1000 – Hajotelmia kymmenjärjestelmävälineillä	60
43. Hajotelmat 10 000 – Etsitään tasatuhansia	61
44. Lukujen 100–10 000 suuruusvertailua – Järjestä luvut	62
45. Yhteenlaskua allekkain – Shoppailua	63
46. Yhteenlaskua allekkain – Vastaa liikkeillä	64
47. Yhteenlaskua allekkain – Heitetään hernepussia ja lasketaan	65
48. Vähennyslaskua allekkain ilman siirtoa – Viesti taululle	66
49. Vähennyslaskua allekkain – Vastaa liikkeillä	67
50. Allekkain vähennyslaskua – Ostoksilla leluliikkeessä	68



51. Vähennyslaskua allekkain yksi siirto – Viesti taululle	69
52. Sanallisia yhteen- ja vähennyslaskuja allekkain – Suunnistetaan	70
53. Pallon heittoa lukujonolla	71
54. Peruslaskutoimituksia	72
55. Pyöristäminen	73
56. Keilaten lukuja yhteenlaskuun	74
57. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa	75
Kertolaskua osa 2	76
58. Kerrataan kertotaulut 2–5 – Palloilua	77
59. Kerrataan kertotaulut 6-9 – Tulot sammakkolammikossa	78
60. Kerrotaan kymmeniä ja satoja – Roope-sedän rahajuoksu	79
61. Kerrotaan kymmenlukuilla – Heitellään ryhmissä palloa	80
62. Laskujärjestys – Hannu Hanhen arpajaiset	81
63. Kertolaskua allekkain – Vastaa liikkeillä	82
64. Kertolaskua allekkain muistinumerolla – Suunnitellaan juhlat	83
65. Kertolaskua allekkain – Viestinä taululle	84
66. Kertotaulujen kertausta – pallon heittoa	85
67. Sanallisia kertolaskuja – Suunnistetaan	86
68. Kertolaskun kertausta – Ampumahiihtoa	87
69. Roopen rahalautaset	88
70. Kuntopiiriä kertolaskuin	89
71. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa	90
Aika	91
72. Kerrataan kellonaikoja	92
73. Kellotaulu 12 h – Ihmiset viisareina	93
74. Aika kuluu – Liikunnallinen päivä -tarina	94
75. Aika kuluu – Liikunnallinen ilta klo 12–24	95
76. Ajan arvioiminen ja ajan yksiköt – Otetaan aikaa	96
77. 24 h kellonajat – Kummitus	97
Mittaaminen	98
78. Millimetri ja senttimetri – Mitataan luokan esineitä	99
79. Senttimetri ja metri – Mitataan metrilakua	100
80. Senttimetri ja metri – Värikynämato ja tavarakäärme	101
81. Metri ja kilometri – Yhdistä pituudet	102
82. Gramma ja kilogramma – Ryöstösaaliiden punnitus	103
83. Tilavuuden mittayksiköt – Reseptien lukua	104

84. Kuvataan mitattavia kohteita, cm ja m	105
85. Hernepussin heittoa, cm ja m	106
86. Lisätään painoa piirissä, g ja kg	107
87. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa	108
Ohjelmointia	109
88. Koodausta 1 – Ohjataan paria	110
89. Koodin purkua – Ratkaise salakieliset sanat	111
Lähteet ja kuvat	112
Liitteet	113
Liikepankki	180



LIKES



## Liikkuvaa matikkaa -tutkimushanke

Liikkuvaa matikkaa -tutkimushankkeen tarkoituksena oli tuottaa tietoa siitä, miten liikkumista kannattaa lisätä koulupäivään oppimisen näkökulmasta.

Tutkimuksessa selvitettiin, miten liikunnallinen matematiikan oppitunti vaikuttaa 3. luokan oppilaiden oppimistuloksiin, kognitiivisiin toimintoihin, viihtyvyyteen, motivaatioon ja motorisiin taitoihin.

Tutkimuksessa kehitettiin opettajan oppaat Liikuntabreikkeihin ja Liikkuen matikkaa -oppitunneille. Oppaita on edelleen kehitetty tutkimuksessa mukana olleiden opettajien palautteen sekä tutkimustulosten perusteella. Liikkuen matikkaa -oppaan tehtävät soveltuvat 3. luokan matematiikan oppitunneille ja soveltaen muille vuosiluokille.

## Toteutus

Liikkuen matikkaa -tehtäviä voit käyttää haluamallasi tavalla ja vapaassa järjestyksessä. Tässä oppaassa on kuvattu, miten Liikkuen matikkaa -tehtäviä käytettiin Liikkuvaa matikkaa -hankkeessa.

Liikkuvaa matikkaa -hankkeessa on suunniteltu Liikkuen matikkaa -tehtäviä 3. luokan matematiikan oppitunneille sisältäen seuraavat matematiikan oppisisällöt: kertolasku, jakolasku, geometria, yhteen- ja vähennyslaskut, aika, mittaaminen ja koodaus.

Liikkuen matikkaa -tehtävä tarkoittaa 20 minuuttia liikunnallista tai toiminnallista matematiikan opetusta.

Jokaiseen tehtävään on valmis tuntisuunnitelma, jossa kerrotaan tarvittavat tilat, välineet ja liitteet.

Osalla tunneista on kerrottu, missä kohtaa tuntia liikunnallinen tehtävä on paras toteuttaa, mutta voit käyttää omaa harkintaasi.

Jos tehtävässä on A-, B- ja C-osat, kaikkia ei tarvitse tehdä, vaan voit valita ryhmällesi sopivimman vaihtoehdon.

## Motorisen taitotason huomioiminen

Liikkuen matikkaa -tehtäviä toteutettaessa on hyvä huomioida sekä oppilaan matemaattinen että motorinen taitotaso, ja tehtäviä voi helpottaa tai vaikeuttaa sen mukaan.

### **Esimerkkejä eriyttämisestä motorisen taitotason mukaan:**

Tehtäviä, joissa on mukana tasapainoharjoitteita (esim. tähtiasento, vaaka-asento, flamingoasento), voidaan helpottaa eri tavoin. Yksi tapa on asettua lähelle seinää, jolloin saadaan tarvittaessa tukea seinästä. Liikettä voidaan harjoitella myös vaiheittain. Esimerkiksi tähtiasennossa seisotaan ensin yhdellä jalalla toinen jalka sivulle ojennettuna, kädet lanteilla, seuraavaksi lisätään vartalon kallistus, viimeisessä vaiheessa kädet. Tasapainoharjoitteita voi puolestaan vaikeuttaa esimerkiksi tekemällä harjoitus varpailla, kantapäillä, polvet reilusti koukussa tai silmät kiinni. Tarvittaessa liikkeitä voi myös vaihdella, eli jos tähtiasento tuntuu liian vaikealta, aloitetaan flamingosta, ja jos taas flamingo on liian helppo, vaihdetaan vaaka-asentoon tai tähtiasentoon.

Tehtäviä, joissa harjoitellaan välineenkäsittelyä, voidaan helpottaa tai vaikeuttaa välineen ja pallon valinnalla. Tehtävää voidaan helpottaa valitsemalla helpommin kiinniotettavan välineen, kuten hernepussin, pehmolelun, isomman pallon tai vähemmän pomppivan pallon. Vaikeutta saadaan valitsemalla pienempi tai kovempi pallo ja etäisyyttä lisäämällä. Lisäksi harjoittelua kannattaa tehdä vaiheittain. Esimerkiksi pomputtelun ensimmäisessä vaiheessa pallo pudotetaan ja otetaan kiinni kahdella kädellä, seuraavaksi pallo pompautetaan yhdellä kädellä ja otetaan kiinni kahdella, sen jälkeen voi pomputella kahdella kädellä ja lopuksi siirtyä yhden käden pomputteluun.

Liikepankkeihin on poimittu liikkeitä eläin-, liike-, ja jumppakorteista. Näitä käytettäessä on hyvä käydä oikea tekniikka aluksi läpi ajan kanssa. Liikkeitä voi edelleen helpottaa tai vaikeuttaa luokan oppilaiden motorinen taitotaso huomioiden.

Liikkumistehtävissä on usein käytössä eläinkortit. Näissä on erilaisia variaatioita, joten valitse taitotasolle sopiva variaatio. Jumppakorttien tuolilla istuen tehtävät harjoitteet voi tehdä lattiatasossa tai tuolilla tason mukaan.

## Pedagogisia tavoitteita ja periaatteita

Tavoitteena on 20 min liikkumista istumisen sijaan.  
Liikkuminen voidaan jakaa kahteen osaan tunnin aikana.

- Matematiikan perustaitojen vahvistaminen: lukujonotaidot, kymmenjärjestelmä, yhteen- ja vähennyslaskut (alue 0–10000), kerto- ja jakolaskut, mittaaminen, geometria, taitojen soveltaminen
- Motoristen perustaitojen kehittäminen: tasapainotaidot, liikkumistaidot, välineen käsittelytaidot ja voima. Apuna liikekortit.
- Visualisointi ja sanallistaminen
- Liikunnallisuus ja toiminnallisuus
- Yhteistoiminnallisuus ja leikkimielisyys

## Symbolit

Jokaisen tehtävän yhteydessä on kerrottu välineiden ja tilan tarpeesta. Seuraavat symbolit kuvaavat, monen hengen ryhmissä tehtävän voi toteuttaa.



Yksilötehtävä



Paritehtävä



Ryhmätehtävä



Koko luokka

## Ryhmät, parit ja apuvalmentajat

- Opettaja päättää pysyvät 4–5 oppilaan Liikkuvaa matikkaa -ryhmät etukäteen, mikä helpottaa oppituntien toteutusta.
- Myös ryhmän sisäiset parit kannattaa jakaa valmiiksi.
- Opettaja nimeää jokaisesta ryhmästä apuvalmentajan. Apuvalmentaja voi vaihtua esim. jakson vaihtuessa.
- Apuvalmentajat auttavat opettajaa tunnin alussa tai lopussa tai välitunnilla materiaalien valmistelussa, varmistavat ohjeiden ymmärtämisen sekä saavat erilaisia tehtäviä liikuntatehtävien aikana.

## Ryhmien muodostaminen ja tuen tarvitsijat

Opettaja voi toimia ryhmien muodostamisessa valitsemallaan tavalla, mutta tässä vinkkejä:

- Matematiikan tuen tarvitsijat voi jakaa useisiin eri ryhmiin niin, että ryhmässä on aina etevämpiä oppilaita, jotka osaavat ja ovat halukkaita tukemaan heitä.
- Toiminnanohjauksen ja keskittymisen tukea tarvitsevat oppilaat on yleensä paras hajauttaa eri ryhmiin.
- Apuvalmentajiksi kannattaa varsinkin aluksi valita eteviä oppilaita, jotka osaavat auttaa opettajaa esim. välineiden hakemisessa ja ohjeiden seuraamisessa.
- Jos luokka saa säännöllistä erityisopettajan ja/tai koulunkäynninohjaajan tukea, voidaan tuen tarvitsijat ryhmitellä myös samaan ryhmään, jolloin aikuinen eriyttää ja tukee erityisesti tätä ryhmää.

## Tilankäytön suunnittelu

- Osa tehtävistä voidaan toteuttaa luokassa niin, että kalusteita siirrellään hieman.
- Usein riittää, että hyödynnetään käytävätilaa luokan läheisyydessä.
- Jotkin tehtävät vaativat aulaa tai salia. Sen vuoksi kannattaa jo ennen tehtävien tekoa ottaa selville, milloin nämä tilat ovat mahdollisesti vapaina tai käytettävissä.
- Opettaja voi myös miettiä, toteuttaako silloin tällöin matematiikan tunnin liikuntatunnin paikalla, jolloin sali on luokan käytössä.
- Jotkut tehtävät voi toteuttaa pihalla suoraan ennen tai jälkeen välitunnin.
- Käytävälle voi lähettää ryhmät, joissa toiminnanohjaus ja ohjeiden noudattaminen onnistuu ja luokkaan jättää tukea tarvitsevat ryhmät.

## Kannustaminen ja motivointi

- Jos osallistuminen tehtäviin ei aina motivoi kaikkia, voidaan luokassa miettiä ryhmäkannustin. Esim. jos kaikki ryhmän jäsenet osallistuvat, ryhmä saa rastin taulukkoon. Kannattaa kysyä myös oppilaiden ideoita kannustamiseen.
- Opettaja ja apuvalmentajat auttavat motivoinnissa omalla aktiivisella esimerkillään.



## Videot

- Osaan tehtävistä on lyhyt ohjevideo. Tämä mainitaan tuntisuunnitelman alussa.
- Videoiden tehtävänä on helpottaa sekä opettajan että oppilaiden ohjeen ymmärtämistä ja kannustaa oppilaita osallistumaan tehtäviin. Käytä videoita haluamallasi tavalla.
- Liikkumispankkivideoilla (2 kpl) näytetään, miten eläinkorttien liikkeet suoritetaan.

Linkit videoihin löytyvät osoitteesta:  
[urly.fi/244M](https://urly.fi/244M)



## Ohjeiden antaminen

- Opettaja voi halutessaan heijastaa näkyville tuntisuunnitelman myös oppilaille.
- Näin oppilaat voivat:
  - toimia itsenäisesti ohjeen mukaan.
  - tarkistaa, tekevätkö tehtävää oikein.
- Apuvalmentajat voivat käydä katsomassa lisäohjeita (B, C) tai haasteita (ohjeen lopussa) ilman opettajaakin.

## Päässä-laskut liikkeillä vastaten

- Mikäli haluat toteuttaa Liikkuvaa matikkaa -ohjelmaa, ja 20 minuutin liikkumistavoite on vaikea saada täyteen annetuilla tehtävillä, voi tunnin aluksi tai lopuksi tehdä päässä-laskut alla olevan ohjeen mukaan.

### Video: Päässä-laskut liikkeillä vastaten

- Laskut saat opettajan oppaasta, oppilaan kirjasta tai keksit itse. Päässä-laskujen tehtävät eivät siis sisälly tuntisuunnitelmiin.

1. Laita taululle 3–4 liikekorttia. Kirjoita jokaisen viereen luku, joista yksi on tehtävän oikea vastaus.
2. Lue sanallinen tehtävä (halutessasi kirjoita tehtävän luvut taululle).
3. Oppilas miettii vastauksen ja vastaa tehden sitä liikettä 5 kertaa, jonka vieressä oikea vastaus on. (Ei siis ole tarkoitus tehdä sitä määrää liikkeitä, joka on tehtävän vastaus.)

- Liikkeiden oikeaa tekniikkaa on hyvä kertailla välillä.

## Jaksojen arviointi

- Jokaisen jakson loppuun on suunniteltu samantyyppinen arviointitunti (Testataan tai arvioidaan), jossa opettaja käyttää itse valitsemaansa arviointitehtäviä esim. oppikirjan materiaaleista.
- Halutessasi voit toteuttaa arviointitunnin kokeena. Leikkaa koe paloihin ja ohjeista oppilaat tekemään koe pala kerrallaan. Jokaisen palan tehtyään oppilas käy tekemässä pienen liikunnallisen tehtävän.
- Voit valita itse, millainen liike sopii luokkaasi/luokallesi, esimerkkitunnissa ehdotetaan hernelleuseilla jongleerausta.
- Muita vaihtoehtoja: lihaskuntoliikkeet (liikekortit), pallon heitto seinään käytävässä, hyppynarulla hyppiminen.

## Liitteet

- Osaan oppitunneista kuuluu monistettava liite. Lue ohjeesta, montako kopiota tarvitset tai arvioi määrä luokkasi koon perusteella.
- Liitteet löytyvät kansion lopusta paperisina ja sähköisinä verkkosivuilta: [www.likes.fi/liikkuvaamatikkaa/matikkaaliikkuen](http://www.likes.fi/liikkuvaamatikkaa/matikkaaliikkuen).
- Liitteet on tehty mahdollisimman yksinkertaisiksi, eli isompaa askartelua ei vaadita, lähinnä leikkaamista lapuiksi.
- Hyödynnä apuvalmentajia liitteiden leikkaamiseen edellisellä oppitunnilla tai välitunnilla.
- Liite X Kaikki kertotaulut: Tätä kannattaa kopioida useita kappaleita ja laminoida kertotaulujaksoja varten. Liitteen voi antaa tuen tarvitsijoille tai sitä voi käyttää tarkistuspisteenä.

## Liikepankki

Saat liikepankin kortit valmiiksi laminoituna. Niitä tarvitaan useilla oppitunneilla. Pidä ne aina oppitunnilla saatavilla.



**Eläinkortteja** käytetään ohjaamaan oppilaita liikkumaan tietyllä tavalla. Ohjeissa kerrotaan tarkemmin, mitä liikkumistapaa oppitunnilla käytetään.



**Liikekortteja** käytetään pääasiassa silloin, kun oppilaat vastaavat opettajan antamiin laskuihin liikkuen. Opettaja varmistaa, että oppilaat tietävät, miten liike tehdään oikein.



**Jumppakortteja** käytetään pääasiassa silloin, kun oppilaat vastaavat opettajan antamiin laskuihin liikkuen. Opettaja varmistaa, että oppilaat tietävät, miten liike tehdään oikein.

## Välineitä

- Pieniä rasioita/pusseja/muovitaskuja 6 kpl
- Vanteita 16 kpl (1–2 oppituntia varten)
- Leikkiseteleitä 10 €, 20 €, 50 €, 100 €, kutakin 10 kpl (2–3 oppituntia)
- 10-järjestelmävälineitä (1–2 oppituntia)
- Viivoittimet
- Tyhjiä juomapulloja (1 oppitunti, lisätehtävä)
- Liite X kertotaulujen vastaukset 4–5 kpl laminoituna
- Pienet opetuskellot (1–2 oppituntia)
- Pilli
- Taustamusiikkia (esim. [www.bensound.com](http://www.bensound.com))
- Liikepankin kortit
- Palloja
- Hernepusseja
- Kymppinopat 10 kpl
- Pieniä palikoita n. 200 kpl
- Pelikorttipakka
- Post-it-lappuja

# Kertolaskua osa 1

## Liitteet 1–4



Kertotaulujen käsitteen pitäisi olla suurimmalle osalle tuttu, joten tässä jaksossa voi yleensä toteuttaa liikunnallisen tehtävän ensin ja harjoitella kirjan tehtävin loppuksi.

# 1. Viiden kertotaulu – Kanin loikka



Käytävä/luokka

- Liite 1: Viiden kertotaulun tulot
- Vihkot
- [Video: Viiden kertotaulu – Kanin loikka](#)

A) Ryhmä asettaa viiden kertotaulun tulot jonoiksi lattialle. Kanit hyppivät tulojen kohdalle sanoen aina tulon ääneen. Hypitään lappujen molemmin puolin. Lukujonoa hypitään eteen- ja taaksepäin. Toisella kierroksella sanotaan ensin kertolasku ja sitten tulo.

B) Hypitään sama takaperin

C) Toinen parista antaa kaverille laskun 5:n kertotaulusta. Kaveri hyppii edellisen tehtävän tavoin, pysähtyy oikeaan vastauksen kohdalla ja kääntyy kyselijää kohti, joka nyökkää, jos vastaus oli oikein. Kyselijä ja hyppääjä vaihtavat paikkaa.

## Vaikeuta matikka:

- Kertojina myös luvut 11 ja 12.

## Vaikeuta liike:

- Keksittekö erilaisia tapoja hyppiä?

## 2. Kertolaskun käsite – Kertotaulunäyttely



Luokka/käytävä

- Liite 2: Kertolaskun käsite
- Palikoita/makaroneja
- Vihkot
- [Video: Kertolaskun käsite – Kertotaulunäyttely](#)

Opettaja antaa jokaiselle parille kasan palikoita pulpetille, laittaa taululle eläinkortin ja vie kertolaskukortit luokan perälle tai käytävään. Toinen parista hakee kertolaskukortin liikkuen eläinkortin mukaan. Omalla paikalla pari tekee palikoista ”näyttelyn” kertolaskukortin mukaan palikoista ja laskee laskun. Molemmat kirjoittavat laskun vihkoonsa. Sitten toinen oppilaista hakee uuden kortin. Opettaja vaihtaa välillä eläinkortin, eli liikkumistapa vaihtuu.

### Liikepankki:

- flamingo (etuperin)
- kenguru (kahdella jalalla)
- rapu (takaperin)
- karhu



### 3. Kahden ja neljän kertotaulut – Pallon heittoa



- Pallo joka parille
- [Video: Kertojana ja jakajana luku 4 – Pallon heittoa](#)  
(Hieman erilainen kuin tämä ohje, mutta kannattaa katsoa.)

- A. Parin jäsenet seisovat vastakkain. He heittelevät palloa toisilleen ja sanovat kahden kertotaulun tuloja lukujonolla eteen- ja sitten taaksepäin. Heittäjä tekee pallon heitettyään "tähtiasennon" (seistään yhdellä jalalla tähtiasennossa vartalo kallistuneena tukijalan puoleen). Hetken päästä vaihdetaan neljän kertotauluun. Tehdään tähtiasento toiselle puolelle. Opettaja pysäyttää tehtävän ja kysyy: "Mitä huomaat kahden ja neljän kertotaulun tuloista?" (Joka toinen kakkosen kertotaulun tuloista kuuluu nelosen kertotauluun.)
- B. Pari sanoo kaverilleen kertolaskun ja heittää hänelle pallon, kaveri ottaa pallon kiinni ja vastaa. Pari heittää alakautta yhdellä kädellä ja kaveri ottaa kiinni kahdella kädellä.
- C. Parit muodostavat ryhmän, joka tekee piirin. He heittelevät nyt palloa ryhmässä järjestyksessä edeten sanoen neljän kertotaulun tuloja eteen- ja taaksepäin. Tulon sanoja tekee lisäksi syväkyykyn. Pysäytetään hetken päästä: "Nyt saat heittää kenelle ryhmäsi jäsenelle haluat". Kyykyn tilalla käydään nopeasti vatsallaan ja nouseaan punnerruksen kautta ylös.

#### Helpota liike:

- Otetaan pallon sijaan helpommin kiinni otettava väline käyttöön (osio A).
- Tähtiasennon sijaan seistään yhdellä jalalla toinen jalka sivulle ojennettuna (osio A).



## 4. Kertotaulun vaihdannaisuus – Pelataan ryhmissä



### Luokka/käytävä

- Ei välineitä

Huomaa: vähintään 15 oppilasta

Opettaja lukee tarinaa, ja oppilaat tulevat esittämään tarinan mukaista lajia luokan eteen (oppilaat vaihdetaan joka toiseen lajiin).

- *Eräällä välitunnilla kolme neljän oppilaan ryhmää meni pelaamaan jalkapalloa koulun pihalle.*

Opettaja pyytää kolme neljän porukkaa pelaamaan luokan eteen, niin että ryhmät erottuvat toisistaan. Hän kysyy, mikä kertolasku tehdään taululle (3 · 4). Ollaan tarkkana, että kertoja ja kerrottava ovat oikein päin.

- *Seuraavalla välitunnilla neljä kolmen (4 · 3) jalkapalloilijan ryhmää pallotteli kentällä (samat oppilaat esittävät tämän).*

- *Kaksi kolmen koripalloilijan ryhmää tuli kopittelemaan pihalle (vaihda uudet oppilaat).*

- *Kolme kahden koripalloilijan ryhmä kopitteli pihalla (samat oppilaat).*

- *Viisi kahden hengen ryhmää meni pelaamaan tennistä.*

Jne. lenkkeilijät, laskettelijat...

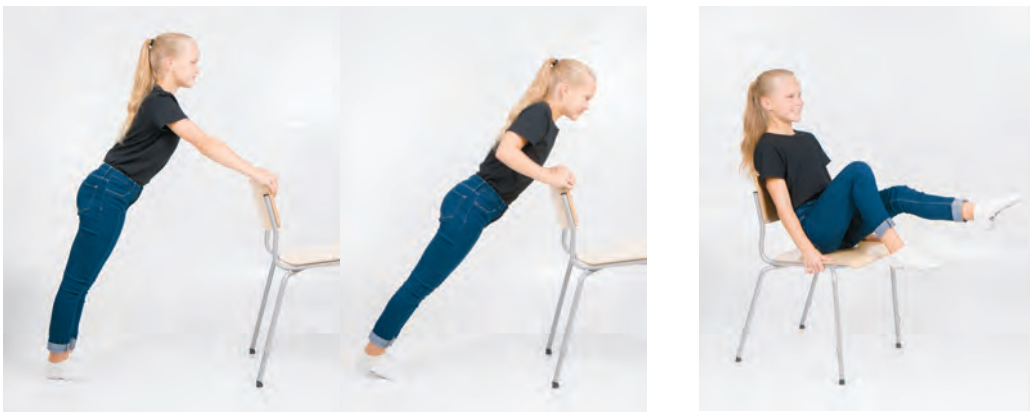
## 5. Kolmen kertotaulu – Pallon heittoa



**Luokka/käytävä**

- **Pallo joka ryhmälle**

- A. Heitellään palloa ryhmissä järjestyksessä edeten. Heittäjä sanoo aina kolmen kertotaulun tulon niin, että edetään lukujonolla eteen- ja taaksepäin. Heitettyään pallon eteenpäin hän tekee vaaka-tasapainon. Pysäytetään hetken päästä: "Nyt saat heittää kenelle ryhmäsi jäsenelle haluat". Vaihdetaan vaaka pyörähdykseen paikallaan.
- B. Päässä laskuja liikkeillä vastaten. Käytössä seuraavat: taputus jalkojen alla, tuolidippi, tuolipunnerrus, pyöräily.



