

| OPS                           | S1 AJATTELUN TAIDOT JA MENETELMÄT<br>S2 LUVUT JA LASKUTOIMITUKSET                                  | S3 ALGEBRA<br>S4 FUNKTIOT                                                                                                                                                                                                                                                   | S5 GEOMETRIA<br>S6 TIETOJEN KÄSITTELY, TILASTOT JA TODENNÄKÖISYYS                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1.1                          | Osa-alueen kuvaus                                                                                  | salkku 1                                                                                                                                                                                                                                                                    | salkku 2                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| S2, S1<br><br>Lukujärjestelmä | Tuntee ja osaa kirjoittaa numerot 1-9. Osaa järjestää ja täydentää lukumääriä lukualueella 1-9     | <b>Tästä se alkaa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sijoita lukuja lukusuoralle ja aseta lukuja järjestykseen</li> <li>laske esineiden lukumääriä</li> <li>tunnista parilliset ja parittomat luvut</li> <li>valitse pariiksi lukumäärää vastaava numero</li> </ul> | <b>Hetken tie on kevyt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sijoita lukuja lukusuoralle ja täydennä lukujonoja</li> <li>valitse oikea luku kuvailun perusteella</li> <li>suurempi tai pienempi kuin, enemmän tai vähemmän</li> <li>valitse pariiksi lukumäärää vastaava numero</li> </ul>       |
|                               | Osaa lisätä tai vähentää määriä lukualueella 1-9. Osaa yhdistää samankokoisia lukumääriä.          | <b>Lähtövalmiina</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>yhteen- ja vähennyslaskuja lukualueella 1-9</li> <li>mitä rahaa säästössä on yhteensä?</li> <li>mitä ostoksista jää jäljelle?</li> </ul>                                                                        | <b>Yhteen kuulutaan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>yhteen- ja vähennyslaskuja lukualueella 1-9</li> <li>mitä rahaa säästössä tai ostoksista jää jäljelle?</li> <li>asetä kuvaan saman verran, enemmän tai vähemmän</li> </ul>                                                             |
| S5, S1<br><br>Geometria       | Tunnistaa ja osaa nimetä joitakin perusmuotoja, kuten neliö, kolmio ja ympyrä arjen ympäristöissä. |                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Merkit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sijainteja: yllä, alla, takana, edessä, vasemmalla ja oikealla</li> <li>kulmien ja sivujen määriä eri kuvioissa</li> <li>tunnista ympyrä, kolmio, neliö sekä suorakulmio ja suunnikas</li> <li>rakennelman osien väri, muoto ja määrä</li> </ul> |

| A1.2                          | Osa-alueen kuvaus                                                                                                                                   | salkku 1                                                                                                                                                                                                                                                     | salkku 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S2, S1<br><br>Lukujärjestelmä | Osaa kirjoittaa luonnollisia lukuja lukualueella 0-20. Ymmärtää nollan käsitteen. Osaa täydentää nousevia ja laskevia lukujonoja lukualueella 0-20. | <b>Lasketellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>täydennetään lukujonoja välillä 0-20</li> <li>vertailua symbolein &lt;, &gt;, =</li> <li>lukumäärien vertailua pylväsdiagrammeista</li> </ul>                                                      | <b>Eläimistä eräälle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lasketaan kuvista lukumääriä lukualueella 0-20</li> <li>parillinen vai pariton</li> <li>lukuja lukujanalla</li> </ul>                                                                                                                   |
|                               | Osaa laskea yhteen- ja vähennyslaskuja luvuilla 1-20. Osaa symbolit + ja -sekä käsitteet summa ja erotus.                                           | <b>Miinusta vai plussaa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>yhteen- ja vähennyslaskuja lukualueella 0-20</li> <li>yhteenlaskuissa kymppipari</li> <li>kuinka paljon rahaa jää?</li> </ul>                                                             | <b>Täytyy jaksaa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>yhteen- ja vähennyslaskuja lukualueella 0-20</li> <li>kuinka paljon puuttuu?</li> <li>kolmen luvun yhteenlaskuja</li> </ul>                                                                                                                 |
| S5, S1<br><br>Geometria       | Tunnistaa ja osaa nimetä perusmuotojen kolmiulotteisia vastineita, kuten kuutio, pyramidi, pallo.                                                   | <b>Muototietoinen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistetaan kuvioita niiden ominaisuuksien mukaan</li> <li>lasketaan muotojen lukumääriä kuvista</li> <li>ruudullinen, raidallinen, pallokuvioinen</li> <li>päättele seuraava kuvio</li> </ul> | <b>Suuntavaistolla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistetaan ja nimetään kolmiulotteisia muotoja</li> <li>tasokuvio vai kappale?</li> <li>kolmio, nelikulmio, viisikulmio</li> <li>ylhäällä, alhaalla, oikealla tai vasemmalla</li> <li>rakennelman osien väri, muoto ja määrä</li> </ul> |
| Aika ja mittaaminen           | Osaa lukea kellosta tasatunteja. Tunnistaa yleisimpiä ajan, pituuden ja massan mittayksiköitä.                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Mittaamaton</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>arkisten asioiden massoja ja pituuksia</li> <li>kellotaulun aikoja tasatunnein</li> <li>järjestetään mittoja pienimmästä suurimpaan</li> </ul>                                                                                                |

| A2.1                              | Osa-alueen kuvaus                                                                                                                                                                 | salkku 1                                                                                                                                                                                                                                                                                        | salkku 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1, S2, S3<br><br>Lukujärjestelmä | Osaa käyttää luonnollisia lukuja lukualueella 0- 100 yhteen- ja vähennyslaskuissa. Osaa vertailla lukujen suuruuksia ja sijoittaa kokonaislukuja lukusuoralle lukualueella 0-100. | <b>Retki meren rantaan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lukujen suuruusvertailua lukualueella 0-100</li> <li>täydennetään lukujonon puuttuvia lukuja</li> <li>kymmenjärjestelmän käyttö</li> <li>lukumäärien arviointia</li> </ul>                                                    | <b>Hyökyaalto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>luvun sijainti lukujanalla lukualueella 0-100</li> <li>yhteenlaskusta kertolasku</li> <li>lukujen suuruusvertailua</li> <li>sanallisesti ilmaistu luku numeromuodossa</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
|                                   | Osaa suorittaa kertolaskuja lukualueella 1-5 ja yksinkertaisia jakolaskuja, mikäli jako menee tasan.                                                                              | <b>Ravintolassa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>summa, erotus ja tulo</li> <li>usean operaation vähennyslaskuja</li> <li>kertolaskuja lukualueella 1-5</li> <li>jakaminen kahdella ja kolmella tasan</li> </ul>                                                                      | <b>Hedelmäpeli</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>usean operaation yhteenlaskuja lukualueella 0-100</li> <li>yhteenlaskusta kertolasku</li> <li>selvitetään puuttuvia rahamääriä</li> <li>kymmenellä kertominen ja jakaminen viidellä tasan</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| Murtoluvut                        | Osaa yhdistää murtoluvut puoli, kolmasosa, neljäsosa ja viidesosa niitä vastaaviin kuviin. Kuinka suuri osa joukosta? Sentti on sadasosa.                                         | <b>Tankki täyteen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>murto-osista yksi kokonainen</li> <li>kuinka moneen osaan jaettu?</li> <li>murtolukuja lukusuoralla</li> <li>kuinka suuri osa jäljellä?</li> <li>murtolukujen yhteenlaskua kuvituksen avulla</li> </ul>                            | <b>Mitä jää? &amp; Enemmän kuin odotin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hintojen sadasosat murtolukuna ja rahakuvina</li> <li>kokonainen, puolikas (esim. 2/2, 2/4)</li> <li>väritetty osa murtolukuna (esim.1/5, 1/3, 1/6)</li> <li>murtoluku on myös jakolasku (esim. 6/2 = 3)</li> <li>murtoluku desimaaliluvuksi (esim.7/10 = 0,7)</li> <li>sekaluvun ja murtoluvun yhteys</li> <li>murtolukujen suuruusjärjestys kuvien avulla</li> </ul> |