### Helpota liike:

- Otetaan pallon sijaan helpommin kiinniotettava väline (osio A).
- Vaaka-asentoa voi harjoitella ensin ottamalla tukea seinästä (osio A).
- Tehdään tuolilla istuttavat tehtävät lattiatasossa (osio B).

## 6. Laskujärjestyssopimus – Eläimet kaupassa



Luokka/käytävä

- Liite 3: Ostoskuvat 2–5 €
- Kymppinoppa joka parille
- Vihkot
- [Video: Laskujärjestyssopimus – Eläimet kaupassa](#)

A. Parilla on kotipaikka pöydän ääressä. Kauppa sijaitsee luokan perällä tai käytävällä (tarvittaessa kaksi kauppa, ettei tule ruuhkaa). Kaupassa on liitteen hinnasto. Molemmat parin oppilaat heittävät noppaa, joka kertoo montako samaa tavaraa kukin oppilas ostaa. Molemmat liikkuvat kauppaan eläinkortin liikkeellä tekemään oman valinnaisen ostoksensa. Sen jälkeen he palaavat paikalleen ja miettivät, paljonko molempien ostokset maksavat yhteensä, esim. kolme palloa ja viisi autoa. Ohjeistetaan kirjoittamaan yhteinen lasku ylös (omalla tyylillä). Tehdään toinen kierros.

Pysäytetään tehtävä. *”Matematiikassa on sovittu, että tällaiset laskut kirjoitetaan ja lasketaan tietyssä järjestyksessä. Katsotaan yhdessä taululla oikea merkintätapa ja laskujärjestyssopimus.”* Esim.  $3 \cdot 5 \text{ €} + 7 \cdot 4 \text{ €}$

B. Parit käyvät 2-3 uutta kierrosta ja merkkäavat ja laskevat nyt hinnan opitulla tavalla.

C. *”Nyt sovitaan, että jokainen pari saa leikisti 100 € rahaa ostoksiin. Käykää kaupassa, laskekaa ostokset yhteen ja laskekaa, paljonko rahaa teille jää.”* Opettaja näyttää oikean tavan kirjoittaa lauseke. Esim.  $100 \text{ €} - 3 \cdot 5 \text{ €} - 7 \cdot 4 \text{ €}$

### Liikespankki:

- karhu
- kilpikonna
- rapu (etuperin)



### Helpota:

- Käyttäkää tarvittaessa liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”.

### Vaikeuta:

- Ohje C.

## 7. Kuuden kertotaulu – Kanin loikka ja tulot sammakkolammikossa



Käytävä/aula/luokka

- A5-kokoisia papereita  
12 kpl / ryhmä
- Tussit
- Vihkot
- [Video: Kuuden kertotaulu – Tulot sammakkolammikossa](#)

- A. Jokainen ryhmä kirjoittaa lapuille kuuden kertotaulun tulot lisäten aina edelliseen kuusi, kukin kirjoittaa tulon vuorollaan. Opettaja laittaa oikeat vastaukset hetken päästä taululle, josta ryhmä tarkistaa tulot vielä. Ryhmä asettelee tulot suuruusjärjestyksessä eteensä lattialle. Ryhmä hyppelee tulot eteenpäin 3 kertaa ja sitten taaksepäin 3 kertaa sanoen tulot ääneen.
- B. Ryhmä laittaa nyt tulot sekaisin ”lumpeenlehdiksi lammikkoon” eli rajatulle alueelle lattialla. Sammakot loikkivat lehdeltä toiselle (*”Hyppää ihan lapun viereen, niin et liukastu”*) tulojen mukaan järjestyksessä, eteenpäin ja taaksepäin.
- C. Apuvalmentaja sanoo nyt jokaiselle ryhmäläiselle minkä tahansa kuuden kertotaulun kertolaskun ja ryhmän jäsen hyppää lehti lehdeltä oikeaan vastaukseen ”lammikossa”. Toiset auttavat tarvittaessa. (Jokainen kirjoittaa vielä vuoroaan odotellessaan saamansa tehtävän ja vastauksen vihkoonsa.)
- D. Apuvalmentaja pyytää yhtä oppilasta hyppäämään tiettyyn tuloon lammikossa. Muiden tehtävänä on mieltiä, minkä kertolaskun tulo on kyseessä.

### Helpota matikka:

- Käyttäkää tarvittaessa liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”

### Vaikeuta matikka:

- Oppilas kirjoittaa myös tuloja  $11 \cdot 6$  ja  $12 \cdot 6$ . Ohje D.

### Vaikeuta liike:

- Mitä eri hyppelytyylejä keksitte?

## 8. Harjoitellaan kerto- ja yhteenlaskua – Ampumahiihtoa



Sali/aula/käytävä

- Vanteita 16 kpl (tai rasioita tai A3-papereita)
- Maalarinteippiä
- Kymppinoppia 10 kpl
- Hernepusseja 20 kpl
- Post-it-lappuja
- Vihkot
- [Video: Kerto- ja yhteenlaskua – Ampumahiihtoa](#)

Tehdään saliin kaksi kertotaulujen heittopaikkaa (2 x 4 vannetta) ja kaksi yhteenlaskupaikkaa (2 x 4 vannetta), ettei tule ruuhkaa. Kertotaulupaikalla vanteiden sisälle on merkattu kerrottavat 3, 4, 5, 6 post-it-lapuilla. Yhteenlaskupaikalla vanteisiin merkataan +6, +7, +8, -6, -7, -8. Oppilaat käyvät ensin hakemassa hernepussin eli tekevät ”hiihtolenkin” (hiihtohyppyin) salin nurkasta. He saapuvat arpomispaikalle ja arpovat nopalla kertojan. He etenevät kertolaskupaikalle ja heittävät hernepussin satunnaiseen vanteeseen ja saavat kerrottavan. Jos heitto ei osu mihinkään vanteista, sakkona joutuu heittämään uudestaan. Sitten he etenevät yhteenlaskupaikalle, jossa saadaan heittämällä satunnainen yhteen- tai vähennyslasku, joka liitetään kertolaskuun. Lopuksi he etenevät kirjoituspaikalle ja kirjoittavat lausekkeen ja vastauksen vihkoon, esim.  $3 \cdot 6 + 5 = 23$ . Sitten alkaa uusi kierros, joka aloitetaan ”hiihtolenkillä” käymällä vaihtamassa hernepussi toisen väriseen.

## 9. Seitsemän kertotaulu – Tulot sammakolammikossa



Käytävä/aula/luokka

- A5-kokoisia papereita  
12 kpl / ryhmä
- Tussit
- Vihkot

- A. Jokainen ryhmä kirjoittaa lapuille seitsemän kertotaulun tulot lisäten aina edelliseen seitsemän, kukin kirjoittaa tulo vuorollaan. Opettaja laittaa oikeat vastaukset hetken päästä taululle, josta ryhmä tarkistaa tulot vielä. Ryhmä asettelee tulot suuruusjärjestyksessä eteensä lattialle. Ryhmä hyppelee tulot eteenpäin 3 kertaa ja sitten taaksepäin 3 kertaa sanoen tulot ääneen.
- B. Ryhmä laittaa nyt tulot sekaisin "lumpeenlehdiksi lammikkoon" eli rajatulle alueelle lattialla. Sammakot loikkivat lehdeltä toiselle ("*Hyppää ihan lapun viereen, niin et liukastu*") tulojen mukaan järjestyksessä, eteenpäin ja taaksepäin.
- C. Apuvalmentaja sanoo nyt jokaiselle ryhmäläiselle minkä tahansa seitsemän kertotaulun kertolaskun ja ryhmän jäsen hyppää lehti lehdeltä oikeaan vastaukseen "lammikossa". Toiset auttavat tarvittaessa. (Jokainen kirjoittaa vielä vuoroaan odotellessaan saamansa tehtävän ja vastauksen vihkoonsa.)
- D. Apuvalmentaja pyytää yhtä oppilasta hyppäämään tiettyyn tuloon lammikossa. Muiden tehtävänä on miettiä, minkä kertolaskun tulo on kyseessä.

### Helpota matikka:

- Tarvittaessa käytetään liitettä X "kaikki kertotaulut ja vastaukset".

### Vaikeuta matikka:

- Oppilas kirjoittaa myös tuloja  $11 \cdot 7$  ja  $12 \cdot 7$ .

### Vaikeuta liike:

- Keksittekö uusia hyppytyylejä?

## 10. Sanallisia kertolaskuja - Suunnistetaan



Piha/aula/käytävä

- Liite 4: Sanallisia tehtäviä kertolaskuihin (sis. vastausmonisteen)
- Vihkot
- Kartta (heijastettuna taululle)

Opettaja on vienyt pihalle tai koulun sisälle 10 tehtävää liitteestä (leikkaa tehtävät lapuille). Kauempana ulkona tarvitaan kartta, mutta rastit voivat olla myös käytävän varrella / pihalla koulun seinällä, jolloin karttaa ei tarvita. Opettaja antaa parille kertolaskun, esim.  $4 \cdot 7$ , jolloin pari lähtee etsimään rastia numero 28. Rastilla on kaksi kertolaskuihin liittyvää sanallista tehtävää, helpompi ja vaikeampi. Oppilaat kirjoittavat tehtävän numeron, lausekkeet ja vastaukset vihkoonsa. Opettajan luona on tarkistuspiste.

Liikkuminen ulkona/salissa: Juostaan rastilta toiselle.

Vaihtoehto: Toteutetaan valokuvasuunnistuksena, jossa opettaja voi näyttää parille rastipisteen kuvan vaikkapa omasta puhelimestaan.

### Helpota ja vaikeuta matikka:

- Rastilla on kaksi eri vaikeustason tehtävää. Pari ohjataan tekemään ensimmäinen ja ainakin yrittämään toista.

Lähde: Yykaakoo

# 11. Kahdeksan kertotaulu ja neljän kertotaulun kertaus – Pallon heittoa



Luokka/käytävä

- Pallo joka parille
- Neljän ja kahdeksan kertotaulun tulot taululle kirjoitettuna

- A. Parin jäsenet seisovat vastakkain. He heittelevät palloa toisilleen lattian kautta ja sanovat ensin neljän kertotaulun tuloja lukujonolla eteen- ja taaksepäin. Hetken päästä vaihdetaan kahdeksan kertotauluun, jonka tulot saa tarvittaessa ensin katsoa taululta. Opettaja pysäyttää tehtävän ja kysyy: ”Mitä huomat neljän ja kahdeksan kertotaulun tuloista?” (Joka toinen neljän kertotaulun tuloista kuuluu kahdeksan kertotauluun.)
- B. Pari tekee ryhmän, joka tekee piirin. Heitellään nyt palloa ryhmässä ensin järjestyksessä sanoen kahdeksan kertotaulun tuloja lukujonolla eteen- ja taaksepäin. Tulon sanoja tekee lisäksi syväkyökyn. Pysäytetään hetken päästä: ”Nyt saat heittää kenelle ryhmäsi jäsenelle haluat”.
- C. Loppubattle: *Sano lasku ja heitä pallo jollekin ryhmäsi jäsenelle ja sano kertolasku: hän vastaa.*

Heittotyylejä: heitto suoraan, lattian kautta, vierittäen, jalan alta, yhdellä kädellä.

## Helpota matikka:

- Pari tai ryhmän jäsen auttaa tarpeen mukaan.

## Helpota liike:

- Valitaan vähemmän pomppiva pallo.

## Vaikeuta liike:

- Heitä eri heittotyyleillä (osio A).



## 12. Yhdeksän kertotaulu – Opetellaan kympin kautta



### Luokka

- Pallo joka parille
- Musiikkia

- A. Musiikki soi ja oppilaat liikkuvat sovitusti. Kun musiikki pysähtyy, oppilaat ottavat lähimmän parin. Opettaja kirjoittaa taululle  $10 \cdot 6$  ja heti perään  $9 \cdot 6$ . Oppilaat laskevat ja sanovat toisilleen vastaukset. Musiikki jatkuu ja sen pysähtyessä oppilaat saavat uuden liikkumistavan.
- B. Heitellään palloa parin kanssa niin, että toinen sanoo ensin  $10 \cdot 2 = 20$ , heittää pallon, toinen sanoo  $9 \cdot 2 = 18$  (eli vähentää edellisestä kaksi). Pallo palautuu aloittajalle, hän sanoo nyt  $10 \cdot 3$ , heittää pallon, toinen sanoo  $9 \cdot 3 = 27$  (eli vähentää edellisestä 3) jne. Kun on tehty  $10 \cdot 10$  ja  $9 \cdot 10$ , tehdään uusi kierros niin, että osat vaihtuvat.

### Liikepankki:

- flamingo (etuperin)
- mittarimato
- askelkyykyt
- tipuaskeleet



## 13. Kaikki kertotaulut – Kertotaulubattle



**Luokka/käytävä**

- Musiikkia
- [Video: Kertotaulubattle](#)

Musiikki soi ja oppilaat liikkuvat/tanssivat tilassa. Musiikin lakatessa otetaan lähin pari. Kysytään parilta sellainen kertolasku, johon tietää varmasti vastauksen. Jos kaveri ei tiedä, kysyjä on voittanut battlen. Vastausaikaa on kysyjän laskiessa 3-2-1-0. Battlen voittaja saa kirjoittaa nimensä taululle – tukkimiehen kirjanpidolla lisätään pisteitä perään. Musiikki jatkuu ja kohta otetaan uudet parit.

### **Helpota matikka:**

- Käyttäkää liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”.

## 14. Kaikki kertotaulut – Kertotaulujuna



Luokka/käytävä

- [Video: Kertotaulujuna](#)

Jaetaan luokka kahtia. Tehdään kaksi kertotaulujunaa eli jonoa. Päätetään, missä kohti veturin tulee aina seisoa. Junan veturi sanoo 6 (tai muun harjoiteltavan kertotaulun) ja siirtyy junan hännille sovitusti liikkuen. Seuraava sanoo 12 ja siirtyy hännille. Vaihdetaan liikettä, kun kaikki tulot on sanottu. Tehdään muutama kierros ja vaihdetaan kertotaulua. Oppilaiden paikka junassa voi vaihtua välillä.

### Liikepankki:

- kissa (etuperin)
- kilpikonna
- karhu
- rapu (takaperin)



### Helpota matikka:

- Käyttäkää liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”.
- Junan jäsenet auttavat myös toisiaan!

### Vaikeuta matikka:

- Sanokaa tulot myös ”taaksepäin” 60-54-48 jne.

## 15. Kertotaulut – Kertotaulupuput



Aula/piha/luokka

- Post-it-lappuja
- [Video: Kertotaulupuput](#)

Kertotaulun kyselijät, puput, joita on 4–5 lasta, saavat jonkin kertotaulun post-it-lapulle, oman taitotasonsa mukaan. Puput lähtevät hyppimään tasahyppyillä luokassa ja pysähtyvät jonkun oppilaan eteen. Pupu näyttää oppilaalle liikkeen ja sanoo valitsemansa kertolaskun lappunsa kertotaulusta. Oppilas ja pupu tekevät liikettä kyselijän lapun antaman määrän. Tarvittaessa tulo käydään tarkistamassa taululta (liite X). Voidaan vaihtaa etenemistyyliä välillä: hypitään yhdellä jalalla (vaihdetaan jalkaa) tai edetään vuorohyppin.

### Helpota matikka:

- Käyttäkää liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”.

Lähde: Ulos oppimaan

## 16. Kaikki kertotaulut – Korttipeli



Aula/käytävä

- Uno-kortit tai 2 pelikorttipakkaa, joista valittu vain luvut 2–9.
- Musiikkia tai pilli
- [Video: Kaikki kertotaulut – Korttipeli](#)

Opettaja heittää kortit lattialle ja jokainen nappaa kaksi korttia. Oppilaat liikkuvat vapaasti tilassa kunnes opettaja viheltää pilliin tai musiikki lakkaa. Oppilaat ottavat lähimmän parin. Pari näyttää toisilleen laskunsa, esim.  $9 \cdot 8$  ja sanovat toisilleen vastaukset. Sen jälkeen jokainen nappaa satunnaisesti toisen parinsa korteista, jolloin omista korteista toinen vaihtuu. Liikutaan jälleen, opettaja viheltää pilliin / musiikki lakkaa ja kohta saadaan uusi pari. Liikkuessa mietitään valmiiksi omien korttien tuloa.

### Helpota matikka:

- Käyttäkää liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”.

## 17. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa



Luokka/käytävä

- Kopioi jakson arviointitehtävät kaikille. Leikkaa sivu 4–5 osaan. Kopioi halutessasi kaksi oikeat vastaukset -sivua.
- Hernepussit
- Lisämoniste (tarvittaessa nopeimmille, leikattuna myös liuskoiksi)

Oppilaat hakevat yhden liuskan kerrallaan ja menevät sovittuun paikkaa tekemään sen itsenäisesti (tuen tarvitsijat lähelle opettajaa). Tehtyään liuskan oppilas käy palauttamassa liuskan opettajalle tai tarkistamassa sen tarkistuspisteellä ja saa sen jälkeen jongleerata toisella pisteellä 2–3 hernepussilla hetken, esim. 10 yritystä. Sitten oppilas hakee uuden liuskan ja toimii kuten aiemmin.

Vaihtoehto: Oppilas tekee kirjastaan 1–5 arviointitehtävää opettajan ohjeen mukaan. Sen jälkeen hän käy jongleeraus pisteellä, jossa heittelee hernepussilla 10 yritystä ja palaa sitten seuraaviin tehtäviin.

Voidaan käyttää koko oppitunti tarvittaessa.

### Vaikeuta matikka:

- Lisämoniste

### Helpota liike:

- Heitetään yhtä hernepussia ylös ja napataan kahdella kädellä. Jos tämä onnistuu, heitetään yhdellä kädellä ja napataan toisella. Tämän onnistuessa harjoitellaan jongleerausta kahdella hernepussilla.

# Jakolaskua

Liitteet 5–11



## 18. Sisältöjako – Jaetaan karkkeja



Luokka

- Liite 5: Helppoja jakolaskuja
- Pieniä palikoita / makaroneja
- Vihkot

- A. Opettaja kertoo lyhyesti taululla jakolaskun merkinnän.
- B. Jokaisen ryhmän pöydällä on pieni kasa palikoita (karkkeja) ja kaksi jakolaskua lapulla, esim.  $12 : 4$ . Ryhmä miettii, kuinka monta neljän nappulan ryhmää tästä voi tehdä. Ryhmä tekee tehtävät ja kirjoittaa laskut ja vastaukset vihkoonsa. Odotellessaan vaihtoa ryhmä tekee jotain opettajan taululle laittamaa liikettä. Yhteisestä merkistä vaihdetaan seuraavalle pisteelle eli toisen ryhmän pöydälle.

### Liikepankki:

- x-hyppy
- kyynärpää-polvi
- vartalon ojennus
- juoksu etunojapunnerruksessa



- C) Viimeisellä pisteellä ryhmä keksii, missä arkielämän tilanteessa laskun mukainen jakaminen voisi tapahtua. Kuunnellaan kaikkien ryhmien vastaukset.



## 19. Jakolaskua – Pallon heittoa, jakajina 5 ja 3



### Luokka/käytävä

- Hernepusi tai pallo joka ryhmälle

- A. Heitellään palloa ryhmissä järjestyksessä edeten. Heittäjä sanoo viiden kertotaulun tulon ja heitettyään pallon tekee vaaka-tasapainon. Edetään lukujonolla eteen- ja taaksepäin. Pysäytetään hetken päästä: *”Nyt saat sanoa jakolaskun, jossa jakajana on 5 ja heittää kenelle ryhmäsi jäsenelle haluat”*.
- B. Tehdään sama kolmen kertotaululla. Vaihdetaan vaaka pyörähdykseksi paikallaan.
- C. Vieritetään palloa maata pitkin ja kysytään jakolasku.

### Helpota matikka:

- Tarvittaessa käyttäkää liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”

### Helpota liike:

- Otetaan pallon sijasta helpommin kiinniotettava väline käyttöön.
- Vaaka-asennon sijaan voidaan seistä ensin yhdellä jalalla.

## 20. Jakajana luku 10 – Roopen rahakirstut



Käytävä

- Leikkiseteleitä esim. 30, 50, 70, 90, 100, 200 € (tai pelkät summat lapuilla)
- Rasioita tai pussukoita 5–6 kpl
- Vihkot

Opettaja laittaa 5–6 rasiaan eri rahasummia (30, 50, 70, 90, 100, 200 €) käytävän perälle.

*“Roope-setä on päättänyt jakaa rasioissa olevat rahat kymmenen sukulaisensa kesken. Toinen parista käy sovitusti liikkuen valitsemallaan rasiolla laskemassa (ei ottamassa) setelien arvon ja painaa sen mieleensä. Hän palaa parinsa luo ja he jakavat rahat 10:lle sukulaiselle. Lasku merkataan vihkoon (Roope on tarkka mies!). Sitten toinen parista lähtee uudelle rasialle.”*

### Liikepankki:

- kirahvi (etuperin)
- hevonen (polvennostojuoksu)
- hevonen (sivulaukka)
- kenguru (yhdellä jalalla)



Vaihtoehto: Voidaan toteuttaa myös suunnistuksena – rahasummat ovat tietyissä (karttaan merkityissä) paikoissa.

### Vaikeuta matikka:

- Nopea pari saa opettajalta suullisesti vaikeamman jaettavan summan, 150, 220, 370, 590, 1100.

## 21. Jakajana luku 4 – Pallon heittoa



Luokka/käytävä

- Pallo joka parille
- [Video: Jakajana luku 4 – Pallon heittoa](#)

- A. Parin jäsenet seisovat vastakkain. He heittelevät palloa toisilleen eri tavoin ja sanovat neljän kertotaulun tuloja lukujonolla eteen- ja sitten taaksepäin. Heittäjä tekee pallon heitettyään ”tähtiasennon”.
- B. *”Sano parillesi jokin jakolasku, jossa jaettava on neljän kertotaulusta ja jakaja on neljä, esim.  $24 : 4$ . Heitä pallo hänelle, pari vastaa.”*
- C. Pari tekee ryhmän, joka tekee piirin. Heitellään nyt palloa ryhmässä järjestyksessä edeten sanoen jälleen neljän kertotaulun tuloja eteen- ja taaksepäin. Heittäjä tekee pallon heitettyään vaa’an.
- D. *”Nyt saat heittää kenelle ryhmäsi jäsenelle haluat ja sanoa hänellä jakolaskun”.*

Heittotyylejä: heitto suoraan, lattian kautta, vierittäen, jalan alta, yhdellä kädellä.

### Vaikeuta matikka:

- Kertojana ja jakajana kahdeksan.

### Helpota liike:

- Pallon sijaan otetaan käyttöön helpommin kiinniotettava väline.
- Tähtiasennon sijaan voidaan seistä yhden jalan tasapainossa toinen jalka sivulle ojennettuna.

### Vaikeuta liike:

- Keksitkö muita heittotyylejä?

## 22. Laskujärjestys – Viesti taululle



Luokka

- Liite 6: Laskujärjestys
- [Video: Laskujärjestys – Viesti taululle](#)

- A. Laskujärjestys opetetaan opettajajohtoisesti ja sitä harjoitellaan kirjan tehtävin.
- B. Opettaja laittaa liitteen laskut kahteen eri paikkaan luokassa. Ryhmä asettuu jonoon taulun vastakkaiselle seinälle. Ryhmän ensimmäinen hakee laskulapun ja kirjoittaa laskun sovitulle paikalle tauluun. Hän palaa ryhmän luo ja seuraava lähtee sovitusti liikkuen taululle tekemään ensimmäisen vaiheen tehtävästä. Seuraava oppilas laskee toisen vaiheen jne. Kun opettaja on hyväksynyt vastauksen, ryhmä aloittaa uuden laskun.

### Liikepankki:

- askelkyykkykävely
- karhu
- kilpikonna
- kirahvi (etuperin)



### Helpota matikka:

- Ryhmä auttaa, jos taululla olija ei tiedä vastausta.

## 23. Jakajina 6 tai 7 – Roopen rahakirstut 2



Luokka/käytävä

- Liite 7: Tuloja kertotauluista 6 ja 7
- Pallot
- Rasioita tai pusseja
- Vihkot

A. Pari heittelee pallolla kuuden ja seitsemän kertotaulun tuloja.

B. Opettaja laittaa jokaiseen rasiaan eri tulon ja vie rasiat käytävän perälle.

*“Roopella on rasioissa rahasummia. Toinen varkaista käy varpaillaan hiipien katsomassa (ei ottamassa) rahamäärän ja painaa sen mieleensä. Hän paa-laa parinsa luo. Pari jakaa rahasumman 6:lle tai 7:lle rosvolle sen mukaan, kummalla voi jakaa tasan, ja kirjoittaa laskun vihkoonsa. Sitten toinen parista lähtee katsomaan uuden rahasumman”.*

### Liikepankki:

- varpaillaan hiipiminen (viivaa pitkin)
- tipuaskeleet takaperin
- kantakävely



### Helpota matikka:

- Käyttäkää tarvittaessa liitettä X.

### Vaikeuta matikka:

- Opettaja kertoo parille suullisesti vaikeamman jaettavan luvun: 84, 91, 72, 78, 84.

## 24. Jakolaskua sanallisin tehtävin – Suunnistusta



**Sali/piha/käytävä**

- **Liite 8: Sanallisia jakolaskuja (sis. vastausmonisteen)**
- **Vihkot**

Opettaja on vienyt pihalle tai koulun sisälle (pihakartta/pohjapiirros) 10 rastia. Rastit voivat olla myös käytävän varrella / ulkona seinällä, jolloin karttaa ei tarvita.

Opettaja antaa parille jakolaskun, esim.  $28 : 4$ , joten pari lähtee etsimään rastin numero 7. Rastilla on jakolasku sanallisena tehtävänä. Oppilaat merkitsevät vihkoihinsa, millä rastilla on käyty, mikä laskun lauseke ja vastaus on. Tarkistuspiste on opettajan luona.

Liikkuminen ulkona/salissa: Juostaan rastilta toiselle.

### **Helpota ja vaikeuta matikka:**

- Rastilla on kaksi eri vaikeustason tehtävää. Pari ohjataan tekemään ensimmäinen ja ainakin yrittämään toista.

Lähde: Yykaakoo

## 25. Sanallisia jakolaskuja – Jakolan viesti



**Käytävä**

- **Liite 9: Jakolaskuja Jakolan viestiin joka ryhmälle**
- **Vihkot**
- **Video: Jakolan viesti**

Tulosta jokaiselle ryhmälle liite 9. Vie monisteet käytävän päähän. Ryhmät asettuvat jonoihin käytävän toiseen päähän. Yksi ryhmän jäsen lähtee sovitusti liikkuen ”hakemaan” ryhmälle tehtävän lapusta. Hän lukee tehtävän, painaa sen mieleensä ja palaa ryhmänsä luo. Ryhmä kirjoittaa laskun luvuin ja ratkaisee sen. Sillä aikaa kun seuraava lähtee hakemaan uutta laskua, ryhmä ”näyttelee” edellisen tehtävän urheilulajia omalla paikallaan. Haetaan ainakin 2 laskua / oppilas.

### Liikepankki:

- hevonen (sivulaukka)
- luistelutyöli
- pakarajuoksu



### Helpota matikka:

- Tarvittaessa käytäkää liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”

## 26. Jakajina luvut 8 ja 9 – Kertotaulupiiri ja -juna



### • Hernepusit

#### Luokka/käytävä

- A. Kahdeksan kertotaulun kertaus kertotaulupiirissä. Luokka jaetaan kahteen piiriin. Piirissä seuraava lisää edelliseen 8 ja tekee punnerruksen. Parin kierroksen jälkeen sanotaan tulot taaksepäin alkaen luvusta 80.
- B. Tehdään samoin myös yhdeksän kertotaululla. Liikkeenä pyramidi.
- C. Tehdään kaksi kertotaulujunaa eli jonoa. Päätetään, missä kohti veturin tulee aina seisoa. Junan veturi sanoo 8 ja siirtyy junan hännille sovitusti liikkuen. Seuraava sanoo 16 ja siirtyy hännille. Vaihdetaan liikettä, kun kaikki tulot on sanottu. Tehdään muutama kierros ja vaihdetaan kertotaulua.

#### Liikepankki:

- flamingo (etuperin)
- mustekala
- kenguru (yhdellä jalalla)
- mittarimato



#### Helpota matikka:

- Tarvittaessa käytetään liitettä X "kaikki kertotaulut ja vastaukset".



## 27. Lausekkeen merkitseminen – Shoppailua



### Luokka ja käytävä

- Liite 10: Ostoskuvat 6–11 €
- Kymppinopat
- Vihkot

Opetetaan lausekkeen merkintätapa ensin taululla, esim.  $70 \text{ €} - (6 \text{ €} \cdot 9 \text{ €})$ . Opettaja on laittanut ostoskuvat käytävän seinälle. Hän laittaa taululle käytössä olevan rahasumman ja liikekortin vierekkäin. Oppilas liikkuu liikekortin mukaisesti ”kauppaan” käytävälle ja painaa mieleensä valitsemansa tavaran. Hän palaa luokkaan ja arpoo kymppinopalla, montako tätä tavaraa hän ostaa. Nyt hän kirjoittaa vihkoonsa taululla olevan rahasumman ja vähentää siitä ostotensa tulon. Seuraavalle kierrokselle opettaja lisää taululle uuden rahasumman (esim. 70 €, 75 €, 85 €, 97 €) ja toisen liikekortin, ja oppilas lähtee uudelleen ostoksille. Tehdään 4-6 kierrosta.

### Liikepankki:

- askelkyykky
- rapu (etuperin)
- hevonen (polvennostajuoksu)
- kissa (takaperin)



### Helpota matikka:

- Käyttäkää apuna liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”.

### Vaikeuta matikka:

- Voit ostaa 11 €:lla tavaroita, jos osaat laskea niiden hinnan!

## 28. Jakojäännös – Palikoilla laskien



Luokka

- Liite 11: Jakolaskuja jakojäännöksellä
- Palikoita tai makaroneja

Jokaisen ryhmän pöydällä on pieni kasa palikoita ja jakolasku lapulla, esim.  $17 : 5$ . Ohjeistetaan ryhmää miettimään ja tekemään palikoilla ”*Kuinka monta viiden nappulan ryhmää palikoista voi tehdä, ja jääkö jotain yli?*”. Hetken päästä opettaja näyttää taululla jakojäännöksen merkintätavan  $17 : 5 = 3$ , jää 2. Opettaja kysyy: ”*Miten yrität ratkaista tällaisia jakolaskuja?*” (Kertolasku auttaa). Siirrytään yhteisestä merkistä seuraavalle pisteelle eli seuraavan ryhmän pöydälle ja ratkaistaan siellä oleva tehtävä.

Laitetaan liikekortteja taululle. Ryhmä tekee aina jakolaskun vastaukset liikkein, esim. tässä 3 pyramidia ja 2 (jakojäännös) sivulankkua. Odotusajalla tehdään punnerruksia maassa tai tuolia vasten.

### Helpota matikka:

- Käyttäkää apuna liitettä X ”kaikki kertotaulut ja vastaukset”.

### Vaikeuta matikka:

- Ryhmä keksii sanallisen tehtävän, jossa käyttää pisteen lukuja.

## 29. Jakojäännös – Jaetaan oppilaita



### Luokka/käytävä

- Ei välineitä

Oppilaat seisovat piirissä. Opettaja pyytää jonkun/jotkut apuvalmentajiksi piirin keskelle, jotta jako ei mene tasan. Piirin kehälle oppilasmääräksi jätetään 23, sitten 22, 19, 17.

Opettaja kääkee luokkaa: ”Nyt on liikuntatunti. Meillä on 23 pelaajaa tässä piirissä. Apuvalmentajat tekevät neljän oppilaan joukkueita jääkiekkotreeniä varten. Montako joukkuetta tuli ja montako oppilasta jäi yli?”

Apuvalmentajat tekevät joukkueet piirin keskelle. Kun oppilaat on jaettu, todetaan joukkueiden ja yli jääneiden määrä. Opettaja tai apuvalmentaja näyttää laskun taululla. Nyt ryhmät treenaavat hetken ”jääkiekkoa” (sivuttaisliuku paikallaan ja lämäys). Palataan piiriin ja toistetaan sama tehtävä eri oppilasmäärällä, eri kokoisilla joukkueilla ja eri urheilulajilla.

Urheilulajeja: maastajuoksu (paikallaan juoksu ja esteiden ylitykset ja alitukset), koripallo (pompotusta ja pallon syöttelyä), jalkapallo (paikallaan polvennostojuoksua ja pallon pomputtelua).

## 30. Jakolaskua – Jaollisuuspiiri



Luokka

- Post-it-lappuja
- Kynät
- [Video: Jaollisuuspiiri](#)

Oppilaat seisovat piirissä ja saavat lapun. Opettaja antaa jokaiselle suullisesti jonkin jaettavan (esim. kertotauluista 3, 4, ja 5) ja oppilas kirjoittaa sen lapulleen, jonka asettaa eteensä. Opettaja huutaa: ”Lenkille ne, jotka ovat jaollisia 5:llä”. Nämä oppilaat lähtevät kiertämään ringin ympäri ulkokautta. Juostessaan oppilas miettii, paljonko hänen jakolaskunsa (esim.  $35 : 5$ ) vastaus on. Kun kaikki ovat palanneet, opettaja kysyy muutamalta vastaukset.

### Liikepankki:

- hevonen (polvennostajuoksu)
- kenguru (kahdella jalalla)
- sivuloikka



### Helpota ja vaikeuta matikka:

- Opettaja antaa oppilaalle jaettavan luvun tämän taitotason mukaan.

## 31. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa



Luokka/käytävä

- Kopioi jakson arviointitehtävät kaikille. Leikkaa sivu 4–5 osaan. Kopioi halutessasi kaksi oikeat vastaukset -sivua.
- Hernepussit
- Lisämoniste (tarvittaessa nopeimmille, leikattuna myös liuskoiksi)

Oppilaat hakevat yhden liuskan kerrallaan ja menevät sovittuun paikkaan tekemään sen itsenäisesti (tuen tarvitsijat lähelle opettajaa). Tehtyään liuskan oppilas käy palauttamassa liuskan opettajalle tai tarkistamassa sen tarkistuspiteellä ja saa sen jälkeen jongleerata toisella pisteellä 2-3 hernepussilla hetken, esim. 10 yritystä. Sitten oppilas hakee uuden liuskan ja toimii kuten aiemmin.

Vaihtoehto: Oppilas tekee kirjastaan 1–5 arviointitehtävää opettajan ohjeen mukaan. Sen jälkeen hän käy jongleerauspisteellä, jossa heittelee hernepussilla 10 yritystä ja palaa sitten seuraaviin tehtäviin. Hän käy tarkistamassa tehtävät sivun tehtyään.

Voidaan käyttää tähän koko oppitunti tarvittaessa.

### Helpota liike:

- Heitetään yhtä hernepussia ylös ja napataan kahdella kädellä. Jos tämä onnistuu, heitetään yhdellä kädellä ja napataan toisella. Tämän onnistuessa harjoitellaan jongleerausta kahdella hernepussilla.



# Geometriaa

Liitteet 12 ja 13

## 32. Piste, jana, suora – Liikutaan janalla



Käytävä/aula/luokka

- Merkkikartioita (tai penaalit)  
1 kpl / oppilas
- [Video: Piste, jana, suora](#)

Opetetaan asia (piste, jana, suora) ensin ja harjoitellaan kirjan tehtävin.

A. Pari mittaa ja merkitsee merkkikartioilla (tai penaaleilla) pisteet, jotka muodostavat janat:

Mitatkaa ja merkitkää 10 tipuaskeleen pituinen jana. Toinen tarkistaa pituuden askelilla. Tehkää sitten:

- 20 tipuaskeleen pituinen jana
- toisen oppilaan pituinen jana – toinen mittaa jaloilla janan pituuden
- kolmen oppilaan pituinen jana – yksi mittaa jaloilla janan pituuden

B. Tehkää vielä ryhmässä tai koko luokkana suora – mitä huomaatte? (suoralla ei ole päätteistä)

## 33. Monikulmioita – Muodostetaan ja jompataan



Sali/käytävä

- Merkkikartiot (tai penaalit)  
5 kpl / ryhmä
- Opettajalle valkotaulu tai iso paperi ja tussi

1. ”Muodostakaa kartioiden avulla kolmio, niin että kartiot ovat kuvion kulmissa. Kun kuvio on valmis, alkakaa kävellä kuviota ympäri askelkyykyin ja tehkää jokaisessa kulmassa x-hyppy.” Tehdään toinen kierros, jossa ryhmät keksivät itse etenemistyylin ja kulmien liikkeet.
2. Tehdään samoin nelikulmio. Pohditaan neliön ja nelikulmion ero.
3. Tehdään viisikulmio.

### Liikepankki:

- X-hyppy
- etunojapunnerrus
- T-kierto
- pyramidi





## 34. Piirin mittaaminen – Mitataan esineiden piirejä



Luokka/käytävä

- Mittanauhat tai viivoittimet joka parille
- Vihkot

A. Opetetaan ensin piirin käsite. Kerrataan, miten viivoitinta/mittaa käytetään.

Opettaja kirjoittaa taululle asioita, joiden piiri mitataan pareittain:

- pulpetin/pöydän kansi
- oppikirjan kansi
- kansio
- juliste
- ovi
- huone

Oppilaat keksivät itse lisää.

On hyvä kertoa, että mittauksen kohteen tulee olla suurin piirtein suorakulmio (tai monikulmio/kolmio). Oppilaat lähtevät pareittain mittaamaan ja laskemaan piirit vihkoon. Tehtävänä on löytää sekä suuria piirejä että pieniä piirejä. Kun 15 min on mennyt, palataan omalle paikalle ja katsotaan tuloksia yhdessä. Kuka löysi pienimmän/suurimman piirin? Millaisten kappaleiden piiriä ei voi mitata tai on vaikea mitata?

Vaihtoehto: Oppilaat saavat ottaa tabletilla tai puhelimella kuvan mitattavista kohteista.

## 35. Kappaleita – Tunnistatko kappaleen?



### Käytävä/sali/luokka

- Liite 12: Kappaleita tai esineitä (esim. roskakori, vessapaperihylsy, merkkikartio, pallo, muu kappale)
- Pallo joka ryhmälle

Opiskellaan ensin opettajajohtoisesti kappaleiden tunnistaminen ja harjoitellaan kirjan tehtävin.

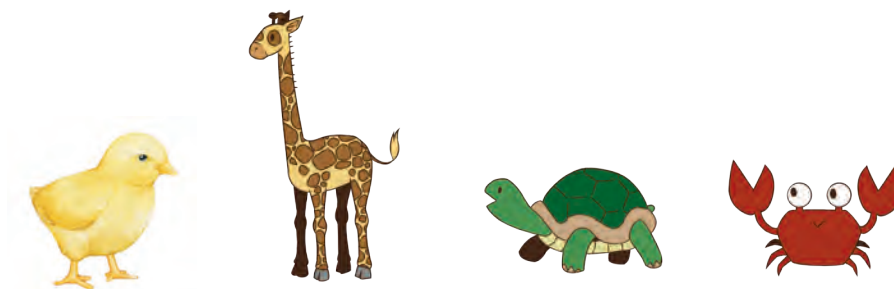
A. Maa-meri-laiva-leikin tyyliin: Sovitaan kolme aluetta (esim. 3 seinää), jotka ovat nimeltään lieriö, kartio ja muu kappale.

Opettaja kertoo: *"Kun näytän kappaleen kuvaa (tai kappaletta), liikkukaa sovitusti siihen paikkaan, johon kappale kuuluu."*

Kun kaikki lapset ovat liikkuneet, keskustellaan kappaleen ominaisuuksista. Opettaja voi näyttää kappaletta, piirtää kappaleen taululle tai heijastaa kuvan liitteestä taululle.

### Liikepankki:

- tipuaskel
- kirahvi (takaperin)
- kilpikonna
- rapu (takaperin)



B. Kuuden kertotaulun kertaus pallon heitolla ryhmissä.

Heittotyylejä: jalan alta, heikolla kädellä, yläkautta, alakautta.

### Helpota liike:

- Otetaan pallon sijaan helpommin kiinniotettava väline (osio B).

## 36. Kappaleita ja tasokuvioita – Eläviä tasokuvioita



- **Pallo tai hernepusi joka ryhmälle**

### **Luokka/käytävä**

- A. Pidetään opetustuokio asiasta ja harjoitellaan kirjan tehtävin.
- B. Opettaja piirtää erilaisia kuvioita taululle: kolmio, neliö, suorakulmio, suunnikas. Oppilaat tekevät ryhmissä ”eläviä tasokuvioita”, joissa oppilaat makaavat lattialla kuvion sivuina. He nimeävät tekemänsä kuvion.
- C. Seitsemän kertotaulun kertaus pallon heitolla ryhmissä. Vaihdelkaa kiinniottotyylejä: koppi kahdella kädellä, kiinniotto pompun kautta, pysäytys vartalolla, jonka jälkeen pallo napataan käteen.

### **Helpota liike:**

- Valitaan vähemmän pomppiva pallo (osio C).

### **Haaste ryhmille:**

- Yrittäkää tehdä ”elävä kuutio tai kartio (pyramidi)”.

## 37. Symmetriset kuviot – Peilikuvia



**Luokka**

- Ei välineitä

- Luokka tekee peilikuvia opettajan näyttämistä liikkeistä. Esim. yhden jalan vaaka, yhden jalan tähtitasapaino, flamingo-tasapaino, T-kierto.
- Tehdään sama pariharjoituksena. Toinen oppilaista keksii asennon ja tekee sen. Toinen oppilas tekee saman asennon peilikuvana.
- Jokainen miettii itse, miten asettaa vartalonsa ”symmetriseksi kuvioksi”. Pari miettii, mihin piirtää toisen vartalossa symmetria-akselin.
- Pari etsii luokasta esineitä, joihin voi piirtää symmetria-akselin.

## 38. Piirin mittaaminen – Mitataan ulkona / salissa



Piha tai luokka

- Pihalla: liidut/merkkikartiot/lapaset
- Luokassa merkkikartiot/pyyhekumit
- [Video: Piirin mittaaminen](#)

Ulkona: Ryhmä piirtää liidulla pihaan tai jalalla lumeen oman ison monikulmion tai merkkää sen kärjet kartioilla. Sitten ryhmä mittaa, montako tipuaskelta kukin kuvion sivu on ja laskee yhdessä piirin pituuden (yksikkönä tipuaskel). Oppilaat hyppivät vielä jonossa monikulmionsa ympäri (liikepankki). Ryhmät mittaavat ja hyppivät myös toisten ryhmien kuvioita.

### Liikepankki:

- tipuaskel
- kenguru tasahyppynä
- hypyt yhdellä jalalla, hitaasti, nopeasti



Luokassa: Kuvioiden kulmat merkitään merkkikartoilla tai pyyhekumeilla. Tehdään samat tehtävät.

## 39. Kuvailaan kuvioita



### Luokka

#### • Liite 13: Geometrisiä kuvioita

Harjoitellaan käsitteet kulma ja sivu. Liitteen kuvat on leikattu lapuille ja laitettu sovittuun paikkaan luokassa. Ryhmä istuu paikallaan tuoleilla. Yksi ryhmäläisistä hakee lapun askelkyykyillä. Odottaessaan ryhmä tekee valitsemaansa liikettä (liikekortit taululla). Palattuaan lapun hakija alkaa selittää kuvion ominaisuuksia muille ryhmäläisille, esim. *”Tässä on neljä sivua, jotka ovat yhtä pitkiä”* sanomatta kuitenkaan, mikä kuvion nimi on. Muut ryhmäläiset tekevät kuvion jaloillaan tuolilla istuen. *Kuka tietää, mikä kuvion nimi on?* Seuraava ryhmän jäsen palauttaa lapun ja hakee ryhmälle toisen kuvion. Käytössä seuraavat: tuolidippi, lankku ja pyöräily.



#### Helpota liike:

- Tehdään liikkeet lattiatasossa.

## 40. Suora, terävä ja tylppä kulma – piirretään kulmia



**Luokka/käytävä**

- Ei välineitä

- A. Opettaja opettaa ensin asian: suora, terävä ja tylppä kulma. Oppilaat harjoittelevat (kirjan) tehtävin.
- B. Opettaja piirtää taululle 5–6 esimerkkiä erilaisista kulmista eri suunnista katsottuina. Oppilaat valitsevat parin kanssa yhden kerrallaan ja miettivät, miten he voivat kehoillaan näyttää kulman. Halukkaat saavat näyttää omansa.
- C. Tehdään tuttuja liikkeitä yhdessä liikekorttien avulla. Millaisia kulmia löydät kehostasi liikkeitä tehdessäsi?

## 41. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa



Luokka/käytävä

- Kopioi jakson arviointitehtävät kaikille. Leikkaa sivu 4–5 osaan. Kopioi halutessasi kaksi oikeat vastaukset -sivua.
- Pallot
- Lisämoniste (tarvittaessa nopeimmille, leikattuna myös liuskoiksi)

Oppilaat hakevat yhden liuskan kerrallaan ja menevät sovittuun paikkaa tekemään sen itsenäisesti (tuen tarvisijat lähelle opettajaa). Tehtyään liuskan oppilas käy palauttamassa liuskan opettajalle tai tarkistamassa sen tarkistuspisteellä ja saa sen jälkeen jongleerata toisella pisteellä 2–3 pallolla hetken, esim. 10 yritystä. Sitten oppilas hakee uuden liuskan ja toimii kuten aiemmin.

Vaihtoehto: Oppilas tekee kirjastaan 1–5 arviointitehtävää opettajan ohjeen mukaan. Sen jälkeen hän käy jongleeraus-pisteellä, jossa heittelee hernepussilla 10 yritystä ja palaa sitten seuraaviin tehtäviin. Hän käy tarkistamassa tehtävät sivun tehtyään.

Voidaan käyttää tähän koko oppitunti tarvittaessa.

### Helpota liike:

- Heitetään yhtä hernepussia ylös ja napataan kahdella kädellä. Jos tämä onnistuu, heitetään yhdellä kädellä ja napataan toisella. Tämän onnistuessa harjoitellaan jongleerausta kahdella hernepussilla.



# Yhteen- ja vähennyslaskua luvuilla 0–10 000

Liitteet 14 ja 22



## 42. Luvut 100–1000 – Hajotelmia kymmenjärjestelmävälineillä



Sali/käytävä/luokka

- Kymmenjärjestelmävälineitä eli kympejä, ykkösiä ja satoja
- Vihkot
- [Video: Hajotelmia kymmenjärjestelmävälineillä](#)

Opettaja on laittanut 4 – 6 pisteelle kymmenjärjestelmävälineitä, jokaiselle pisteelle eri määrän (esim. 94, 157, 260, 365, 544). Kun ryhmä saapuu sovitusti liikkuen pisteelle, oppilaat järjestävät ja laskevat ensin pisteen välineiden summan. Sitten he tekevät 3 min aikana välineistä mahdollisimman monta yhteenlaskua, esim.  $94 = 90 + 4$  tai  $94 = 70 + 24$  tai  $94 = 40 + 54$ . Jokainen kirjaa ryhmän laskutoimitukset vihkoonsa. Opettajan kehotuksesta vaihdetaan seuraavalle pisteelle sovitulla liikkeellä edeten. *Millä pisteellä oli helpoin tehdä paljon erilaisia yhteenlaskuja? Kuinka monta erilaista ehditte keksiä?*

### Liikepankki:

- askelkyykky
- kenguru (kahdella jalalla)
- hevonen (vuorohyppely)



### Vaikeuta matikka:

- Muodostetaan yhdellä pisteellä erotuksia, ei summia.

## 43. Hajotelmat 10 000 – Etsitään tasatuhansia



Käytävä/sali

- Liite 14: Hajotelmat 100–10 000
- Vihkot
- [Video: Hajotelmat kottikärryillä noutaen](#)

Liitteen luvut on leikattu lapuiksi ja laitettu sekaisin riviin käytävälle / luokan perälle. Tarvittaessa voidaan tehdä eri kaksi pistettä (2 kopiota liitteestä), ettei tule ruuhkaa. Pari lähtee kottikärryinä lukujen luo ja etsii kaksi lukukorttia, joiden summa on 2000, 5000 tai 10 000 (pari saa päättää, mitä tasatuhatta etsii). Pari palaa takaisin paikalleen kottikärryinä (vaihdetaan roolia). Kotipesässä pari kirjoittaa odottaessaan luvut ja niiden summan vihkoonsa. Seuraavalla kierroksella laput palautetaan.