|                                   | Osaa yhdistää kymmenesosien tarkkuudella olevia desimaalilukuja niitä vastaaviin kuviin ja sijoittaa lukuja lukusuoralle. Rahalaskuissa käytetään sadasosien tarkkuutta.          | <b>Lähtisitkö</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>desimaaliluvun sijainti lukujanalla</li> <li>desimaalilukujen suuruusjärjestys</li> <li>desimaalilukuja rahalaskuissa</li> </ul>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| S5, S1, S6, S3<br><br>Geometria   | Tunnistaa ja osaa nimetä geometrian käsitteitä kuten suora, jana ja kulma. Tunnistaa ja osaa nimetä ympyrän osia, kuten keskipiste, kehä, halkaisija ja säde.                     | <b>Kivat kuviot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>suora, jana, piste, monikulmiot, suora kulma</li> <li>kuutio, lieriö, pallo, pyramidi</li> <li>ympyrän keskipiste, kehä, säde, halkaisija, kaari, jänne ja sektori</li> <li>nelikulmion vierekkäinen ja vastakkainen sivu</li> </ul> | <b>Kulman komein</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kolmion kulmien summa 180°</li> <li>kulmien astelukujen laskeminen</li> <li>terävä, suora ja tylppä kulma sekä oikokulma</li> <li>mitataan leveyttä ja korkeutta viivaimella (cm)</li> <li>pallo, pyramidi, ympyrälieriö, suorakulmainen särmiö</li> </ul>                                                                                                                                   |
| Aika ja mittaaminen               | Osaa yhdistää suureet ja niihin kuuluvat mittayksiköt: metri, gramma ja litra. Osaa laskea ajan kulumista tasatunneilla. Osaa käyttää erilaisia mittaamisen välineitä.            | <b>Tästä asti aikaa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lasketaan ajan kulumista tasatunneilla erilaisissa arjen tilanteissa</li> <li>tulkitaan taulukkoa ja lasketaan mittoja</li> </ul>                                                                                                | <b>Ihmisen mittainen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>arvioidaan arkisia etäisyyksiä ja massoja</li> <li>tunnistetaan mittayksiköitä ja niiden etuliitteitä</li> <li>mitataan leveyttä ja korkeutta viivaimella (cm)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |

| A2.2                                                                                                                                | Osa-alueen kuvaus                                                                                                                                                                                                   | salkku 1                                                                                                                                                                                                                                                           | salkku 2                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>S2, S1, S3</p> <p>Lukujärjestelmä</p> <p>Peruslaskutoimitukset</p> <p>Murtoluvut</p> <p>Desimaaliluvut</p> <p>Prosenttilasku</p> | <p>Osaa käyttää luonnollisia lukuja lukualueella 0-1000 yhteen- ja vähennyslaskuissa. Ymmärtää negatiivisen luvun käsitteen. Osaa päätellä erilaisten lukujonojen säännönmukaisuuksia.</p>                          | <p><b>Mehuhetki</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>täydennä lukujonoja lukualueella 0-1000</li> <li>pyöristetään lukuja kymmenien tarkkuuteen</li> <li>lukujen suuruusvertailua lukualueella 100-1000</li> <li>sanallinen ilmaisu numeroina</li> </ul> | <p><b>Määränpää</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tutustutaan lukualueeseen 1000-10 000</li> <li>lukusuoralla myös negatiivisia lukuja</li> <li>sanallinen ilmaisu numeroina</li> <li>kymmen- ja satakertainen</li> </ul>                                    |
|                                                                                                                                     | <p>Osaa suorittaa lukualueella 0-10 kertolaskuja ja yksinkertaisia jakolaskuja, mikäli jako menee tasan. Osaa peruslaskujen symbolit sekä käsitteet tulo ja osamäärä.</p>                                           | <p><b>Raha ratkaisee</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rahojen summa, puuttuva rahamäärä</li> <li>kuinka paljon lisää tarvitaan?</li> <li>kerrottava, kertoja, tulo</li> <li>jaettava, jakaja, osamäärä</li> </ul>                                    | <p><b>Mitä siitä, jos ei rahat riitä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tulontekijät</li> <li>jakolasku ja kertolaskun vaihdannaisuus</li> <li>useamman operaation laskuja peruslaskutoimituksilla</li> </ul>                                                 |