### Helpota matikka:

- Opettaja kertoo tasatuhannen ja antaa toisen yhteenlaskettavan. Oppilas etsii puuttuvan yhteenlaskettavan.

### Vaikeuta matikka:

- Etsitään kolme lukua, joiden summa on tasatuhhat.

### Helpota liike:

- Liikutaan karhunkävelyllä tai mittarimatona.

## 44. Lukujen 100–10 000 suuruusvertailua – Järjestä luvut



Aula/piha/käytävä

- Liite 15: Luvut 100-10 000 suuruusvertailuun (2 kopiota)

- A. Opettaja on laittanut aulan/luokan nurkkiin liitteen lukuja 100–10 000. Kaikki ryhmän jäsenet hakevat sovitusti yhden kortin kerrallaan ja tultuaan takaisin lähtöpaikalle jokainen vuorollaan lukee ääneen ja järjestelee ryhmän kortit suuruusjärjestykseen pienimmästä suurimpaan. Muut ryhmäläiset tarkistavat järjestyksen. Kortit palautetaan ja haetaan uudet. Haetaan ainakin 4–5 kierrosta.
- B. Ryhmä hakee jälleen kierroksen lukuja, yhden kullekin. Ryhmä arvioi yhdessä kaikkien lukujensa summan. Mikä ryhmä pääsee lähelle 5 000:ta? Seuraavalla kierroksella 10 000:ta?

### Liikepankki:

- kissa (takaperin)
- flamingo
- kirahvi
- kilpikonna



- C. Lopuksi oppilaat ottavat yhden kortin ja muodostavat luokkana rivin lukujen mukaan suuruusjärjestyksessä. Korttia pidetään koko ajan niin, että muut oppilaat voivat nähdä sen (esim. pään yläpuolella kasvoihin päin). Jokainen ottaa flamingoseisonnan. Opettajan valitsemat oppilaat lukevat vuorollaan lukunsa ääneen.

### Vaikeuta matikka:

- Miettikää, missä välissä oli suurin etäisyys lukujen välillä (osio C)?

## 45. Yhteenlaskua allekkain – Shoppailua



**Luokka**

- **Liite 16: Yhteenlaskua allekkain urheiluvälineillä**
- **Vihkot**

- A. Kerrataan yhteenlasku allekkain.
- B. Opettaja vie käytävälle ”kauppaan” hinnaston, josta oppilas käy valitsemassa kaksi tavaraa. Hän palaa omalle paikalleen liikkuen ostamansa urheiluvälineen mukaisesti (esim. jos hän ostaa sukset → hiihtää) ja laskee summan allekkain vihkoonsa.

Vaihtoehto: Voidaan toteuttaa myös parityönä niin, että molemmat käyvät valitsemassa tavaransa, palaavat luokkaan ja kertovat toisilleen tavaransa hinnan. Molemmat laskevat itsenäisesti summan ja tarkistavat sitten, saivatko saman vastauksen.

### **Vaikeuta matikka:**

- Laske vielä kaikkien ostostesi hinta yhteen. Paljonko käytit rahaa?

## 46. Yhteenlaskua allekkain – Vastaa liikkeillä



**Luokka**

- Ei välineitä

Pidetään ensin opetustuokio asiasta.

Tehdään oppikirjan tehtäviä seuraavasti: Opettaja laittaa taululle liikekortit (hyppy, x-hyppy, T-kierto, juoksu punnerrusasennossa, punnerrus, polvi-kyynärpää, kyykky), joista oppilas saa valita kolme liikettä itselleen. Esim. ykköset = kyykky, kymmenet = etunojapunnerrus ja sadat = x-hyppy. Oppilas tekee jokaisen kirjan tehtävän laskettuaan vastauksen mukaisen määrän liikkeitä. Kolmen laskun jälkeen liikkeet saa vaihtaa ja kuuden laskun jälkeen saa keksiä itse omat liikkeet.

Esim. oppilas saa vastauksen 274 -> Oppilas tekee kaksi x-hyppyä , seitsemän etunojapunnerrusta ja neljä kyykkyä.

## 47. Yhteenlaskua allekkain – Heitetään hernepussia ja lasketaan



Luokka/käytävä

- Liite 17: Yhteenlaskua hernepussilla joka ryhmälle
- Hernepussit
- Sinitarraa
- Vihkot
- [Video: Yhteenlaskua hernepussilla heittäen](#)

Jokainen ryhmä tekee lattialle, 3–4 m päähän heittoruudun 9 luvusta. Jokainen oppilas heittää kaksi kertaa hernepussinsa ruudukkoon ja laskee saamiensa lukujen summan allekkain vihkoon. Kierroksen voittaa se, joka sai suurimman summan. Montako erilaista summaa saitte?

Vaihtoehto: Voidaan toteuttaa myös parityönä niin, että molemmat käyvät heittämässä luvun, palaavat luokkaan ja kertovat toisilleen lukunsa. Molemmat laskevat itsenäisesti summan ja tarkistavat sitten, saivatko saman vastauksen.

## 48. Vähennyslaskua allekkain ilman siirtoa – Viesti taululle



Luokka

- Liite 18: Vähennyslaskuja allekkain ilman siirtoja
- [Video: Vähennyslaskua allekkain – Viestinä taululle](#)

Opettaja laittaa liitteen laskut kahteen eri paikkaan luokassa. Ryhmä asettuu jonoon taulun vastakkaiselle seinälle. Ryhmän ensimmäinen hakee laskulapun ja kirjoittaa laskun sovitulle paikalle tauluun. Hän palaa ryhmän luo ja seuraava lähtee sovitusti liikkuen taululle vähentämään vain ykköset. Seuraava oppilas laskee kymmenet jne. Kun opettaja on hyväksynyt vastauksen, ryhmä aloittaa uuden laskun.

### Liikepankki:

- flamingo (etuperin)
- kissa (takaperin)
- kenguru (yhdellä jalalla)





## 49. Vähennyslaskua allekkain – Vastaa liikkeillä



**Luokka**

- Ei välineitä

Pidetään ensin opetustuokio asiasta.

Tehdään oppikirjan tehtäviä. Opettaja laittaa taululle liikekortteja (hyppy, x-hyppy, T-kierto, juoksu punnerrusasennossa, polvi-kyynärpää, kyykky), joista oppilas valitsee 3 liikettä, esim. ykköset = kyykky, kymmenet = x-hyppy ja sadat = T-kiertoa. Oppilas tekee jokaisen kirjan tehtävän laskettuaan vastauksen mukaisen määrän liikkeitä.

Esim. oppilas saa vastauksen 364 → Oppilas tekee kolme T-kiertoa, kuusi X-hyppyä ja neljä kyykkyä.

## 50. Allekkain vähennyslaskua – Ostoksilla leluliikkeessä



**Luokka**

- Liite 19: Vähennyslasku allekkain leluliikkeessä
- Vihkot

Pidetään ensin opetustuokio asiasta.

Oppilaille kerrotaan, että heillä on käytettävissä 112 €. Käytävän seinällä on hinnasto, josta oppilaat käyvät sovitusti liikkuen valitsemassa aina yhden tuotteen kerrallaan. Oppilaat palaavat omalle paikalleen ja laskevat paljonko heille jää rahaa eli lukujen erotuksen vihkoonsa. Seuraavalla kierroksella lapsilla on 222 €, 213 €, 321 €, 432 € jne. (näin laskuun tulee siirtoja), josta he vähentävät seuraavan valitsemansa tuotteen. Opettaja kirjoittaa rahamäärät taululle.

### Liikepankki:

- kirahvi (takaperin)
- kissa (etuperin)
- karhu
- flamingo (etuperin)



### Vaikeuta matikka:

- Jos ostatkin kaksi samaa lelua, riittävätkö kierroksen rahat?

## 51. Vähennyslaskua allekkain yksi siirto – Viesti taululle



**Luokka**

- **Liite 20: Vähennyslaskuja allekkain yksi siirto**
- **Pallo joka ryhmälle**

Opettaja laittaa liitteen laskuja jokaiselle ryhmälle taulun eteen. Ryhmä asettuu jonoon taulun vastakkaiselle seinälle. Ryhmän ensimmäinen liikkuu taululle palloa jalalla kuljettaen ja kirjoittaa laskun sovitulle paikalle tauluun. Hän palaa ryhmän luo ja seuraava lähtee palloa jalalla kuljettaen taululle vähentämään vain ykköset. Seuraava oppilas laskee kymmenet jne. Kun opettaja on hyväksynyt vastauksen, ryhmä aloittaa uuden laskun. Pallo toimii viestikapulana.

### **Helpota liike:**

- Valitaan vähemmän pyörivä väline, esim. hernelpussi, villasukkapallo, sanomalehdestä rytätty pallo tai pehmolelu.

## 52. Sanallisia yhteen- ja vähennyslaskuja allekkain – Suunnistetaan



Sali/piha/käytävä

- Liite 21: Sanallisia yhteen- ja vähennyslaskuja
- Vihkot

Opettaja on vienyt pihalle tai koulun sisälle (pihakartta/pohjapiirros) 10 rastia. Rastit voivat olla myös käytävän varrella / ulkona seinällä, jolloin karttaa ei tarvita.

Opettaja antaa oppilaille rastin numeron, jonka he etsivät. Oppilaat merkitsevät vihkoihinsa, millä rastilla on käyty, mikä laskun lauseke ja vastaus on.

Liikkuminen ulkona/salissa: juostaan rastilta toiselle.

### Helpota ja vaikeuta matikka:

- Rastilla kaksi eri vaikeustason tehtävää.

Lähde: Yykaakoo

## 53. Pallon heittoa lukujonolla



- **Pallo joka ryhmälle**

### Luokka/käytävä

- A. Ryhmät tekevät piirin. Opettaja päättää, mikä lukumäärä lisätään aina palloa heitettäessä (esim. 3, 10, 20, 50, 100, 150). Pallo etenee ensin piirin kehällä. Mikä ryhmä on edennyt pisimmälle lukujonossa, kun opettaja sanoo stop? Tämä ryhmä saa pisteen.
- B. Opettaja sanoo taas luvun, jonka pallon kiinniottaja lisää edelliseen. Heitellään palloa eri tyylein, nyt kenelle tahansa ryhmässä.

Heittotyylit: ala- ja yläkautta, yhdellä kädellä / molemmilla käsillä, pompun kautta, vierittäen

### Helpota matikka:

- Autetaan kaveria löytämään oikea luku.

### Helpota liike:

- Valitaan iso ja vähemmän pomppiva pallo.

## 54. Peruslaskutoimituksia



Käytävä/aula

- Liite 22: Peruslaskutoimituksia
- Nopat
- Vihkot

Opetetaan ensin käsitteet summa, erotus, tulo ja osamäärä. Toinen parista käy hakemassa lapun, jossa on kaksi lukua. Toinen käy arpomassa nopalla laskutoimituksen (Opettaja kirjoittaa taululle nopan osoittamat laskutoimitukset: 1–2 => summa, 3–4 => erotus, 5–6 => osamäärä). Oppilaat palaavat omalle paikalleen ja laskevat vuorotellen luvuilla vihkoon oikean laskutoimituksen. Toinen tarkistaa. Seuraavalla kierroksella vaihdetaan osia.

### Liikepankki:

- mustekala
- kenguru (yhdellä jalalla)
- karhu



## 55. Pyöristäminen



**Luokka**

- Ei välineitä

Opetetaan asia opettajajohtoisesti. Tehdään sitten pyöristämistehtäviä ”pääsälaskut liikkeillä vastaten” -ohjeen mukaan, käyttäen kirjan esimerkkejä. Liikkeet: kyykky, pyramidi, juoksu punnerrusasennossa

- Pyöristetään kymmeneen (laita 3–4 eri tasakymmentä taululle). Kysytään esim. Mitä tasakymmentä antamani luku on lähinnä? Oppilaat vastaavat liikkein.
- Pyöristetään satoihin.
- Vaihdetaan liikekortit taululle (x-hyppy, kyynärpää-polvi, T-kierto). Tehdään A) ja B) ryhmissä niin, että apuvalmentaja keksii (tai katsoo oppikirjasta) pyöristettävän luvun ja muut vastaavat liikkeellä.

## 56. Keilaten lukuja yhteenlaskuun



**Sali/käytävä**

- Neljä keilaa tai puolen litran juomapulloa joka ryhmälle. Pullot täytetty puoliksi vedellä.
- Pallo joka ryhmälle

Tehdään ryhmille omat heittopisteet. Laitetaan post-it-lapuilla lukuja 1–9 keiloihin. Yksi oppilas kerrallaan keilaa. Heiton jälkeen hän menee nostamaan keilat ylös ja kirjaa saamansa nelinumeroinen luvun vihkoonsa. Kaatumaton keila vastaa nollaa. Numerot saa kirjoittaa haluamassaan järjestyksessä. Kahden kierroksen jälkeen jokainen laskee omat lukunsa yhteen allekkain. Korkeimman summan saanut voittaa kierroksen.

Vaihtoehto: Vähennetään suurempi luku pienemmästä.



## 57. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa



Luokka/käytävä

- Kopioi jakson arviointitehtävät kaikille. Leikkaa sivu 4–5 osaan. Kopioi halutessasi kaksi oikeat vastaukset -sivua.
- Pallot
- Lisämoniste (tarvittaessa nopeimmille, leikattuna myös liuskoiksi)

Oppilaat hakevat yhden liuskan kerrallaan sovitusti ja menevät sovittuun paikkaa tekemään sen itsenäisesti (tuen tarvisijat lähelle opettajaa). Tehtyään liuskan oppilas käy palauttamassa liuskan opettajalle tai tarkistamassa sen tarkistuspisteellä ja saa sen jälkeen jongleerata toisella pisteellä 2–3 pallolla hetken, esim. 10 yritystä. Sitten oppilas hakee uuden liuskan ja toimii kuten aiemmin.

Vaihtoehto: Oppilas tekee kirjastaan 1–5 arviointitehtävää opettajan ohjeen mukaan. Sen jälkeen hän käy jongleeraus pisteellä, jossa heittelee palloilla 10 yritystä ja palaa sitten seuraaviin tehtäviin. Hän käy tarkistamassa tehtävät sivun tehtyään.

Voidaan käyttää tähän koko oppitunti tarvittaessa.

### Helpota liike:

- Heitetään yhtä hernepussia ylös ja napataan kahdella kädellä. Jos tämä onnistuu, heitetään yhdellä kädellä ja napataan toisella. Tämän onnistuessa harjoitellaan jongleerausta kahdella hernepussilla.

# Kertolaskua osa 2

Liitteet 23–25



## 58. Kerrataan kertotaulut 2–5 – Palloilua



**Käytävä/aula**

- **Pallo joka parille**

- A. Toinen parista saa pallon ja alkaa pompottaa palloa 2vas 2oik 2vas 2oik – laskien samalla 20 asti. Toinen tekee saman hyppien yhdellä jalalla samaan tahtiin. Vaihdetaan tehtäviä.
- B. Sama kolmen kertotaululla. Siinä tarkistus 5 · 3 kohdalla – *Tuliko 15 kohdalla käden/jalan vaihto? Jos ei tullut, aloita alusta.*
- C. 4 ja 5 kertotauluissa heitellään pareittain palloa ja luetellaan kertotaulun tuloja. Käydään kyykyssä heiton jälkeen.

### **Helpota liike:**

- Pomputetaan kahdella kädellä vartalon puolta vaihdellen 2oik 2vas (osio A ja B).

## 59. Kerrataan kertotaulut 6-9 – Tulot sammakkolammikossa



**Luokka/käytävä/sali**

- A5-kokoisia papereita
- Tusseja

Opettaja jakaa 6, 7, 8 ja 9 kertotaulut ryhmille.

- Jokainen ryhmä kirjoittaa lapuille saamansa kertotaulun tulot. Kukin kirjoittaa tulon vuorollaan. Opettaja voi heijastaa oikeat vastaukset hetken päästä taululle, josta ryhmä vielä tarkistaa tulot. Ryhmä asettelee tulot suuruusjärjestyksessä eteensä lattialle. Ryhmä hyppelee tulot eteenpäin 3 kertaa ja sitten taaksepäin 3 kertaa sanoen tulot ääneen.
- Ryhmä laittaa nyt tulot sekaisin ”lumpeenlehdiksi lammikkoon” eli rajatulle alueelle lattialla. Sammakot loikkivat lehdeltä toiselle tulojen mukaan järjestyksessä, eteenpäin ja taaksepäin.
- Apuvalmentaja sanoo nyt jokaiselle ryhmäläiselle minkä tahansa kertotaulun kertolaskun ja ryhmän jäsen hyppää lehti lehdeltä oikeaan vastaukseen ”lammikossa”. Toiset auttavat tarvittaessa. (Jokainen kirjoittaa vielä vuoroaan odotellessaan saamansa tehtävän ja vastauksen vihkoonsa.)
- Ryhmät kiertävät toisille pisteille, joissa on jo tulot valmiina.

### **Helpota matikka:**

- Oppilaalla on liite X mukanaan.

## 60. Kerrotaan kymmeniä ja satoja – Roope- sedän rahajuoksu



Käytävä/luokka

- Kymppinopat
- Lappuja, joissa rahasummia 20, 30, 40, 200, 300, 400 € jne. (tai samat leikkirahoina) rasioissa/ muovitaskuissa
- Vihkot

Opetellaan ensin kymmenien ja satojen kertomisen periaatteet.

Opettaja on laittanut 6–10 ”rahasäiliötä” eri puolille käytävää/luokkaa. Roope on luvannut antaa lapsille rahasäiliön rahamäärän kerrottuna nopan luvulla. Pari heittää noppaa ja liikkuu sovitusti rahasäiliöille kertomaan siellä olevan rahasumman nopan luvulla ja kirjoittaa laskun vihkoon. Kaikilla rahasäiliöillä pitää käydä vähintään kerran, mutta nopeimmat ehtivät käydä useamman kierroksen. *Kuka saa suurimman summan?*

### Liikepankki:

- tipuaskel (takaperin)
- flamingo (etuperin)
- kilpikonna
- rapu (takaperin)



### Vaikeuta matikka:

- Pari laskee kaikki saamansa tulot yhteen.

# 61. Kerrotaan kymmenluvuilla – Heitellään ryhmissä palloa



**Luokka**

- Pallo joka ryhmälle
- [Video: Kerrotaan kymmenluvuilla](#)

Opettaja jakaa 6, 7, 8 ja 9 kertotaulut ryhmille.

- A. Opettaja kirjoittaa taululle laskut: 6·20, 7·30, 8·40, 9·50, 4·60, 5·70, 6·80. Ryhmässä lähdetään laskemaan 6·20 näin: lisätään 20-40-60-80 palloa seuraavalle heittäen, kunnes 20 on kerrottu 6 kertaa ja päästy lukuun 120. Aloittaja laskee sormillaan, että 20 kerrotaan 6 kertaa. Se, jonka kohdalle tulee vastaus, kirjoittaa vastauksen taululle opettajan näyttämään paikkaan.
- B. Apuvalmentaja kysyy laskun taululta. Jos joku osaa vastata katsomatta vastausta, hän tekee pyörähdyksen paikallaan. Apuvalmentaja heittää pallon hänelle ja vastaus tarkistetaan.

## Helpota liike:

- Pallon sijaan valitaan helpommin kiinniotettava väline (osio A).
- Lyhennetään heittäjien välistä etäisyyttä. Yksinkertaisimmillaan annetaan pallo vieressä olevalle heittämisen sijaan (osio A).

## 62. Laskujärjestys – Hannu Hanhen arpajaiset



Luokka/käytävä

- Kymppinopat ja tavalliset nopat
- Vihkot

- A. Opettaja laittaa kolme eri noppien heittopistettä. Parit käyvät sovitusti liikkuen heittämässä noppaa kolmella eri pisteellä. Lopuksi he palaavat lähtöpisteeseen. Oppilaat saavat valita saamistaan luvuista kaksi lukua, jotka kerrotaan keskenään, ja yksi luku lisätään tuloon. Esim.  $6 \cdot 9 + 5$ . Laskut kirjoitetaan vihkoon. *Kuka sai suurimman vastauksen?*
- B. Opettaja kirjoittaa rahasumman taululle, esim. 85 €. Pari käy arpajaisissa eli heittämässä 3 lukua, joista he valitsevat kaksi. Pari kertoo lukujensa tulon ja vähentää tulon opettajan antamasta tulosta esim.  $85 \text{ €} - 6 \cdot 10$ . *Kenelle jäi eniten rahaa?* Opettaja vaihtaa välillä rahasummaa.

### Liikepankki:

- kenguru (yhdellä jalalla käsikynkässä)
- kottikärry
- yhdessä eteenpäin - askelkyykkykävely



### Helpota matikka:

- Oppilas heittää tavallisia noppia, ei kymppinoppia. B-kohdassa voi vähentää allekkain.

## 63. Kertolaskua allekkain – Vastaa liikkeillä



**Luokka**

- Ei välineitä

- A. Asia opetetaan opettajajohtoisesti.
- B. Tehdään oppikirjan tehtäviä. Opettaja laittaa taululle liikekortteja (kyykky, x-hyppy, polvi-kyynärpää, punnerrus, pyramidi, juoksu punnerrusasennossa), joista oppilas valitsee 4 liikettä, esim. ykköset = kyykky, kymmenet = x-hyppy ja sadat = pyramidi, tuhannet = etunojapunnerrus. Oppilas tekee jokaisen kirjan tehtävän laskettuaan vastauksen mukaisen määrän liikkeitä.

Esim. oppilas saa vastauksen 3271 -> Oppilas tekee kolme etunojapunnerrusta, kaksi pyramidia, seitsemän X-hyppyä ja yhden kyykyn.



## 64. Kertolaskua allekkain muistinumerolla – Suunnitellaan juhlat



**Luokka**

- **Liite 23: Juhlien hinnasto (2 kopiota)**
- **Nopat**

Opetellaan yksi muistinumero allekkainlaskussa ja harjoitellaan kirjan tehtävin. Opettaja kertoo, että pidetään isot juhlat. Lapsilla on 250 € juhlia varten. Tehdään kaksi verkkokauppaa (liite) luokan perälle. Oppilaat heittävät ensin omalla paikallaan nopalla montako kutakin tavaraa he saavat ostaa ja liikkuvat sitten sovitusti kauppaan. He laskevat ostoksensa vihkoon allekkain kertoen. Kuinka moneen ostokseen 250 € riittää?

Toisella kierroksella annetaan esim. 350 €.

### **Liikepankki:**

- hevonen (sivulaukka)
- hevonen (polvennostajuoksu)
- kissa (etuperin)



### **Helpota matikka:**

- Liite X apuna.

## 65. Kertolaskua allekkain – Viestinä taululle



**Luokka**

- Opettaja kirjoittaa lapuille sopivia kertolaskuja (esim. kirjan laskut)

Opettaja laittaa kertolaskulaput 2–3 kolmeen eri paikkaan luokassa. Ryhmä asettuu jonoon taulun vastakkaiselle seinälle. Ryhmän ensimmäinen hakee laskulapun sovitusti liikkuen ja kirjoittaa laskun sovitulle paikalle tauluun. Hän palaa ryhmän luo ja seuraava lähtee taululle kertomaan vain ykköset. Seuraava oppilas laskee kymmenet jne. Kun opettaja on hyväksynyt vastauksen, ryhmä aloittaa uuden laskun.

### **Liikepankki:**

- rapu (etuperin)
- flamingo (takaperin)
- kenguru (yhdellä jalalla)



## 66. Kertotaulujen kertausta – pallon heittoa



- **Pallo joka parille**

### Luokka/käytävä

- A. Parin jäsenet seisovat vastakkain. He heittelevät palloa toisilleen lattian kautta ja sanovat opettajan ohjeen mukaan kertotaulun tuloja lukujonolla eteen- ja taaksepäin.
- B. Pari tekee ryhmän, joka tekee piirin. Heitellään nyt palloa ryhmässä ensin järjestyksessä sanoen kahdeksan kertotaulun tuloja lukujonolla eteen- ja taaksepäin. Tulon sanoja tekee lisäksi syväkyykyn. Pysäytetään hetken päästä: "Nyt saat heittää kenelle ryhmäsi jäsenelle haluat". Kyykyn tilalla käydään nopeasti vatsallaan ja nouseaan punnerruksen kautta ylös.
- C. Loppubattle: Sano lasku ja heitä pallo jollekin ryhmäsi jäsenelle ja sano kertolasku: hän vastaa.