|                                                                                                                                     | <p>Osaa yhdistää murto- ja sekalukuja niitä vastaaviin kuviin. Osaa laskea yhteen ja vähentää samalla nimittäjällä olevia yksinkertaisia murtolukuja.</p>                                                           | <p><b>Kakkupala</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kuvan ja murtoluvun yhdistäminen</li> <li>murtolukuja ja sekalukuja lukujanalla</li> <li>samannimisten murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskuja</li> <li>murtoluvun ja prosenttien yhteys</li> </ul> | <p><b>Hyvää yötä ja huomenta &amp; Pakka sekaisin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>samannimisten murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskuja</li> <li>murtoluku sekaluvuksi ja sekaluku murtoluvuksi</li> <li>ajan ilmaisu murtolukuna kellotaulussa</li> </ul> |
|                                                                                                                                     | <p>Ymmärtää desimaalijärjestelmän idean ja osaa laskea kymmenesosilla yhteen- ja vähennyslaskuja. Rahalaskuja lasketaan sadasosien tarkkuudella.</p>                                                                | <p><b>Eniten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rahoja desimaalilukuina</li> <li>lukujonot ja desimaalilukujen suuruuksien vertailu</li> <li>sanallinen ilmaisu numeroina</li> <li>desimaalilukujen summa kuvituksen tuella</li> </ul>                 | <p><b>Jotain suurempaa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sanallinen ilmaisu numeroina</li> <li>summa tai mitä jää ostosten jälkeen?</li> <li>lausekkeeseen oikea laskumerkki</li> <li>täydennetään lukujonon puuttuvat luvut</li> </ul>                      |
|                                                                                                                                     | <p>Osaa yhdistää toisiinsa prosentteja ja murtolukuja kuten kokonainen, 1/2, 1/4 ja 1/100, sekä desimaalilukuja välillä 0,01-1,00.</p>                                                                              | <p><b>Sata salamaa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prosentti on sadasosa, prosentteja kaavioissa</li> <li>prosentin yhteys murto- ja desimaalilukuihin yksinkertaisia alennuslaskuja</li> </ul>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>S1, S3, S5</p> <p>Geometria</p> <p>Aika ja mittaaminen</p> <p>Piiri, pinta-ala ja tilavuus</p>                                   | <p>Osaa piirtää suoria, janoja, kulmia, kolmioita ja nelikulmioita. Ymmärtää käsitteet terävä, suora ja tylppä kulma sekä oikokulma. Osaa nimetä ympyrään liittyviä käsitteitä.</p>                                 | <p><b>Kulman kudit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>suora, jana, piste, kulma, kolmio, suunnikas</li> <li>terävä, suora ja tylppä kulma sekä oikokulma</li> <li>kulmien mittaamista ja päättelyä arjen tilanteissa</li> </ul>                        | <p><b>Suuria kuvioita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>avaruusgeometrisia kappaleita avattuna</li> <li>kartio, lieriö, pallo, pyramidi, kuutio</li> <li>yhdensuuntainen, kohtisuorassa</li> <li>ympyrän kehä, säde, halkaisija, kaari, sektori</li> </ul>   |
|                                                                                                                                     | <p>Osaa laskea luonnollisin luvuin yhteen- ja vähennyslaskuja yleisimmin arjessa käytetyin mittayksiköin (g, kg, cm, m, km. Osaa laskea ajan kulumisessa myös puolet tunnit ja vartit.</p>                          | <p><b>Äärirajoille</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pitouden yksikönmuunnoksia: mm, cm, m, km</li> <li>tilavuuden yksikönmuunnoksia: litrat ja desilitrat</li> <li>arvioidaan arjen massoja, pituuksia ja tilavuuksia</li> </ul>                     | <p><b>Kesäkeittiö</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kellotaulu ja digitaalinen aikamuoto</li> <li>tasatunnit ja puolet tunnit</li> <li>litrat ja desilitrat, sekä grammat ja kilogrammat</li> </ul>                                                          |
|                                                                                                                                     | <p>Osaa laskea nelikulmion ja kolmion piirin sekä täydentää puuttuvan sivun pituuden, jos tietää kuvion piirin.</p>                                                                                                 | <p><b>Piirimyyjä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>monikulmioiden piirien laskeminen</li> <li>arjen tilanteita piirin laskemisessa</li> <li>arvioidaan pituuksia ja piirejä</li> </ul>                                                                | <p><b>Maalaismaisema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aitausten ja alueiden piirin laskeminen</li> <li>neliön, kolmion ja suorakulmion puuttuvan sivun pituus</li> </ul>                                                                                    |