Heittotyylejä: pompun kautta, vierittäen, jalan alta, pään yläpuolelta.

### Helpota matikka:

- Pari tai ryhmän jäsen auttaa tarpeen mukaan.

### Vaikeuta matikka:

- Ryhmä voi laskea myös 11·6 ja 12·6 jne.

### Helpota liike:

- Valitaan iso, vähemmän pomppiva pallo.

## 67. Sanallisia kertolaskuja – Suunnistetaan



**Sali/piha/käytävä**

- **Liite 24: Sanallisia tehtäviä kertolaskuihin 2**
- **Vihkot**

Opettaja on vienyt pihalle tai koulun sisälle (pihakartta/pohjapiirros) 10 rastia. Rastit voivat olla myös käytävän varrella / ulkona seinällä, jolloin karttaa ei tarvita.

Opettaja antaa oppilaille rastin numeron, jonka he etsivät. Oppilaat merkitsevät vihkoihinsa, millä rastilla on käyty, mikä laskun lauseke ja vastaus on.

Liikkuminen ulkona/salissa: juostaan rastilta toiselle.

### **Helpota ja vaikeuta matikka:**

- Rastilla kaksi eri vaikeustason tehtävää.

Lähde: Yykaakoo

## 68. Kertolaskun kertausta – Ampumahiihtoa



Sali/aula

- Kymppinopat
- Vanteita 8 kpl
- Hernepusseja
- Post-it-lappuja
- Vihkot

Vanteiden sisälle merkataan luvut post-it lapuilla (esim. 62, 73, 84, 145, 208). Tehdään kaksi heittopistettä, ettei tule ruuhkaa. Oppilaat käyvät ensin hake-massa hernepussin salin nurkasta eli tekevät ”hiihtolenkin” (hiihtohyppyin). He saapuvat arpomispaikalle ja arpoivat nopalla kertojan. He etenevät ker-tolaskupaikalle ja heittävät hernepussin satunnaiseen vanteeseen, ja saavat kerrottavan. Jos heitto ei osu mihinkään vanteista, sakkona joutuu heittämään uudestaan. Laskuksi tulee siis esim.  $5 \cdot 84$ . Lopuksi he etenevät kirjoituspaikalle ja kirjoittavat lausekkeen, laskevat laskun allekkain ja vastauksen vihkoon. Sitten alkaa uusi kierros, joka aloitetaan ”hiihtolenkillä” käymällä vaihtamassa hernepussi toisen väriseen.

### Helpota matikka:

- Liite X apuna.

### Vaikeuta matikka:

- Saatko osuman kaikkiin kerrottaviin? Kuka saa suurimman tulon?

## 69. Roopen rahalautaset



Luokka/käytävä

- Leikkirahoja
- Kymppinopat
- Vihkot

Luokan perällä on rahasumma rasiassa/muovitaskussa esim. 57 € ja arpakuutio. Oppilaat käyvät pareittain arpomassa, montako kertaa he ”saavat” tuon rahasumman, esim.  $6 \cdot 57 \text{ €}$ . He liikkuvat sovitusti takaisin omalle paikalleen kertomaan luvut allekkain vihkoon. Lopuksi lasketaan kaikki tulot allekkain yhteen. *Kuka saa suurimman summan?*

### Liikepankki:

- flamingo (etuperin)
- askelkyykky
- sivuloikka
- kissa (takaperin)



### Helpota ja vaikeuta matikka:

- Opettaja kertoo, missä ovat helpommat ja missä vaikeammat luvut.

## 70. Kuntopiiriä kertolaskuin



- Liite 25: Kuntopiirin pistetaulukko joka parille

### Käytävä/aula/sali

Tehdään tilaan kuntopiiripisteet liikekortein (ks. liitteen 25 liikkeet). Liikutaan pisteeltä pisteelle opettajan määräämässä tahdissa ryhmissä. Ryhmä tekee kullakin pisteellä 1 min liikettä. Jokainen laskee minuutissa tehtyjen liikkeiden määrän ja merkitsee tauon aikana saamansa pisteet taulukkoon, tarvittaessa allekkain kertoen. Pidetään noin 1 min tauko ja vaihdetaan pistettä. Lopuksi pari laskee kertolaskulla ja yhteenlaskulla molempien kaikki pisteet yhteen (pari omasta ryhmästä).



### Helpota liike:

- Ensimmäinen liike (jalkaläpyt) tehdään lattiatasossa.
- Toinen liike (pystylankku) tehdään seisten.

## 71. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa



Luokka/käytävä

- Kopioi jakson arviointitehtävät kaikille. Leikkaa sivu 4-5 osaan. Kopioi halutessasi kaksi oikeat vastaukset -sivua.
- Hernepussit ja pallot
- Lisämoniste (tarvittaessa nopeimmille, leikattuna myös liuskoiksi)

Oppilaat hakevat yhden liuskan kerrallaan ja menevät sovittuun paikkaa tekemään sen itsenäisesti (tuen tarvisijat lähelle opettajaa). Tehtyään liuskan oppilas käy palauttamassa liuskan opettajalle tai tarkistamassa sen tarkistuspisteellä ja saa sen jälkeen jongleerata toisella pisteellä 2-3 hernepussilla/pallolla hetken, esim. 10 yritystä. Sitten oppilas hakee uuden liuskan ja toimii kuten aiemmin.

Vaihtoehto: Oppilas tekee kirjastaan 1-5 arviointitehtävää opettajan ohjeen mukaan. Sen jälkeen hän käy jongleeraus-pisteellä, jossa heittelee hernepusseilla/palloilla 10 yritystä ja palaa sitten seuraaviin tehtäviin. Hän käy tarkistamassa tehtävät sivun tehtyään.

Voidaan käyttää tähän koko oppitunti tarvittaessa.

### Helpota liike:

- Heitetään yhtä hernepussia ylös ja napataan kahdella kädellä. Jos tämä onnistuu, heitetään yhdellä kädellä ja napataan toisella. Tämän onnistuessa harjoitellaan jongleerausta kahdella hernepussilla.



# Aika

Liitteet 26 ja 27



## 72. Kerrataan kellonaikoja



**Luokka/käytävä**

- **Liite 26: Kellopohjat, 1 kopio / pari**
- **Liite 27 Harry Potter -kellonajat x 1 leikattuna lapuiksi**

- A. Kerrataan kellonaikoja ensin opettajajohtoisesti ja harjoitellaan kirjan tehtäviä.
- B. Opettaja käy laittamassa liitteen 27 kellonaikalaput (leikkaa erilleen) käytävälle / eri puolille luokkaa. ”Harry Potterin kultasieppi on kadonnut. Hän etsii sieppiä eri paikoista eri aikoihin. Käykää yhdessä katsomassa ja painamassa mieleen valitsemanne paikan kellonaika. Palatkaa omalle paikallenne, kirjoittakaa mieleen painettu kellonaika oikean kellon viereen ja piirtäkää vuorotellen kelloon viisarit oikeaan asentoon.”

### Liikepankki:

- kenguru (yhdellä jalalla käsikynkässä)
- kottikärry
- askelkyykky käsikynkässä



### Helpota matikka:

- Paina mieleesi vain kellonajan tasatunti eli ensimmäinen luvuista ja piirrä kellonaika tasatunniksi.

### Vaikeuta matikka:

- Harry etsii sieppiä uudelleen 8 tunnin kuluttua. Paljonko kellot silloin näyttävät? Piirrä kelloihin toiset viisarit värikynällä.

## 73. Kellotaulu 12 h – Ihmiset viisareina



Sali/aula

- 12 kpl post-it-lappuja jokaiselle ryhmälle
- Tussit
- [Video: Ihmiset viisareina](#)

Ryhmät tekevät post-it-lapuille luvut 1-12 ja asettelevat ne kellotauluksi (halkaisija n. 3 m) maahan. Kaksi ryhmän jäsentä asettuu kellon viisareiksi. Toinen on tuntiviisari ja toinen on minuuttiviisari. Muut ryhmäläiset ovat kellomestareita ja seisovat / liikkuvat yhdellä jalalla. Opettaja kirjoittaa taululle / sanoo kellonajan (vaikeutuen, ryhmän tason mukaan), jonka ”viisarit” näyttävät kellostaan memällä makaamaan oikeaan kohtaan. Tarkastajat kiertävät kellotaulun ympäri yhdellä jalalla hyppien tarkastaen, että viisarit ovat oikeassa kohdassa. Kolmen kellonajan jälkeen vaihdetaan viisarit ja tarkastajat.

## 74. Aika kuluu – Liikunnallinen päivä -tarina



- Pienet opetuskellot joka parille. Opettajalla iso opetuskello.

### Luokka/käytävä

Opettaja kertoo ”Liikunnallinen päivä” -tarinaa virke kerrallaan, ja oppilaat näyttävät tarinan mukaista toimintaa liikkuen paikallaan hetken ajan (opettaja arvioi sopivan ajan). Oppilaat siirtävät parin kanssa kellonsa näyttämään oikeaa aikaa. Oppilaat näyttävät opettajalle asettamansa kellonajan.

- Aamulla klo 8.40 lähdimme kotoa kouluun. Juoksimme 20 min. Moneltako olimme koululla?
- Ensin oli liikuntatunti. Heitimme palloa 45 min. Paljonko kello oli nyt?
- Välitunti alkoi klo 9.45 (tarkistus) ja kesti 30 min. Hypimme hyppynarulla tasahyppyä kahdella jalalla. Kello soi, moneltako?
- Hyppelimme yhdellä jalalla luokkaan. Siihen meni 5 min. Paljonko kello oli?
- Ripustimme luokassa koristeita kattoon 20 min.
- Siivosimme roskat lattialta, siihen meni 20 min.
- Menimme syömään polvennostokävelen. Se kesti 5 min.
- Söimme keittoa ja leipää 20 min.
- Palasimme ruokalasta varpaillaan kävelen. Siihen meni 5 min.
- Lähdimme retkelle. Kävelimme reippaasti 40 min.
- Poimimme metsässä marjoja 1 h ja 15 min.
- Palasimme koululle juosten niin lujaa kuin pääsimme. Siihen meni 25 min. Koulu loppui.
- Pyöräilin kaverille (selällään maaten) 8 min.
- Kävimme kaverin kanssa luistelemassa 30 min.
- Pyöräilin kotiin metsän kautta 12 min. Paljonko kello oli?

## 75. Aika kuluu – Liikunnallinen ilta klo 12–24



### Luokka

- Pienet opetuskellot joka parille. Opettajalla iso opetuskello.

Opetellaan ensin yhdessä kellonajat 12–24. Opettaja kertoo ”Liikunnallinen ilta” -tarinaa virke kerrallaan ja oppilaat näyttelevät tarinan mukaista toimintaa liikkuen paikallaan hetken ajan (opettaja arvioi sopivan ajan). Oppilaat siirtävät parin kanssa kellonsa näyttämään oikeaa aikaa ja vastaavat 12–24 kellonajalla.

- Koulu loppui kello 13.15. Kävelin reippaasti 3 km kotiin. Matkaan meni 25 min. Paljonko kello oli?
- Juoksin portaita yläkertaan ja takaisin monta kertaa. Siihen meni 10 min. Paljonko kello oli?
- Siivosin huonettani 45 min.
- Laitoin julisteita ja tauluja seinille 60 min.
- Pyöräilin uintitreeneihin (selällään maaten) 25 min.
  - Uin rintauintia (yksi jalka maassa) 20 min.
  - Uin selkäuintia 10 min.
  - Uin vapaauintia 35 min.
- Istuin saunassa ja heitin löylyä 15 min.
- Pyöräilin kotiin (selällään maaten) 30 min.
- Söin ja laitoin tiskit koneeseen 20 min.
- Juoksin taas portaita ylös ja alas 15 min.
- Venyttelin takareisiä ja kylkiä 20 min.
- Leikin pikkusiskon kanssa lattialla 40 min.
- Kävin suihkussa ja kuivasin itseäni 20 min.
- Menin nukkumaan. Moneltako?

## 76. Ajan arvioiminen ja ajan yksiköt – Otetaan aikaa



Käytävä/aula

- Sekuntikellot tai puhelinten sekuntikellot
- Pallo

A. Pääsälaskut liikkuen -ohjeen mukaan sopivan ajan yksikön (s, min, h, d) harjoittelua. Opettaja ottaa sopivat esimerkit oppikirjasta.

### Liikepankki:

- pyramidi
- vaaka
- vartalon ojennus
- T-kierto
- juoksu etunojapunnerruksessa.



B. Opettaja antaa matkan (esim. luokan ovelta n. 10 m matka ja takaisin), joka pitää kulkea neljällä eri tavalla. Pari arvioi ensin, kuinka monta sekuntia kullakin luultavasti menee matkalla. Toinen liikkuu matkan ja toinen mittaa ajan sekuntikellolla/puhelimella. Vaihdetaan osia. Korostetaan, että kyseessä ei ole nopeuskilpailu, vaan voittaja on se, joka arvioi käyttämänsä matka-ajan lähimmäksi. Jos kelloja ei ole käytössä, pari voi laskea sekunteja mielessään.

Kulikutavat: palloa itselle heittäen, palloa pomputtaen, kyykkykävelyllä, rapukävelyllä (takaperin)

### Helpota liike:

- Valitaan iso, vähemmän pomppiva pallo (osio B).

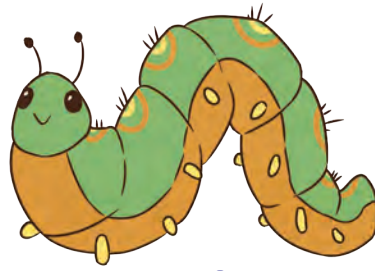
## 77. 24 h kellonajat – Kummitus



Luokka

- Pallo joka ryhmälle
- [Video: Kummitus kiertää keskiyöhön](#)

Ryhmä tekee piirin. Yksi oppilaista on kummitus piirin keskellä ja hänellä on pallo. Lähdetään liikkeelle keskiyöstä eli klo 00. Ensimmäisellä kierroksella yksi pallon heitto on kolme tuntia. Kummitus saa heittää pallon kenelle vaan piirissä. Kiinniottaja sanoo, paljonko kello nyt on (03). Sillä aikaa kun pallo kiertää muilla oppilailla ja jokainen lisää kolme tuntia (06, 09 jne.), kummitus lähtee kiertämään varpaillaan hiippaillen piiriä ympäri. Pallo kiertää niin kauan, että on jälleen keskiyö, jolloin ryhmä huutaa yhdessä ”keskiyö!”. Seuraavalla kierroksella vaihdetaan kummitusta. Pian vaihdetaan heiton pituudeksi neljä tuntia, sitten kuusi tuntia. *Kuka kummituksista ehtii hiippailla eniten kierroksia piirin ympäri ennen kun 24 h on kulunut?*



# Mittaaminen

Liitteet 28 ja 29



## 78. Millimetri ja senttimetri – Mitataan luokan esineitä



**Luokka**

- Viivoittimet 20–30 cm jokaiselle
- Vihkot

- A. Tutustutaan viivoittimeen. Todetaan, että  $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$ . Harjoitellaan viivoittimen käyttöä. Pareittain mitataan oma kynä ja kumi senttimetreinä ja millimetreinä. Kirjoitetaan taululle tuloksia, esim. 8 cm 4 mm ja 2 cm 3 mm. Jokainen näyttelee omat ja parin tulokset liikkuen pöydän vieressä: cm = x-hyppy ja mm = kyykky.
- B. Pareittain mitataan esim. seuraavat asiat luokassa ja kirjoitetaan ne muistiin vihkoon muodossa Repun tasku: \_\_\_cm \_\_\_mm ja näytellään parin kanssa jokainen mittaus kuten edellä (vaihdetaan liikkeet). Osa voi aloittaa listan lopusta päin.

Opettaja kirjoittaa taululle:

- Matikan kirjan leveys, korkeus ja paksuus.
- Oma ja parin peukalo, korva, hiusten pituus
- Penaalin pituus
- Repun tasku
- Oven kahvan pituus
- Ikkunalaudan syvyys
- Tiilen/laatan/julisteiden leveys
- Taulutussin pituus

Pari vaihtaa toisen parin kanssa vihkoja ja tarkistaa, ovatko mittaustulokset oikein (mahdollisia).

- C. Voidaan keskustella vielä yhdestä esineestä: paljonko 1 cm 2 mm on pelkinä millimetreinä esitettyinä eli montako pelkkää kyykkyä pitäisi tehdä? (12)

## 79. Senttimetri ja metri – Mitataan metrilakua



Käytävä/luokka

- Mittanauhat / viivoittimet joka parille
- Narua/lankaa/kartonkisuikaleita

Opettaja/oppilaat ovat valmistelleet esim. 0m 50cm, 0m 95cm, 1m 10cm, 1m 35cm, 1m 85cm, 2m 20cm, 3m 5cm, 3m 45cm pitkiä naruja/suikaleita.

Opetetaan luokalle ensin  $1\text{ m} = 100\text{ cm}$ , naruja mittaamista mittanauhalla/viivoittimella ja merkkäminen  $\_\text{m}\_\text{cm} = \_\_\text{cm}$ .

Narut eli metrilakut laitetaan 8 pisteelle. Sovitaan liikkumistapa pisteeltä toiselle. Oppilaat kiertävät mittaamassa pituudet pareittain (järjestyksellä ei väliä) ja jokainen kirjaa tulokset vihkoonsa  $\_\text{m}\_\text{cm}$ . Mitatut pituudet muunnetaan vihkoon myös senttimetreiksi  $1\text{ m } 10\text{ cm} = 110\text{ cm}$ .

### Liikepankki:

- flamingo (etuperin)
- hevonen (vuorohyppely)
- karhu



### Vaikeuta matikka:

- Laske pisteellä lisäksi naruja yhteispituus, eli lisää aina uusi pituus edelliseen. Paljonko lakua oli yhteensä?

## 80. Senttimetri ja metri – Värikynämato ja tavarakäärme



**Luokka/käytävä**

- Oppilaiden omia pyyhekumeja ja luokan värikyniä
- Viivoittimet
- Vihkot

- A. Jokainen mittaa oman jalkateränsä pituuden. Montako askelta varvaskantapää-kävelyllä mahtuu kahteen metriin? Mittaa käytännössä ja tarkista myös taaksepäin kävellen.
- B. Jokainen ryhmäläinen ottaa mieleisen värikynän ja ryhmä tekee yhdessä värikynämadon. Jokainen mittaa oman kynänsä ja laskee koko madon pituuden senttimetreissä vihkoonsa.
- C. Ryhmä tekee omista kynistään ja pyyhekumeistaan (saa olla useita) käärmeen ja mittaa sen senttimetreissä ja metreissä. Ryhmä, joka pääsee lähimmäs 100 cm on voittaja.

Lähde: Peppu irti penkistä

## 81. Metri ja kilometri – Yhdistä pituudet



Käytävä/aula

- Liite 28: Kilometrit ja metrit joka ryhmälle
- Vihkot

- A. Liitteen pituudet on leikattu jokaiselle ryhmälle lapuiksi. Ryhmä tekee piirin ja laittaa laput nurin päin keskelle lattialle. Kaikki ottavat syväkykyllä yhden lapun keskeltä ja näyttävät pituuden muille. Jos löytyy parit eli pituudet ovat yhteensä 1 km, oppilaat tekevät hypyn ilmaan, läpsyn kämmenellä ja saavat pisteen. Laput palautetaan keskelle ja otetaan uusi kierros.
- B. Sovitaan tavoitteeksi 1 km 500 m tai 2 km. Kaikki ryhmäläiset ottavat nyt kyykyllä lapun. He laskevat kaikkien lukujen pituuksien summan allekkain vihkoonsa (voidaan tehdä pareittain). Kuinka lähelle tavoitetta päästiin?

### Helpota matikka:

- Ryhmän jäsenet auttavat toisiaan.

## 82. Gramma ja kilogramma – Ryöstösaaliiden punnitus



**Luokka**

- Vaa'at
- Vihkot

Ryhmän jokainen roisto valitsee pienen esineen luokasta. Ne käydään hakemassa varpaillaan hiippaillen ja käsillä leikisti "kiipeillen". Vuorossa olevan ryhmäläisen tehtävänä on ensin arvioida ja laittaa esineet painojärjestykseen kevyimmästä raskaimpaan, *Mikä ryöstösaalis on painavin?* Sen jälkeen esineet punnitaan ja tarkastetaan painojärjestys. Roistot vievät esineet takaisin paikoilleen kyykyssä hiippaillen ja hakevat sitten varpaillaan hiippaillen uudet esineet.

## 83. Tilavuuden mittayksiköt – Reseptien lukua



Luokka/käytävä

- Liite 29: Reseptit
- Vihkot
- Pallot

Opetellaan ensin tilavuuden mittayksiköt ja harjoitellaan kirjan tehtävin.

Opettaja leikkaa liitteen reseptit ja laittaa ne käytävälle. Oppilaat lähtevät pareittain palloa pomputellen valitsemaan reseptin, jonka ainekset ja määrät he painavat mieleensä (vaatii useamman käynnin). He palaavat luokkaan ja kirjoittavat reseptin (esim. ainekset vuorotellen) **kaksinkertaisena** vihkoon. *Montako reseptiä ehditte hakea?*

Kotitehtävä: valmista valitsemasi reseptin mukainen välipala.

### Helpota matikka:

- Kirjoita resepti sellaisenaan.

### Vaikeuta matikka:

- Kirjoita resepti kolmin- tai nelinkertaisena.

### Helpota liike

- Tiputetaan pallo alas ja napataan kahdella kädellä, pomputellaan kahdella kädellä tai pompautetaan yhdellä kädellä ja napataan kiinni kahdella kädellä.

## 84. Kuvataan mitattavia kohteita, cm ja m



### Koulun sisätilat

- Mittanauhat joka parille

Oppilaat kiertävät pareittain kuvaamassa koulun esineitä (esim. 10 mittausta / pari) tableteilla/puhelimella ja samalla mittaavat ne. Mittaustulokset ja kuvat esitellään luokassa.

## 85. Hernepussin heittoa, cm ja m



### Luokka/käytävä

- Hernepussi joka parille
- Mittanauhat tai pitkät viivoittimet

Toinen parista yrittää heittää hernepussilla juuri annetun matkan päähän varpaistaan. Toinen mittaa, kuinka lähelle tavoite-etäisyyttä heittäjä pääsee. Pari heittää ja mittaa vuorotellen.

Opettaja kirjoittaa matkat taululle:

- 30 cm
- 50 cm
- 80 cm
- 100 cm = 1 m
- 150 cm = 1 m 50 cm
- Oma mitta

Heittotyylit: alakautta, yläkautta, vasemmalla/oikealla, takaperin jalkojen välistä



## 86. Lisätään painoa piirissä, g ja kg



(tai jaettu kahteen piiriin)

### Luokka

- Pallo

Opetetaan ensin gramman ja kilogramman yhteys opettajajohtoisesti.

- A. Lasketaan yhdessä piirissä. Yksi karkkipussi (pallo) painaa 200 g. Paljonko painaa 7 karkkipussia eli paljonko on  $7 \cdot 200\text{g}$ ? Pallo kulkee piirissä. Jokainen lisää yhden 200g eli pallo kulkee 200g-400g-600g....1400g. Todetaan vastaus. Se, jonka kohdalle osuu lopullinen määrä eli 1400g, ”romahtaa painosta lattialle” ja saa käydä kirjoittamassa vastauksen taululle muodossa  $1400\text{ g} = 1\text{ kg } 400\text{ g}$ .

Opettaja kirjoittaa tehtävät taululle:

- $7 \cdot 200\text{ g}$  karkkipussi
- $5 \cdot 400\text{ g}$  voipaketti
- $6 \cdot 70\text{ g}$  suklaapatukka
- $8 \cdot 300\text{ g}$  rasia mansikoita
- $5 \cdot 90\text{ g}$  sipsipussi

- B. *Millaisen säännön huomaat kertolaskussa? Kuka keksi oman laskun ja heittää pallon suoraan sille, joka haluaa vastata?*

### Helpota matikka:

- Autetaan kaveria sanomaan oikea paino.

### Vaikeuta matikka:

- Lasketaan  $4 \cdot 350\text{ g}$  keksipaketti.

## 87. Testataan tai arvioidaan – Tehdään tehtävät paloissa



Luokka/käytävä

- Kopioi jakson arviointitehtävät kaikille. Leikkaa sivu 4–5 osaan. Kopioi halutessasi kaksi oikeat vastaukset -sivua.
- Hernepusstit
- Lisämoniste (tarvittaessa nopeimmille, leikattuna myös liuskoiksi)

Oppilaat hakevat yhden liuskan kerrallaan ja menevät sovittuun paikkaa tekemään sen itsenäisesti (tuen tarvisijat lähelle opettajaa). Tehtyään liuskan oppilas käy palauttamassa liuskan opettajalle tai tarkistamassa sen tarkistus pisteellä ja saa sen jälkeen jongleerata toisella pisteellä 2-3 hernepusilla hetken, esim. 10 yritystä. Sitten oppilas hakee uuden liuskan ja toimii kuten aiemmin.

Vaihtoehto: Oppilas tekee kirjastaan 1-5 arviointitehtävää opettajan ohjeen mukaan. Sen jälkeen hän käy jongleerauspisteellä, jossa heittelee hernepusseilla 10 yritystä ja palaa sitten seuraaviin tehtäviin. Hän käy tarkistamassa tehtävät sivun tehtyään.

Voidaan käyttää tähän koko oppitunti tarvittaessa.

### Helpota liike:

- Heitetään yhtä hernepusia ylös ja napataan kahdella kädellä. Jos tämä onnistuu, heitetään yhdellä kädellä ja napataan toisella. Tämän onnistuessa harjoitellaan jongleerausta kahdella hernepusilla.

# Ohjelmointia

Liite 30



## 88. Koodausta 1 – Ohjataan paria



### • Vihkot

### Käytävä/aula

- A. Pari kulkee toisen takana ja taputtaa tätä selkään antaen koodausohjeita, esim.:
- Neljä taputusta yläselkään: kulje neljä askelta eteenpäin
  - Kolme taputusta alaselkään: kulje kolme askelta taaksepäin
  - Taputus oikealle/vasemmalle: pelkkä käännös oikeaan/vasempaan
- Tärkeää: kääntyminen pitää käskeä erikseen.
- B. Pari kulkee toisen takana ja sanoo tälle yhden käskyn kerrallaan. Toinen toimii käskyn mukaan, esim:
- Hyppää sivuloikalla kolme askelta eteen
  - Hypi yhdellä jalalla kolme kertaa ja käänny vasemmalle
  - Tee neljä mittarimatoa taakse
  - Tee hyppy ylös ja käänny oikealle
- C. Jokainen keksii ruutupaperille 10-15 rivin koodipätkän ohjeen mukaan. Opettaja kirjoittaa taululle:
- Luku väliltä 1-5 - tipuaskleet eteenpäin  
 → käänny oikealle  
 ← käänny vasemmalle  
 Oppilaan tekemä esimerkki:  
 4  
 →  
 3  
 ←

Koodilaput laitetaan isoon kasaan. Pareittain otetaan koodilappu (ei omaa) ja lähdetään toteuttamaan koodin käskyt.

### Liikepankki:

- sivuloikka
- kenguru (yhdellä jalalla)
- mittarimato



## 89. Koodin purkua – Ratkaise salakieliset sanat



### Käytävä/aula

- Liite 30: Koodin purkua
- Vihkot

Opettaja leikkaa liitteen merkki+kirjain-parit lapuiksi (voi olla esim. neljä paria yhdellä lapulla). Hän laittaa laput käytävän seinille rajatulle alueelle. Hän heijastaa liitteen koodikielellä kirjoitetut sanat (sivu 2) tai kopioi jokaiselle ryhmälle oman. Ryhmä salapoliiseja lähtee etsimään käytävältä salakirjoituksen lappuja ja painaa löytämänsä merkin (merkit) mieleensä. Tehtäväpaperia ei oteta mukaan käytävälle.

### Liikepankki:

- kirahvi (etuperin)
- tipuaskel (takaperin)
- kantakävely



Lisätehtävä: Kirjoita oma etu- ja sukunimesi annetulla koodikielellä.

## Lähteet ja kuvat

- Hurmerinta, E., Sipilä, A.-R. & Väistö, M. 2012. Yykaakoo, opettajan opas 3a. Edukustannus.
- Rinne, S., Sintonen, A.-M., Uus-Leponiemi T. & Uus-Leponiemi, M. 2017. Kymppi 3, syksy ja kevät. Sanoma Pro.
- Salo, S. 2017. Peppu irti penkistä. Ps-kustannus.
- Tampio, H. & Tampio, M. 2016. Ulos oppimaan. Ps-kustannus.

# Liitteet

5

10

0



0

2

5

1

2

5

3

0

0

4

5

3

4

5

5

0

0

6

5

5

$$2 \cdot 2$$

$$6 \cdot 2$$

$$3 \cdot 2$$

$$7 \cdot 2$$

$$4 \cdot 2$$

$$8 \cdot 2$$

$$5 \cdot 2$$

$$9 \cdot 2$$

$$2 \cdot 3$$

$$6 \cdot 3$$

$$3 \cdot 3$$

$$7 \cdot 3$$

$$4 \cdot 3$$

$$8 \cdot 3$$

$$5 \cdot 3$$

$$9 \cdot 3$$

$$2 \cdot 4$$

$$6 \cdot 4$$

$$3 \cdot 4$$

$$7 \cdot 4$$

$$4 \cdot 4$$

$$8 \cdot 4$$

$$5 \cdot 4$$

$$9 \cdot 4$$



$$2 \cdot 5$$

$$6 \cdot 5$$

$$3 \cdot 5$$

$$7 \cdot 5$$

$$4 \cdot 5$$

$$8 \cdot 5$$

$$5 \cdot 5$$

$$9 \cdot 5$$

$$2 \cdot 6$$

$$6 \cdot 6$$

$$3 \cdot 6$$

$$7 \cdot 6$$

$$4 \cdot 6$$

$$8 \cdot 6$$

$$5 \cdot 6$$

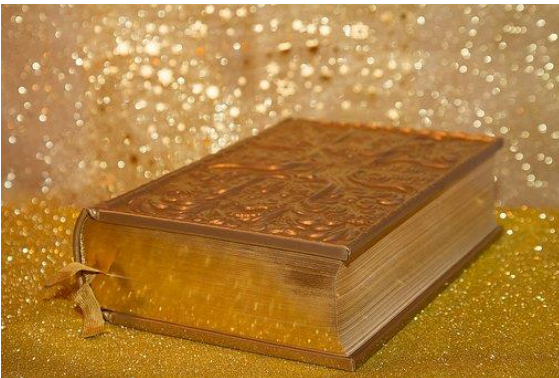
$$9 \cdot 6$$



3 €



4 €



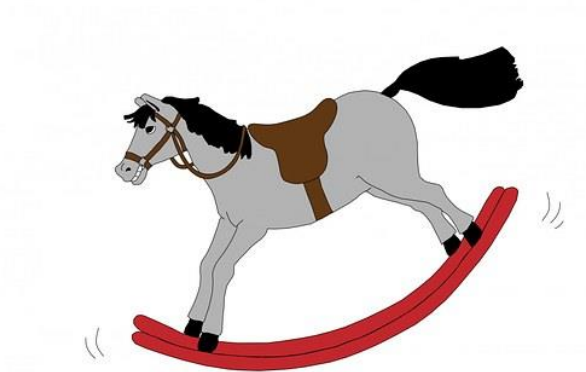
5 €



2 €



4 €



5 €



3 €



3 €



4 €



5 €

## 18.

A) Leena menee kirjakauppaan. Hän ostaa kolme 8 € maksavaa kirjaa. Paljonko kirjat maksavat yhteensä? Tee lauseke ja laske.

B) Leenalla on 45 € rahaa. Hän ostaa neljä 8 € maksavaa kirjaa. Paljonko hänelle jää? Tee lauseke ja laske.

## 21.

A) Sulkapallomaila maksaa 9 €. Sulkapallopaketti maksaa 6 €. Joonas ostaa neljä mailaa ja yhden sulkapallopaketin. Paljonko ostokset maksavat yhteensä? Tee lauseke ja laske.

B) Joonaksen äiti antaa hänelle 35 € ja mummo antaa 25 €. Joonas ostaa viisi sulkapallomailaa ja kaksi sulkapallopakettia. Paljonko Joonakselle jää rahaa ostosten jälkeen? Laske vaiheittain.

## 28.

A) Maija ostaa koiranpennulleen 6 koiranmakkaraa. Makkarat maksavat 3 € kappale. Paljonko makkarat maksavat yhteensä? Tee lauseke ja laske. Paljonko rahaa Maijalle jää 20 €:sta? Millä laskulla ratkaiset tämän?

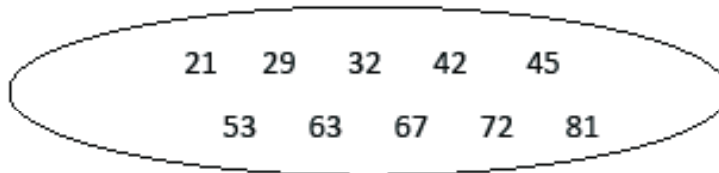
B) Maija ostaa viiden viikon ajan 3 € koiranmakkaraita, 6 makkaraa viikossa. Paljonko Maijan ostokset maksavat viidessä viikossa? Laske vaiheittain.

32.

A) Mitä kahta lukua tarkoitan? Ne kuuluvat 8 ja 4 kertotauluun. Valitse ympyrästä:



B) Mitä kolmea lukua tarkoitan? Ne eivät kuulu 7 tai 9 kertotauluihin eivätkä ole parillisia lukuja.



42.

A) Reija ja Antti ostavat **kumpikin** seitsemällä eurolla eväitä retkelle. Paljonko eväät maksavat yhteensä? Tee kertolasku ja laske.

B) Reija ja Antti ostavat **kumpikin** 6 kappaletta 4€ maksavia sämpylöitä. Paljonko lasten ostokset maksavat yhteensä? Laske vaiheittain.

**VASTAUKSET:**

**18. a)**  $3 \cdot 8 \text{ €} = 24 \text{ €}$

**18. b)**  $45 \text{ €} - 4 \cdot 8 \text{ €} = 13 \text{ €}$

**21. a)**  $4 \cdot 9 \text{ €} + 6 \text{ €} = 42 \text{ €}$

**21. b)**  $35 \text{ €} + 25 \text{ €} = 60 \text{ €}$

$5 \cdot 9 \text{ €} + 2 \cdot 6 \text{ €} = 57 \text{ €}$

$60 \text{ €} - 57 \text{ €} = 3 \text{ €}$

**28. a)**  $6 \cdot 3 \text{ €} = 18 \text{ €}$

$20 \text{ €} - 18 \text{ €} = 2 \text{ €}$

**28. b)**  $6 \cdot 3 \text{ €} = 18 \text{ €}$

$5 \cdot 18 \text{ €} = 90 \text{ €}$

tai  $5 \cdot 6 \cdot 3 \text{ €} = 90 \text{ €}$

**32. a)** 24 ja 32

**32. b)** 29, 53 ja 67

**42. a)**  $2 \cdot 7 \text{ €} = 14 \text{ €}$

**42. b)**  $2 \cdot 6 \text{ kpl} = 12 \text{ kpl}$

$12 \cdot 4 \text{ €} = 48 \text{ €}$

tai  $6 \cdot 4 \cdot 2 = 48 \text{ €}$



$8 : 2$

$15 : 3$

$8 : 4$

$16 : 4$

$9 : 3$

$16 : 2$

$10 : 5$

$18 : 9$

$12 : 3$

$18 : 2$

$14 : 2$

$20 : 5$

$15 : 5$

$20 : 4$

$$20 - 3 \cdot 5$$

$$5 \cdot 5 - 7$$

$$15 - 2 \cdot 7$$

$$4 \cdot 9 - 8$$

$$18 + 2 \cdot 6$$

$$5 \cdot 2 + 6 \cdot 2$$

$$7 + 3 \cdot 7$$

$$4 \cdot 4 + 3 \cdot 6$$

$$9 + 3 \cdot 4$$

$$3 \cdot 5 + 4 \cdot 3$$

$$5 \cdot 7 + 7$$

$$9 \cdot 3 - 3 \cdot 4$$

$$6 \cdot 4 + 8$$

$$8 \cdot 4 - 3 \cdot 5$$

12

48

18

54

24

60

30

14

36

21

42

28

35

42

49

56

63

70

4.



A) Äiti jakaa 20 sämpylää viiden sämpylän pusseihin. Montako sämpylää kuhunkin pussiin tulee? Tee lasku ja laske.

B) Isä leipoo 25 rieskaa ja 15 sämpylää. Hän jakaa ne viiden leivän pusseihin. Montako pussia tulee yhteensä? Tee lauseke ja laske.

6.

A) Luokassa on 12 tyttöä ja 12 poikaa. Opettaja tekee neljän hengen pöytäryhmiä. Montako pöytää hän tarvitsee? Tee lasku ja laske.

B) Koulussa on kolme rinnakkaisluokkaa. A:lla on 19, B:llä on 23 ja C:llä on 21 oppilasta. Urheilupäivänä kaikki pelaavat yhdessä ja tätä varten tehdään seitsemän oppilaan ryhmiä. Montako ryhmää saadaan? Tee lauseke ja laske.

7.

A) Mummon rahapussissa on 42 €. Hän jakaa ne seitsemälle lapsenlapselleen tasan. Kuinka paljon kukin saa? Tee lasku ja laske.



B) Papan rahapussissa on 37 € ja hän haluaa antaa kaikille seitsemälle lapsenlapselleen 5 euroa. Riittääkö papan raha vai miten käy? Selitä laskemalla.

8.



A) Ruudukossa on 40 ruutua. Opettaja pyytää jakamaan ruudukon neljään osaan ja värittämään ne. Montako ruutua pitää värittää? Tee lasku ja laske.

B) Ruudukossa on 32 ruutua. Opettaja pyytää jakamaan ruudukon kahdeksaan osaan ja värittämään puolet saaduista ruuduista. Montako ruutua pitää värittää yhteensä? Laske omalla tavallasi.

9.

A) Maija pakkaa seitsemään pullapussiin neljä pullaa kuhunkin. Montako pullaa pakataan yhteensä? Tee lasku ja laske.



B) Leipuri leipoo kolmen viikon ajan joka päivä kaksi kakkua. Montako kakkua hän leipoo neljässä viikossa? Laske omalla tavallasi.

Vastaukset

4.

A)  $20 : 5 = 4$  sämpylää

B)  $25 + 15 = 40$

$40 : 5 = 8$  pussia

*tai*

$25 : 5 + 15 : 5 = 5 + 3 = 8$  pussia

6.

A)  $12 + 12 = 24$  oppilasta yhteensä

$24 : 4 = 6$  pöytää

B)  $19 + 23 + 21 = 63$

$63 : 7 = 9$  ryhmää

7.

A)  $42 \text{ €} : 7 = 6 \text{ €}$

B)  $5 \cdot 7 = 35 \text{ €}$  eli papan raha riittää ja kaksi euroa jää ylikin

*tai*

$37 : 7 = 5, \text{ jää } 2$

8.

A)  $40 : 4 = 10$  ruutua

B)  $32 : 8 = 4$  osaa

-> jokaisesta osasta väritetään puolet eli  $4 : 2 = 2$  ruutua

->  $4 \cdot 2 = 8$  ruutua

9.

A)  $7 \cdot 4 = 28$  pullaa

B)  $2 \cdot 7 = 14$  kakkua viikossa

$3 \cdot 14 = 42$  kakkua kolmessa viikossa

*tai*

$3 \cdot 7 = 21$  päivää kolmessa viikossa

$2 \cdot 21 = 42$  kakkua



1. Jaa 28 jalkapalloilijaa seitsemään ryhmään.
2. Jaa 21 tanssijaa kolmeen ryhmään.
3. Jaa 24 sählyn pelaajaa 6 ryhmään.
4. Jaa 9 uimaria ja 9 sukeltajaa kolmeen ryhmään.
5. Jaa 32 ratsastajaa neljään ryhmään.
6. Jaa 36 jääkiekkoilijaa yhdeksään ryhmään.
7. Jaa 35 voimistelijaa seitsemään ryhmään.
8. Jaa 27 ratsastajaa kolmeen ryhmään.
9. Jaa 42 balleriinaa kuuteen ryhmään.
10. Jaa 30 judokaa kuuteen ryhmään.



**7€**



**8€**



**7€**



**6€**



9€



11€



9€



8€



**7€**



**8€**



**6€**



**9€**

$$5 : 2$$

$$19 : 5$$

$$7 : 2$$

$$19 : 2$$

$$9 : 4$$

$$21 : 4$$

$$10 : 3$$

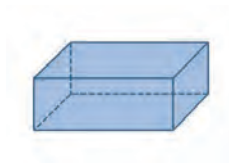
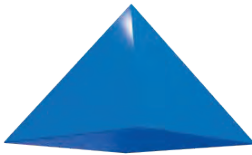
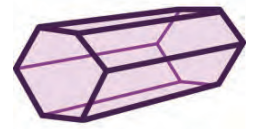
$$22 : 3$$

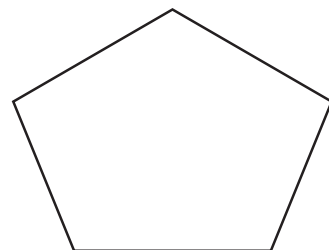
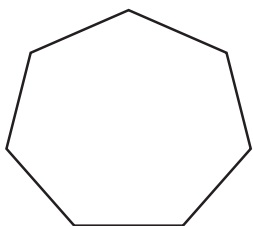
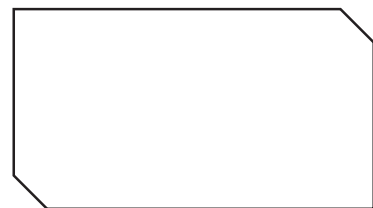
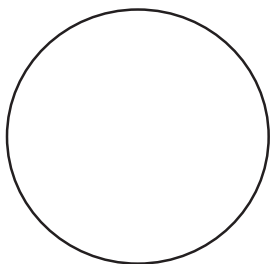
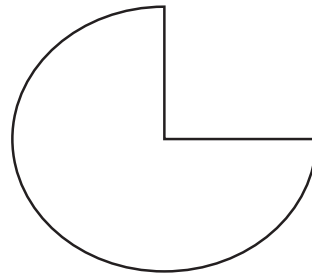
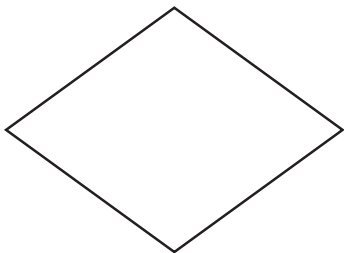
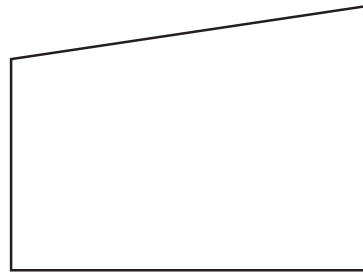
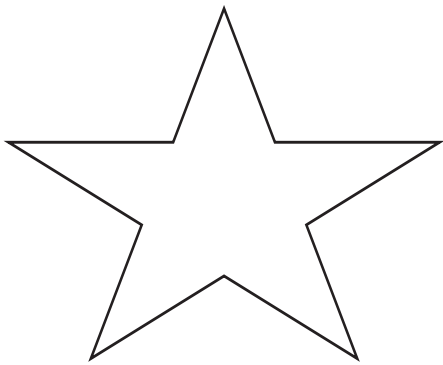
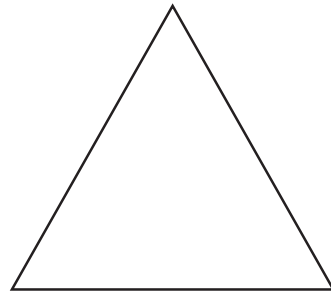
$$15 : 2$$

$$25 : 4$$

$$16 : 3$$

$$26 : 5$$





150	1600
200	1800
250	2300
300	2400
400	2500
500	2600
600	2700
700	3200
800	3500
900	3800
1100	3900
1200	4300
1300	4500
1400	4600
1500	5200



5300	9100
5400	9300
5500	9400
5600	9500
5800	9600
6100	9900
6300	
6500	
6900	
7100	
7300	
7500	
7600	
7800	
8200	

3211

141

233

2413

1234

2003

2431

344

2341

4110

2004

3413

401

2444

3010

4422

4300

1443

2444

433

5678

6677

8765

7788

7568

8885

888

5558

765

6585

5688

5658

6758

7885

6785

677

7586

6878

7588

588



54 €



83 €



62 €



244 €



255€



165 €



93€



83€



141€



74€

1 4 4

1 5 6

162

273

294

305

3 3 6

4 5 7



468

409

$$536 - 231$$

$$495 - 73$$

$$995 - 74$$

$$688 - 437$$

$$897 - 505$$

$$829 - 613$$

$$457 - 246$$

$$518 - 405$$

$$368 - 123$$

$$197 - 56$$

$$684 - 30$$

$$682 - 562$$

$$657 - 204$$

$$775 - 343$$

$$348 - 124$$

$$358 - 233$$



**27€**



**88€**



**76€**



**68€**



96€



80€



90€



81€



**74€**



**83€**



**69€**



**92€**

$$457 - 246$$

$$407 - 95$$

$$368 - 123$$

$$376 - 95$$

$$684 - 30$$

$$827 - 619$$

$$522 - 231$$

$$581 - 472$$

$$995 - 74$$

$$147 - 56$$

$$803 - 504$$

$$682 - 592$$

$$655 - 207$$

$$745 - 382$$

$$342 - 124$$

$$352 - 233$$

1. A) Paljonko Liinun ja Leevin ostokset maksavat yhteensä?

267€



148€



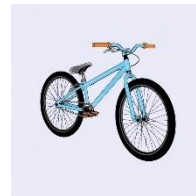
B) Mikä on Liinun ja Leevin ostosten hintaero?

2. Paljonko Liinun ja Leevin pyörät maksavat yhteensä?

436€



389€



B) Kuinka paljon Liinun pyörä on kalliimpi kuin Leevin?

3. A) Olette Jyväskylässä. Näette tällaisen kyltin. Montako kilometriä kertyy matkaa, kun käy Tampereella ja palaa takaisin Jyväskylään (eli edestakainen matka)?

Jämsä 56 km

Tampere 147 km





**VASTAUKSET:**

1A) 415€

1B) 129€

2A) 825€

2B) 47€

3A) 294km

3B) 182km

4A) 492€

4B) 22€

5A) 119 vuotta

5B) 341 vuotta

15 ja 3

21 ja 7

18 ja 3

35 ja 7

24 ja 3

42 ja 7

16 ja 4

40 ja 8

28 ja 4

48 ja 8

32 ja 4

56 ja 8

30 ja 6

27 ja 9

36 ja 6

45 ja 9

42 ja 6

81 ja 9



206€



18€



29€



37€



28€



36€



107€



408€



26€



217€

32.

A) Opettaja ostaa luokalle **kuusi** pakkausta värikyniä. Yksi pakkaus maksaa 6€. Paljonko värikynät maksavat?

Tee lauseke ja laske.



B) Jokaisessa pakkauksessa on 12 kynää. Kuinka paljon kuudessa pakkauksessa on kyniä yhteensä? Tee lauseke ja laske.

42.

A) Karhunpolun vaellusreitti on 8 km pitkä. Lotta kiertää sen **kaksi** kertaa. Kuinka pitkästi hän kävelee yhteensä? Tee lauseke ja laske.

B) Alvar kiertää Karhunpolun kolme kertaa ja lisäksi kerran 7 km pitkän Kärpänmutkan.

Kuinka pitkästi hän kävelee yhteensä?

Tee lauseke ja laske.



45.

A) **Neljä** oppilasta hyppii X-hyppyä. Jokainen ehtii hyppiä **yhdeksän** hyppyä. Montako hyppyä he hyppivät yhteensä? Tee lauseke ja laske.

B) Kuusi oppilasta hyppii 9 X-hyppyä kymmenen sekunnin aikana. Montako hyppyä nämä kuusi oppilasta ehtivät hyppiä 20 sekunnin aikana yhteensä?

48.



A) Juuso pyöräilee **viitenä** päivänä viikossa **seitsemän** kilometrin matkan harjoitukseen. Kuinka monta kilometriä hän pyöräilee yhteensä viikon aikana? Tee lauseke ja laske.

B) Juuso pyöräilee seitsemänä päivänä viikossa kolmen kilometrin matkan mummolaan ja saman matkan takaisin kotiin. Montako kilometriä hän pyöräilee viikon aikana? Tee lauseke ja laske.

54.

A) Roosa heittää koripallossa 37 pistettä ja Perttu heittää 28 pistettä. Montako pistettä he heittävät yhteensä? Tee lauseke ja laske.