| <p>S1, S6</p> <p>Tilastot ja todennäköisyys</p>                                                                                     | <p>Osaa tulkita ja piirtää yleisimpiä taulukoita ja diagrammeja. Ymmärtää todennäköisyydestä käsitteitä kuten mahdoton tai varma tapahtuma ja 50% mahdollisuus. Tunnistaa taulukosta rivin, sarakkeen ja solun.</p> | <p><b>Hyvällä tuulella</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>taulukosta kaavioon ja kaaviosta taulukkoon</li> <li>pylväs- ja viivadiagrammeja</li> <li>osuman todennäköisyys erikokoisiin kohteisiin</li> </ul>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| B1.1                                                                                                                            | Osa-alueen kuvaus                                                                                                                                                                                                   | salkku 1                                                                                                                                                                                                                        | salkku 2                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>S2, S1</p> <p>Lukujärjestelmä</p> <p>Peruslaskutoimitukset</p> <p>Murtoluvut</p> <p>Desimaaliluvut</p> <p>Prosenttilasku</p> | <p>Osaa käyttää luonnollisia lukuja peruslaskutoimituksissa ja osaa laskea esimerkiksi lämpötilaeroja myös negatiivisilla luvuilla. Osaa pyöristää lukuja eri tarkkuuksiin ja arvioida ratkaisujen järkevyyttä.</p> | <p><b>Kylmästä lämpimään</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lukujen suuruusjärjestyksiä</li> <li>negatiivisia lukuja</li> <li>desimaalilukuja kymmenesosien tarkkuudella.</li> </ul>                                | <p><b>Varovasti nyt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lukuja lukusuoralla</li> <li>pyöristämistä kymmenesosien, kokonaisten, kymmenien, satojen tai tuhansien tarkkuuteen.</li> </ul>                                           |
|                                                                                                                                 | <p>Osaa rajoitetusti suorittaa peruslaskutoimituksia lukualueella 0-100. Osaa laskea usean operaation laskutoimituksia laskujärjestyssäntöjä.</p>                                                                   | <p><b>Torilla tavataan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>peruslaskutoimituksia kokonaisluvuilla</li> <li>usean operaation laskutoimituksia</li> </ul>                                                              | <p><b>Pieni suklaapuoti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>peruslaskutoimituksia kokonaisluvuilla</li> <li>usean operaation laskutoimituksia</li> </ul>                                                                          |
|                                                                                                                                 | <p>Osaa laskea yhteen ja vähentää samalla nimittäjällä olevia yksinkertaisia murtolukuja. Osaa vertailla yksinkertaisia eri nimittäjällä olevia murtolukujen suuruuksia kuten 1/2, 1/3, 1/4 ja 1/5.</p>             | <p><b>Jotain jää</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>samannimisten murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskuja</li> </ul>                                                                                                | <p><b>Pieni kahvila &amp; Turnauskestävyyttä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>yhteenlaskun ja kertolaskun välinen yhteys</li> <li>erinemisten murtolukujen vertailua</li> <li>murtoluvun kertominen kokonaisluvulla</li> </ul> |
|                                                                                                                                 | <p>Osaa sijoittaa desimaalilukuja lukusuorille kymmenjärjestelmässä. Osaa laskea desimaalilukuja sadasosien tarkkuudella ja pyöristää kymmenesosiksi tai kokonaisiksi.</p>                                          | <p><b>Tulkoon mikä vaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>desimaalilukuja lukusuoralle</li> <li>pyöristetään kymmenesosiksi tai kokonaisiksi</li> <li>soveltamista arjen tilanteissa</li> </ul>                    | <p><b>Yksi kerrallaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>desimaalilukuja lukujonossa</li> <li>kirjoita, pyöristä ja vertaile desimaalilukuja</li> </ul>                                                                          |