B) Roosa onnistuu yhdeksässä kolmen pisteen heitossa. Perttu onnistuu 11 kertaa kolmen pisteen heitossa. Kuinka paljon vähemmän pisteitä Roosa saa tällä kertaa? Tee lauseke ja laske.



56.

A) Jaana lähtee kesälomamatkalle **kolmeksi viikoksi**. Montako päivää Jaana on kesälomamatkalla? Tee lauseke ja laske.

B) Jaana lähtee kesälomamatkalle neljäksi viikoksi. Hän käyttää joka viikko 13 € omaa rahaa. Paljonko Jaana käyttää omaa rahaa koko lomamatkalla? Tee lauseke ja laske.

63.

A) **Kahdeksan** oppilasta kävelee liikuntatunnilla kukin 3 km ja **kuusi** oppilasta kävelee kukin 2 km. Montako kilometriä kertyy yhteensä? Tee lauseke ja laske.

B) Liikuntatunnilla pelataan jalkapalloa seitsemän pelaajan joukkueilla. Montako joukkuetta 29 oppilaan luokasta saadaan? Mitä huomaat joukkueiden muodostamisessa? Laske vastaus ja kirjoita huomiosi.

81.

A) **Yhdeksän** oppilasta tekee punnerruksia. Jokainen tekee **kolme** punnerrusta. Montako punnerrusta oppilaat tekevät yhteensä? Tee lauseke ja laske.

B) Luokan tavoitteena on tehdä 100 punnerrusta päivässä. Luokassa on 25 oppilasta. Jos jokainen tekee 3 punnerrusta, montako punnerrusta puuttuu vielä tavoitteesta? Tee lauseke ( jos osaat) ja laske.

**32. a)**  $6 \cdot 6 \text{ €} = 36 \text{ €}$

**32. b)**  $6 \cdot 12 = 72$  kynää

**42. a)**  $2 \cdot 8 \text{ km} = 16 \text{ km}$

**42. b)**  $3 \cdot 8 \text{ km} + 7 \text{ km} = 31 \text{ km}$

**45. a)**  $4 \cdot 9 = 36$  hyppyä

**45. b)**  $6 \cdot 9 = 54$  hyppyä

$2 \cdot 54 = 108$  hyppyä

**48. a)**  $5 \cdot 7 \text{ km} = 35 \text{ km}$

**48. b)**  $2 \cdot 3 \text{ km} = 6 \text{ km}$

$7 \cdot 6 \text{ km} = 42 \text{ km}$

**54. a)**  $37 + 28 = 65$

**54. b)**  $11 \cdot 3 - 9 \cdot 3 = 33 - 27 = 6$

**56. a)**  $3 \cdot 7 = 21$  päivää

**56. b)**  $4 \cdot 13 \text{ €} = 52 \text{ €}$

**63. a)**  $8 \cdot 3 \text{ km} + 6 \cdot 2 \text{ km} = 36 \text{ km}$

**63. b)** Huomaat, että  $7 \cdot 4 = 28$  eli voidaan tehdä 4 joukkuetta. TAI  $29 : 4 = 7$ , jää 1.

Yksi oppilas jää siis yli. Ehkä hän voi olla tuomarina?

**81. a)**  $9 \cdot 3 = 27$  punnerrusta

**81. b)**  $100 - 3 \cdot 25 = 25$  punnerrusta

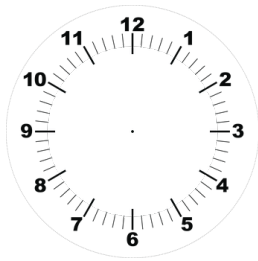


Lihakset kuntoon!	Oppilas 1	Oppilas 2	Yhteensä
Parikyykky 4p			
Vartalon ojennus 3p			
Vaaka 3p			
T-kierto 3p			
Pyöräily 4p			
Pyramidi 3p			
Paripunnerrus 7p			
Kuperkeikka 6p			
Jalkaläpyt pareittain 4p			
X-hyppy 3p			

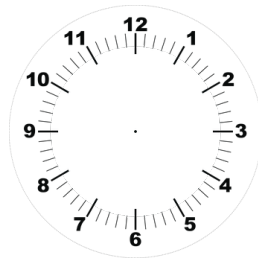
Lihakset kuntoon!	Oppilas 1	Oppilas 2	Yhteensä
Parikyykky 4p			
Vartalon ojennus 3p			
Vaaka 3p			
T-kierto 3p			
Pyöräily 4p			
Pyramidi 3p			
Paripunnerrus 7p			
Kuperkeikka 6p			
Jalkaläpyt pareittain 4p			
X-hyppy 3p			

Lihakset kuntoon!	Oppilas 1	Oppilas 2	Yhteensä
Parikyykky 4p			
Vartalon ojennus 3p			
Vaaka 3p			
T-kierto 3p			
Pyöräily 4p			
Pyramidi 3p			
Paripunnerrus 7p			
Kuperkeikka 6p			
Jalkaläpyt pareittain 4p			
X-hyppy 3p			

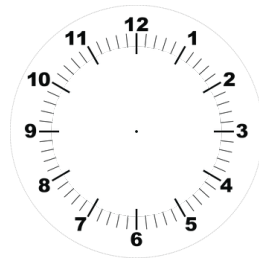
Tylypahka



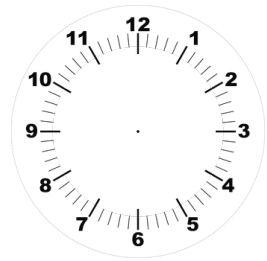
Azkabanin vankila



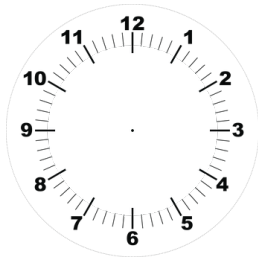
Kotikolo



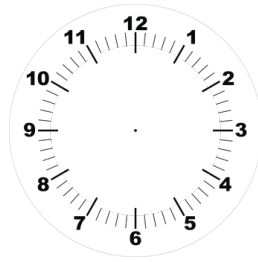
Viistokuja



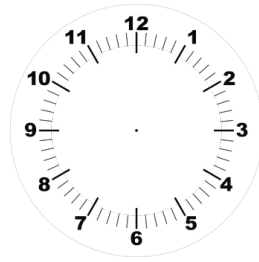
Taikaministeriö



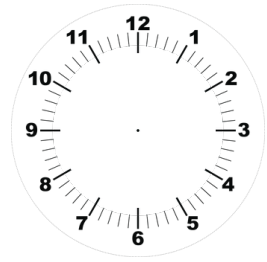
Laituri 9 ¾



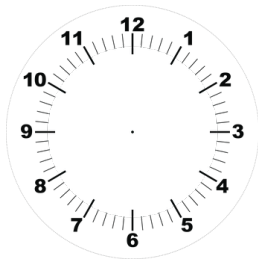
Teleskooppikauppa



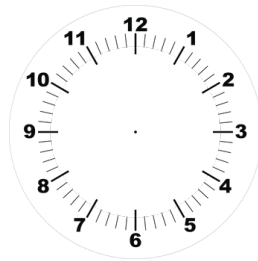
Lurppuluomi



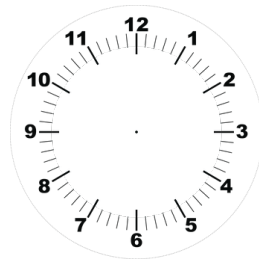
Eläintarha



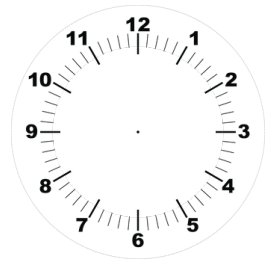
Irvetan velhopankki



Simpukkamökki



Malfoyn kartano



Tylypahka	Azkabanin vankila	Kotikolo	Viiistokuja
10.00	2:00	3:30	7:30
Taikaministeriö	Laituri 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	Teleskooppikauppa	Lurppuluomi
11:30	9:15	8:20	6:10
Eläintarha	Irvetan velhopankki	Simpukkamökki	Malfoyn kartano
4:25	12:35	5:40	11:45

400m

350m

600m

650m

200m

450m

800m

550m

900m

50m

100m

950m

300m

330m

700m

670m

250m

740m

750m

260m

190m

810m

15m

985m

45m

955m

890m

110m

410m

590m

## Mamman mansikkariisi

9 dl vettä

3 dl punaista mehua



1 dl sokeria

3 dl puuroriisiä

4 dl mansikoita

## Jugurtti-mustikkahyytelö

2 dl marjajugurttia

4 dl mustikoita

125 g ruishiutaleita

0,5 dl sokeria

1 rkl vaniljasokeria

3 liivatelehteä



## Punainen smoothie

1 pakastettu banaani

2 dl punaherukoita tai mansikoita

1,5 dl jugurttia

75 g kaurahiutaleita

1 rkl hunajaa

2 tl vaniljasokeria



## Vispipuuro

6 dl vettä

4 dl puolukoita tai punaherukoita

0,5 dl sokeria

1 dl mannasuurimoita



## Omenapiirakka

8 omenaa (happamia)

4 kananmunaa

3 dl sokeria

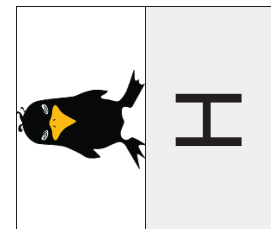
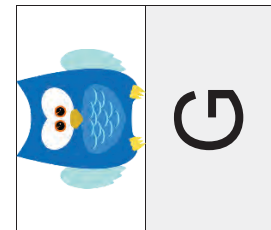
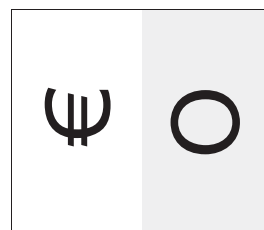
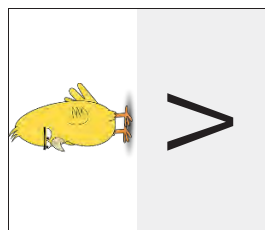
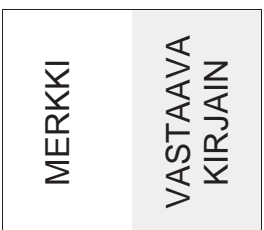
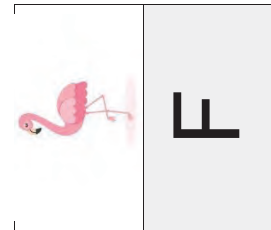
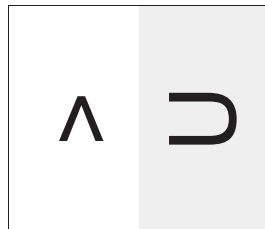
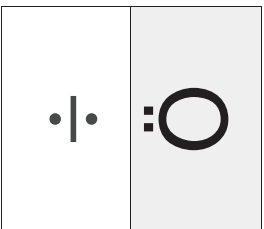
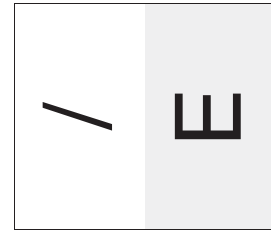
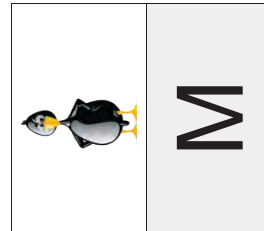
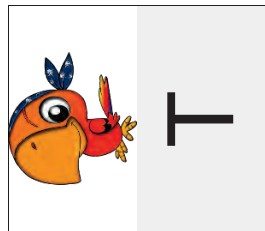
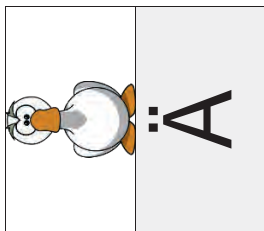
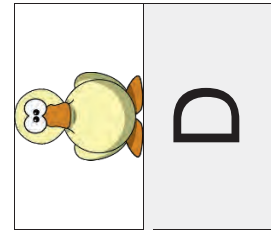
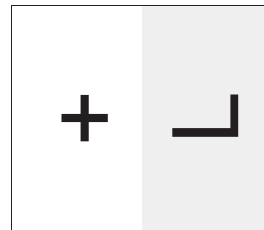
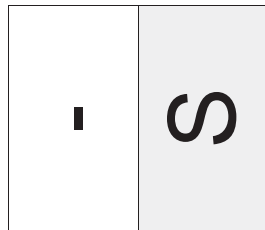
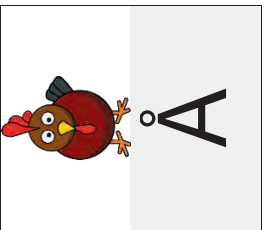
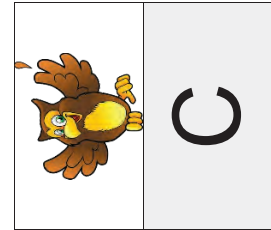
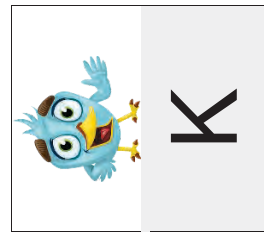
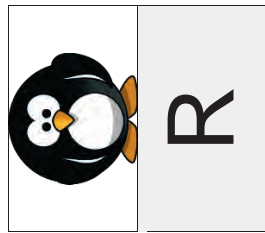
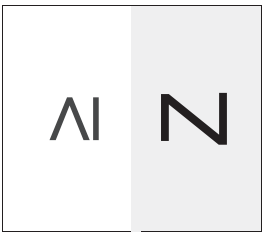
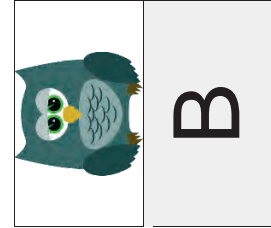
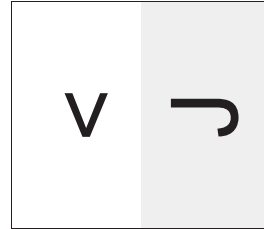
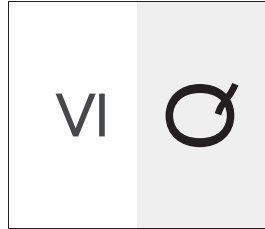
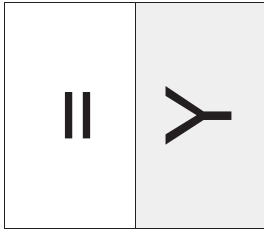
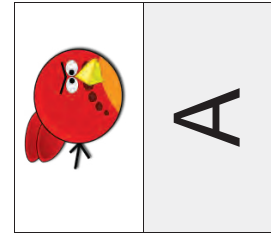
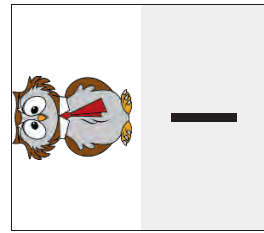
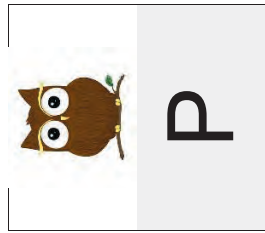
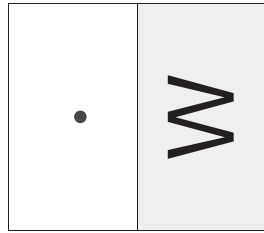
150 g margariinia

2 dl omenamehua tai maitoa

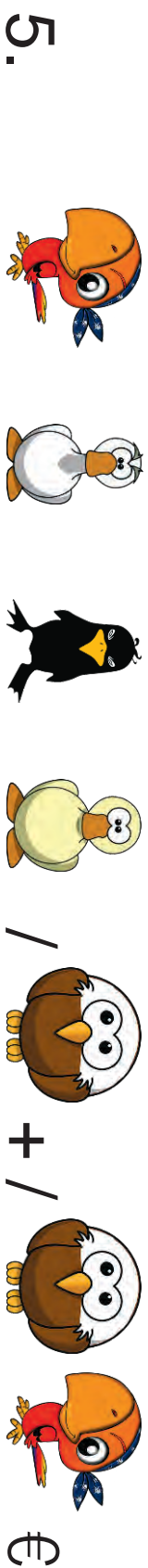
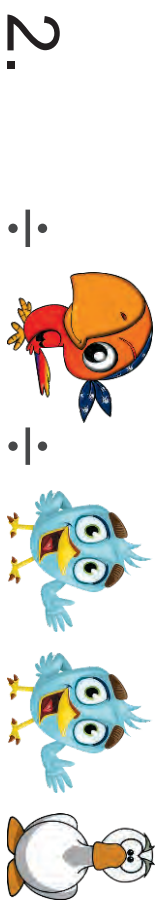
5 dl vehnä jauhoja

3 tl leivinjauhetta





Ratkaise seuraavat salatut sanat:



Lisätehtävä 1: Kirjoita oma nimesi salakirjoituksella.

Lisätehtävä 2: Tee omia sanoja salakirjoituksella.





- $1 \cdot 2 = 2$
- $2 \cdot 2 = 4$
- $3 \cdot 2 = 6$
- $4 \cdot 2 = 8$
- $5 \cdot 2 = 10$
- $6 \cdot 2 = 12$
- $7 \cdot 2 = 14$
- $8 \cdot 2 = 16$
- $9 \cdot 2 = 18$
- $10 \cdot 2 = 20$



- $1 \cdot 5 = 5$
- $2 \cdot 5 = 10$
- $3 \cdot 5 = 15$
- $4 \cdot 5 = 20$
- $5 \cdot 5 = 25$
- $6 \cdot 5 = 30$
- $7 \cdot 5 = 35$
- $8 \cdot 5 = 40$
- $9 \cdot 5 = 45$
- $10 \cdot 5 = 50$



- $1 \cdot 8 = 8$
- $2 \cdot 8 = 16$
- $3 \cdot 8 = 24$
- $4 \cdot 8 = 32$
- $5 \cdot 8 = 40$
- $6 \cdot 8 = 48$
- $7 \cdot 8 = 56$
- $8 \cdot 8 = 64$
- $9 \cdot 8 = 72$
- $10 \cdot 8 = 80$



- $1 \cdot 3 = 3$
- $2 \cdot 3 = 6$
- $3 \cdot 3 = 9$
- $4 \cdot 3 = 12$
- $5 \cdot 3 = 15$
- $6 \cdot 3 = 18$
- $7 \cdot 3 = 21$
- $8 \cdot 3 = 24$
- $9 \cdot 3 = 27$
- $10 \cdot 3 = 30$



- $1 \cdot 6 = 6$
- $2 \cdot 6 = 12$
- $3 \cdot 6 = 18$
- $4 \cdot 6 = 24$
- $5 \cdot 6 = 30$
- $6 \cdot 6 = 36$
- $7 \cdot 6 = 42$
- $8 \cdot 6 = 48$
- $9 \cdot 6 = 54$
- $10 \cdot 6 = 60$



- $1 \cdot 9 = 9$
- $2 \cdot 9 = 18$
- $3 \cdot 9 = 27$
- $4 \cdot 9 = 36$
- $5 \cdot 9 = 45$
- $6 \cdot 9 = 54$
- $7 \cdot 9 = 63$
- $8 \cdot 9 = 72$
- $9 \cdot 9 = 81$
- $10 \cdot 9 = 90$



- $1 \cdot 4 = 4$
- $2 \cdot 4 = 8$
- $3 \cdot 4 = 12$
- $4 \cdot 4 = 16$
- $5 \cdot 4 = 20$
- $6 \cdot 4 = 24$
- $7 \cdot 4 = 28$
- $8 \cdot 4 = 32$
- $9 \cdot 4 = 36$
- $10 \cdot 4 = 40$



- $1 \cdot 7 = 7$
- $2 \cdot 7 = 14$
- $3 \cdot 7 = 21$
- $4 \cdot 7 = 28$
- $5 \cdot 7 = 35$
- $6 \cdot 7 = 42$
- $7 \cdot 7 = 49$
- $8 \cdot 7 = 56$
- $9 \cdot 7 = 63$
- $10 \cdot 7 = 70$

# Liikepankki

- Eläinkuvat
- Liikekuvat
- Jumppakuvat



1. TIPU = kävellään viivaa pitkin niin, että astuvan jalan kantapää osuu tukijalan varpaisiin.



2. HEVONEN = (A) polvennostojuoksu / (B) polvennostohyppely välihyppyllä / (C) sivulaukka



3. KARHU = karhukäynti, eli liikutaan eteenpäin niin, että sekä kädet että jalat koskettavat lattiaa, pyly ylhäällä.



4. KENGURU = (A) kahdella jalalla tasahyppy / (B) yhdellä jalalla hyppelyt.



5. KILPIKONNA = kyykkykävelyä



6. FLAMINGO = liikuntaan (A) etuperin / (B) takaperin siten, että otetaan askel ja nostetaan vapaana olevan jalan polvi flamingo-seisontaan (jalkaterä lähelle polvea). Kävelyä jatketaan astuvaa jalkaa vaihtaen.



7. KISSA = (A) etuperin / (B) takaperin viivakävelyä (kuvitteellista viivaa pitkin).



8. MUSTEKALA = kävelyä ylävartaloa ja käsiä aaltomaisesti liikuttaen.



9. RAPU = (A) etuperin / (B) takaperin rapukäyntiä. Aloitetaan istuma-asennosta kädet sekä jalat maassa. Nostetaan lantio ilmaan ja lähdetään liikkeelle.



10. MITTARIMATO = ensin ”kävellään” käsillä eteenpäin (ollaan lähes punnerrusasennossa), jonka jälkeen kädet jäävät paikoilleen ja jalat kävelevät lähelle käsiä.



11. KIRAHVI = varvaskävely, kädet kohti kattoa kurottaen.

TIPU



[https://www.freepik.com/free-vector/illustration-vector/index.html#from\\_view=35822371.htm](https://www.freepik.com/free-vector/illustration-vector/index.html#from_view=35822371.htm)

HEVONEN -  
POLVENNOSTOJUOKSU



HEVONEN –  
SIVULAUKKA



---

HEVONEN – VUOROHYPPELY



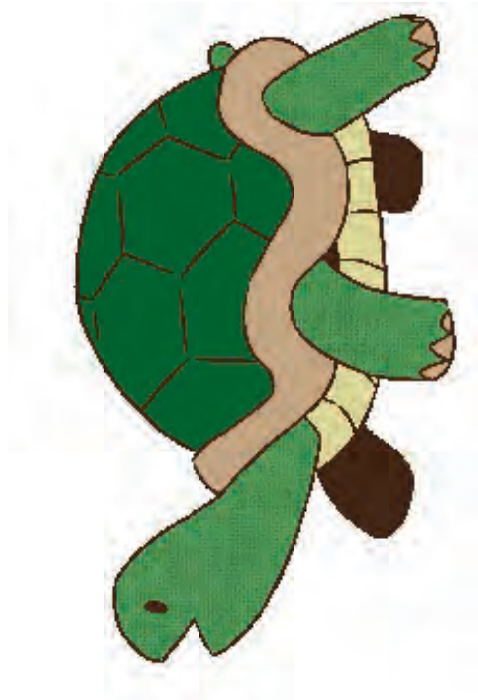
KARHU



KENGURU – KAHDELLA JALALLA



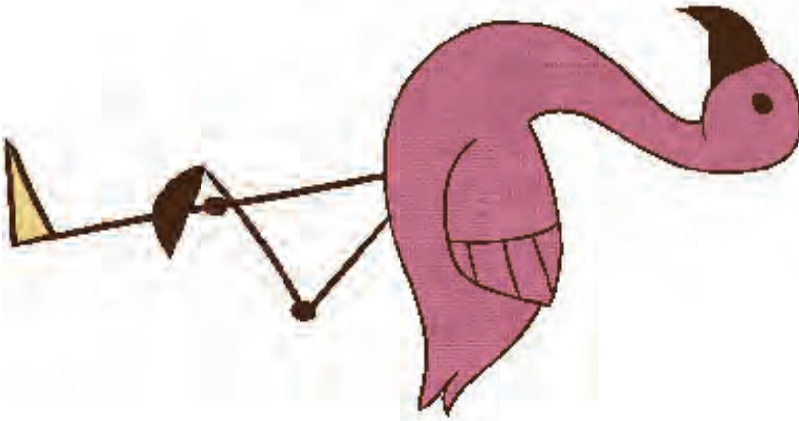
KILPIKONNA (4)



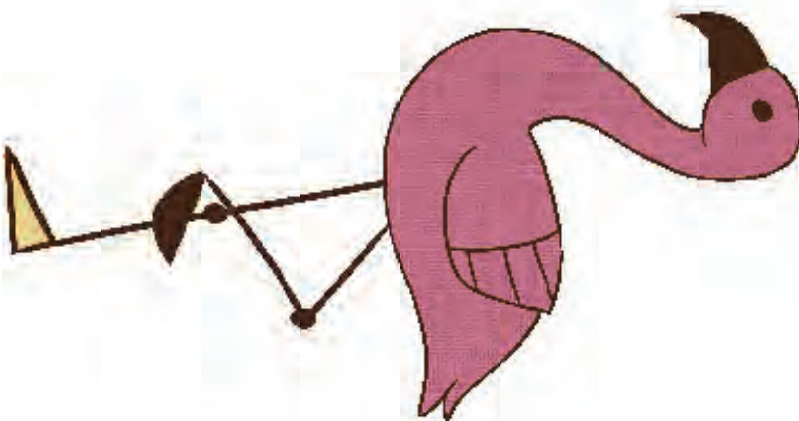
KENGURU – YHDELLÄ JALALLA



FLAMINGO - ETUPERIN



FLAMINGO - TAKAPERIN





KISSA - TAKAPERIN



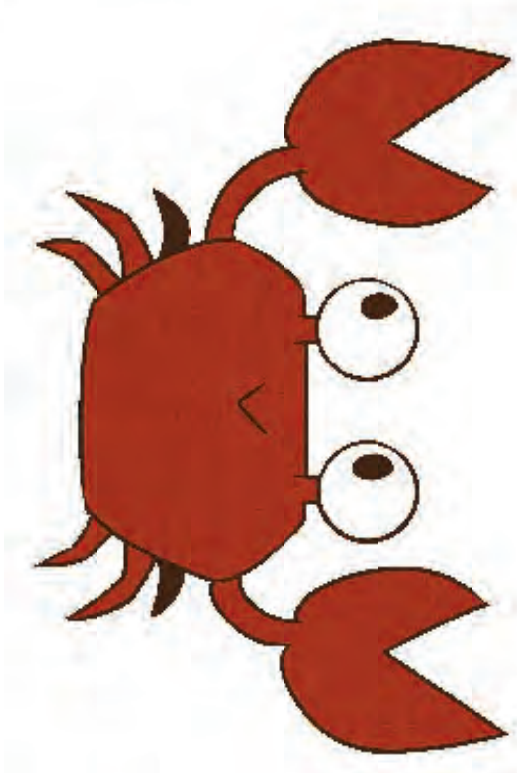
KISSA - ETUPERIN



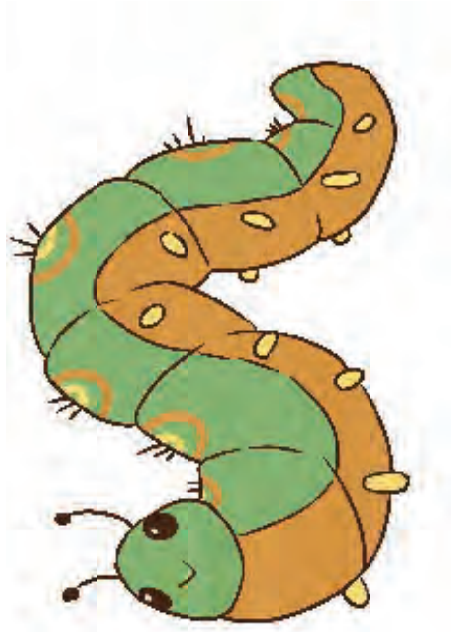
MUSTEKALA



RAPU - ETUPERIN

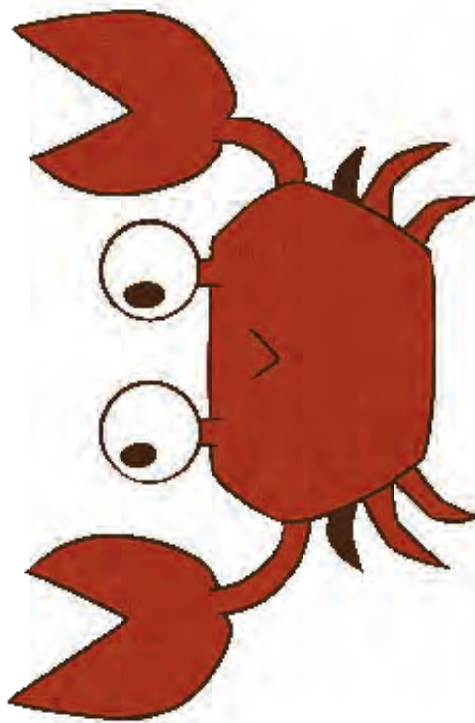


MITTARIMATO



---

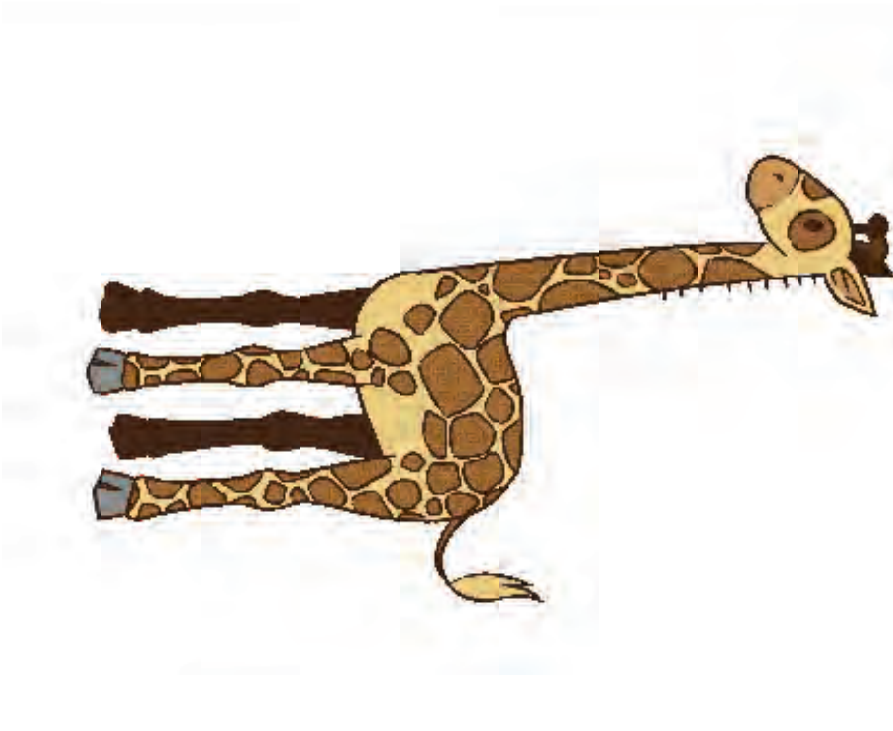
RAPU - TAKAPERIN



KIRAHVI - ETUPERIN



KIRAHVI - TAKAPERIN





### 1. ASKELKYYKKY

Suoritetaan seisten jalat lantion leveydellä. Astutaan toinen jalka eteen. Paino on etummaisesta jalan kantapäällä, takajalan kantapää ilmassa. Kyykätään alas siten, että takajalan polvi menee lähelle maata. Palataan lähtöasentoon ja vaihdetaan eteen astuvaa jalkaa.



### 2. PYRAMIDI

Asetutaan kulmanojaan, jalat lantion leveydelle haara-asentoon ja kädet hartian leveydelle. Kurkotetaan oikeaa jalkaa korkealle ilmaan. Pää on käsien välissä (katse polvissa tai navassa) ja kädet, selkä sekä jalka ovat samassa linjassa. Ilmassa oleva jalka voi olla ensin koukussa, jonka jälkeen voi kokeilla jalan suoristamista.



### 3. KYKKY

Aloitusasennossa jalat ovat lantion leveydellä, jalkaterät hieman ulospäin käänntyneinä. Tästä asennosta kyykistytään alaspäin niin, että polvet ovat 90 asteen kulmassa. Kädet voidaan ojentaa eteen suoriksi tasapainottamaan asentoa. Kyykätessä paino pidetään koko jalalla tai kantapäällä. (Huom! varmista, että polvet ovat kyykätessä jalkaterien suuntaisesti eli eivät käänny sisäänpäin, eivätkä ylitä varpaiden linjaa. Istutaan ikään kuin näkymättömälle tuolille).



### 4. KYYNÄRPÄÄ-POLVI

Nostetaan toisen jalan polvi ilmaan niin, että reisi on lattiansuuntainen ja lantio sekä polvikulma noin 90 astetta. Tämän jälkeen kierretään ylävartaloa polven suuntaan ja kosketetaan vastakkaisen puolen kyynärpäällä polvea vartalon kuvitteellinen keskilinja ylittäen. Tehdään jatkuvana jalkaa vaihdellen.



### 5. PYÖRÄILY SELÄLLÄÄN

Asetutaan selinmakuulle ja "poljetaan" jaloilla ilmassa.



### 6. X-HYPPY

Aloitetaan ryhdikkästä perusasennosta, jossa jalat ovat yhdessä ja kädet vartalon sivulla. Tämän jälkeen hypätään haara-asentoon ja samaan aikaan kädet nousevat yläviistoon symmetrisesti.



### 7. JUOKSU ETUNOJAPUNNERRUKSESSA

Ollaan etunojapunnerruksessa kädet hartioiden leveydellä. Tämän jälkeen nostellaan jalkoja vuorotellen ilmaan, eli jalat "juoksevat" punnerrusasennossa.



## 8. ETUNOJAPUNNERRUS

Asetutaan lattialle siten, että kämmenet laitetaan hartioiden leveydelle ja tasolle siten, että sormet osoittavat eteenpäin. Käsien leveys on sopiva silloin, kun peukalot yltyvät koskettamaan olkapäitä. Jalat asetetaan lantion leveydelle, polvet alustaan tukien. Lähtöasennossa kädet ovat suoriksi ojennettuina, vartalo suorana, pää vartalon jatkona sekä polvet ja kämmenet tukipisteinä. Lähtöasennosta kädet koukistuvat ja vartalo lasketaan selkä suorana alasentoon, jossa olkavarret ovat vaakatasossa. Tämän jälkeen punnerretaan ylös kädet suoristaen. (Huom! seurataan että linja polvista päähän pysyy koko suorituksen ajan suorana, selkä ei mene esimerkiksi notkolle tai takapuoli nouse pystyyn).



## 9. VARTALON OJENNUS

Vartalon ojennus aloitetaan istuma-asennosta. Istutaan perusasennossa (jalat suoraan eteenpäin), jonka jälkeen kallistetaan ylävartaloa hieman taaksepäin ja laitetaan kämmenet hartian leveydelle sormet osoittamaan kohti omia varpaita. Tästä asennosta nostetaan keskivartalo ilman siten, että saadaan suora linja varpaista päähän. Katse on kohti kattoa. (Huom! ohjeista pitämään keskivartalo tiukkana!)



## 10. SIVULOIKKA

Aloitetaan perusasennosta seisten, jonka jälkeen hypähdetään oikealla jalalla oikealle ja vasen jalka jää ilmaan. Samalla tuodaan vasen käsi eteen ristiin tasapainottamaan liikettä. Oikealla jalalla ponnistetaan vasemmalle ja tullaan alas vasemmalle jalalle. Oikea käsi tasapainottaa liikettä tulemalla eteen. Rintamasuunta pysyy koko ajan eteenpäin, eli loikitaan paikallaan sivuttain. Jalkaterät ovat hieman ulospäin kääntyneinä paino koko jalkaterällä.



## 11. T-KIERTO

Aloitusasennossa ollaan etunojapunnerruksessa keskivartalo tiukkana ja suorassa linjassa varpaista päähän. Tämän jälkeen nostetaan vuorotellen toinen käsi ilmaan. Ilmassa oleva käsi kurotetaan suoraksi kohti kattoa ja katse seuraa kättä.



## 12. VAAKA

Liike aloitetaan perusasennosta seisten, jonka jälkeen lähdetään nostamaan toista jalkaa suorana taakse ja samalla ylävartalo kallistuu eteen. Käsillä voi tasapainottaa liikettä tuomalla ne suoraan sivulle tai eteen. (Huom! tasapainoa auttaa, jos katseella ottaa kiintopisteen esim. noin kahden metrin päästä lattiasta)



## 13. JUOKSU

Paikallaan tai liikkeessä olevaa juoksua.

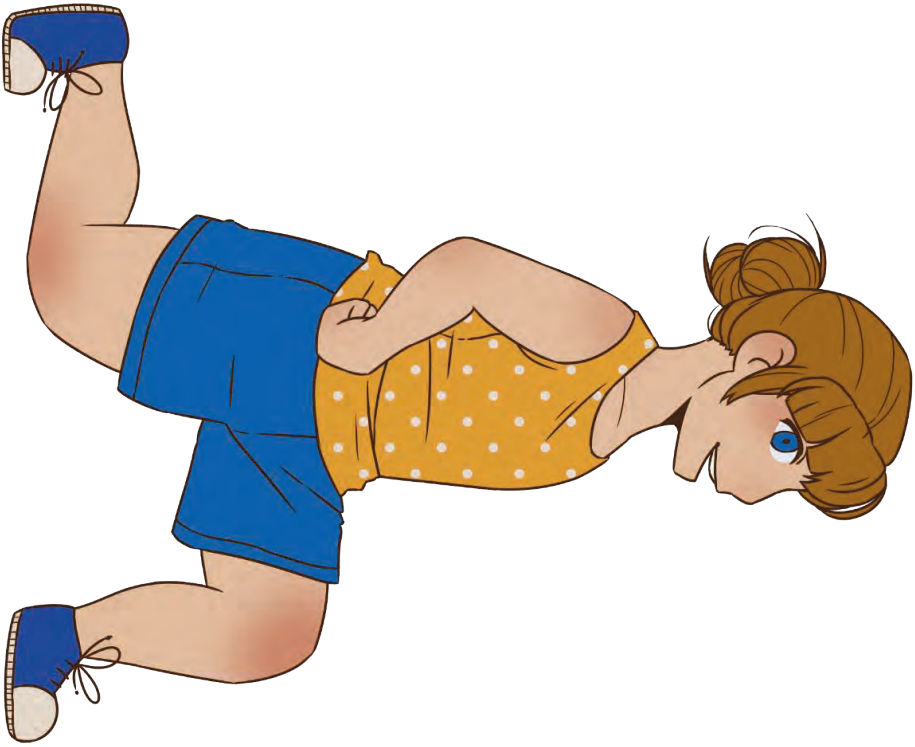


## 14. KUPERKEIKKA

Etuperin kuperkeikassa lähtö tapahtuu kyykystä. Kantapäät voivat olla ilmas-  
sa ja kädet maassa sormet eteenpäin. Tämän jälkeen pyöristetään selkä ja  
laitetaan leuka kiinni rintaan. Jaloilla ponnistetaan eteenpäin käsien ja pään  
yli (tavoitellen takaraivon tai yläselän kosketusta lattiaan) ja pyörähdyksen  
jälkeen pyritään nousemaan seisomaan.



1. ASKELKYKKY

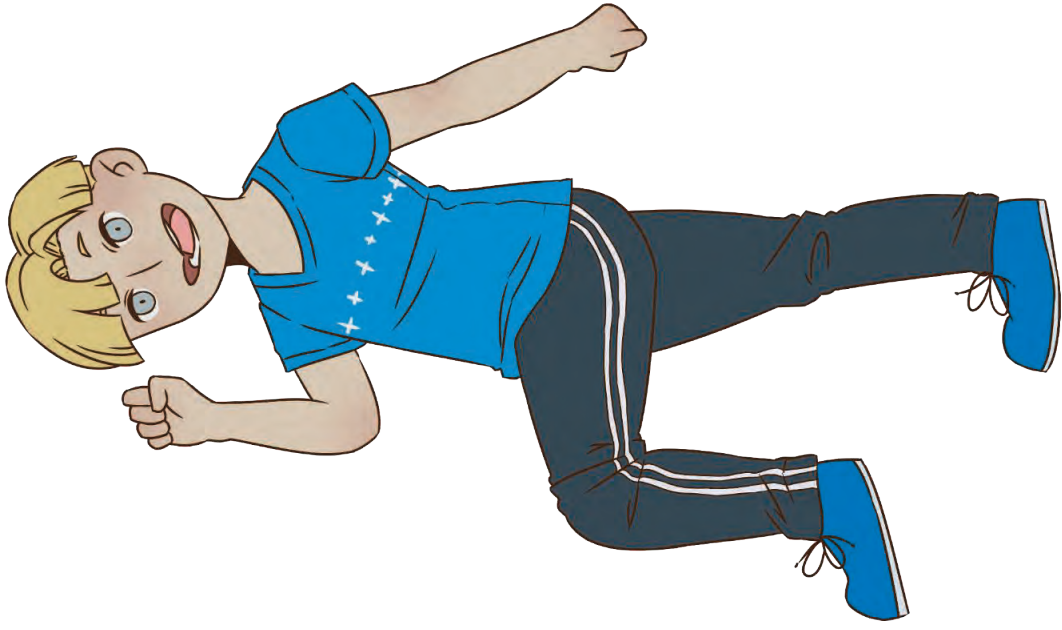


2. PYRAMIDI

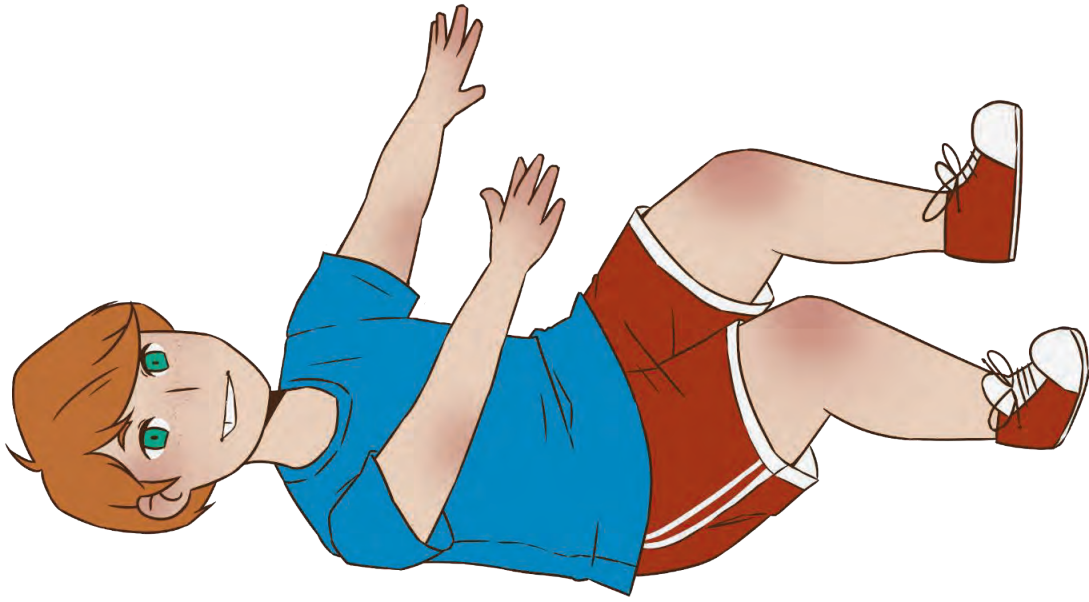




4. POLVENNOSTO



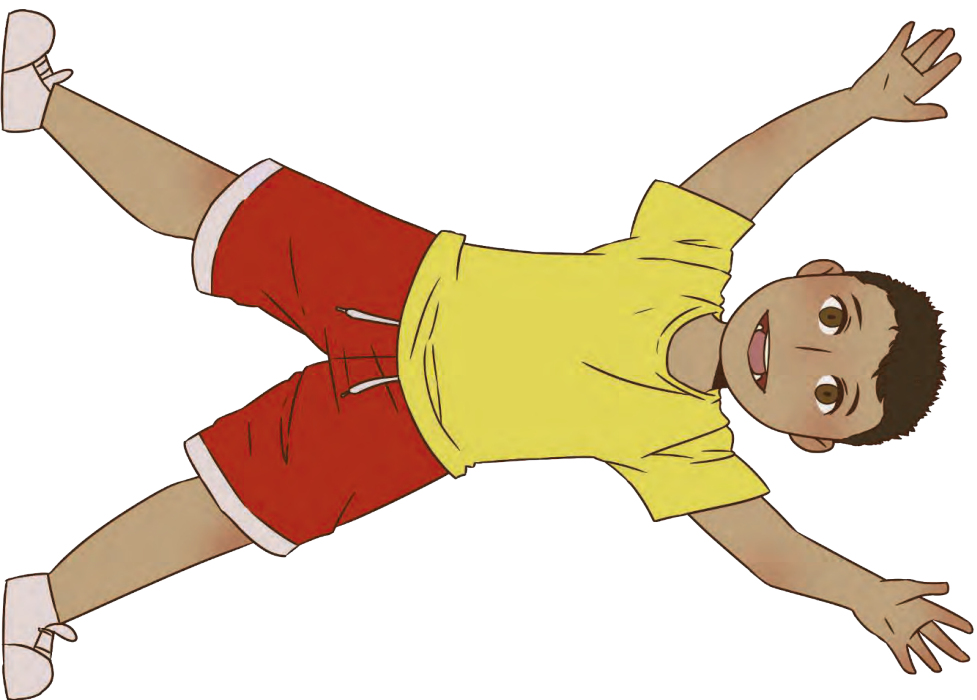
3. KYKKY



5. PYÖRÄILY SELÄLLÄÄN



6. X-HYPPY



8. PUNNERRUS



7. JUOKSU  
PUNNERRUSASENNOSSA



9. VARTALON OJENNUS



10. SIVULOIKKA



12. VAAKA



11. T-KIERTO

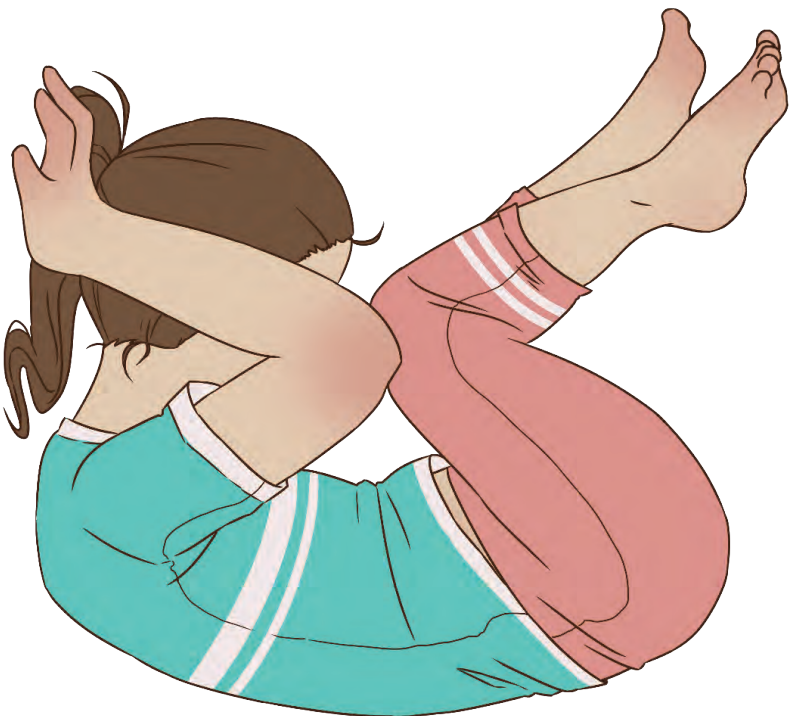




13. JUOKSU



14. KUPERKEIKKA



LANKKU



LANKKU



TAPUTUS JALKOJEN ALLA



TAPUTUS JALKOJEN ALLA





TUOLIDIPPI



TUOLIDIPPI



TUOLIPUNNERRUS



TUOLIPUNNERRUS



PYÖRÄILY





# Liikkuvaa matikkaa -tutkimushanke

Liikkuvaa matikkaa -tutkimushankkeessa selvitettiin, miten liikunnallinen matematiikan oppitunti vaikuttaa 3. luokan oppilaiden oppimistuloksiin, kognitiivisiin toimintoihin, viihtyvyyteen, motivaatioon ja motorisiin taitoihin.

Tutkimuksessa kehitettiin opettajan oppaat Liikkuen matikkaa -oppitunneille ja Liikuntabreikkeihin. Oppaita on kehitetty tutkimuksessa mukana olleiden opettajien palautteen sekä tutkimustulosten perusteella.

Tässä oppaassa on kuvattu, miten Liikkuen matikkaa -tehtäviä käytettiin Liikkuvaa matikkaa -hankkeessa. Voit käyttää tehtäviä haluamallasi tavalla ja vapaassa järjestyksessä. Liikkuen matikkaa -tehtävät soveltuvat myös muille vuosiluokille.

# LIKES