|                                                                                                                                 | <p>Osaa muuttaa prosenttilukuja, kuten 50, 25, 20, 10 % desimaali- ja murtoluvuiksi ja päinvastoin. Osaa laskea kuinka monta prosenttia.</p>                                                                        | <p><b>Työn hedelmät</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prosentteja ja murtolukuja erilaisissa arjen tilanteissa, kuten hedelmien menekki</li> <li>alennuksia esimerkkien ja vihjeiden avulla</li> </ul>             | <p><b>Voitolla yöhön</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prosenttien ja desimaalilukujen yhteys</li> <li>myyntivoittoprosentteja esimerkkien ja vihjeiden avulla</li> </ul>                                                       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>S3, S4, S1</p> <p>Algebra ja funktiot</p>                                                                                    | <p>Osaa selvittää lukujonon säännönmukaisuuksia sekä jatkaa lukujonoa säännön mukaan. Osaa etsiä päättelemällä yhtälön ratkaisuja.</p>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>S5, S1</p> <p>Geometria</p> <p>Aika ja mittaaminen</p> <p>Piiri, pinta-ala ja tilavuus</p>                                   | <p>Osaa koordinoita vaaka- ja pystysuuntaan yksinkertaisissa taulukoissa, joissa on sarakkeita ja rivejä. Esimerkiksi shakkilauta tai pelin tulostaulukko.</p>                                                      | <p><b>Shakkia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>taulukoita, joissa on sarakkeita ja rivejä</li> <li>shakki ja ristinolla</li> <li>symmetrisen kuvion peilaus</li> </ul>                                            | <p><b>Näillä kulmilla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>puuttuvien kulmien arvoja</li> <li>kohtisuoruus ja yhdensuuntaisuus</li> <li>vierus- ja ristikulmat</li> </ul>                                                          |
|                                                                                                                                 | <p>Osaa muuntaa tutuimpia mittayksiköitä (cm-m-km, g-kg, dl-l). Ymmärtää kellotaulun (24 h) ja digitaalisten kellonaikojen yhteyden (tasan, puoli, vartti, yli ja vaille).</p>                                      | <p><b>Hetki lyö</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kellotaulun ja digitaalisen ajan yhdistäminen</li> <li>aikojen kulumista arjen tilanteissa</li> <li>kellotaulussa tasan, puoli, varttia yli ja vaille</li> </ul> | <p><b>Onpa kadulla mittaa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>muunna tutuimpia mittayksiköitä, kuten km - - m, kg - - g ja dl - - l.</li> <li>valitaan sopivin mittayksikkö arjen tilanteissa</li> </ul>                          |
|                                                                                                                                 | <p>Osaa laskea monikulmioiden piirejä. Osaa laskea neliön ja suorakulmion pinta-alan.</p>                                                                                                                           | <p><b>Taulu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>monikulmioiden piirejä</li> <li>neliön ja suorakulmion pinta-aloja arjessa</li> </ul>                                                                                | <p><b>Tivolit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>säde ja halkaisija</li> <li>pii ja ympyrän kehä eli piiri</li> </ul>                                                                                                            |
| <p>S6, S1</p> <p>Tilastot ja todennäköisyys</p>                                                                                 | <p>Osaa arvioida onko jokin tapahtuma todennäköinen, mahdollinen, mahdoton ja varma. Ymmärtää taulukon ja graafisen kuvaajan yhteyden.</p>                                                                          | <p><b>Tie vie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>todennäköisyyksiä eri vaihtoehdoista</li> <li>taulukoiden ja kaavioiden tulkintaa</li> </ul>                                                                       | <p><b>Eurooppa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pylväs- ja viivadiagrammien tulkinta</li> <li>kuvaajia, joissa on prosenttiosuuksia.</li> </ul>                                                                                |

| B1.2                                                                                                                                     | Osa-alueen kuvaus                                                                                                                                                                                                | salkku 1                                                                                                                                                                                                                                      | salkku 2                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S2, S1<br><br>Lukujärjestelmä<br><br><br>Peruslaskutoimitukset<br><br><br>Murtoluvut<br><br><br>Desimaaliluvut<br><br><br>Prosenttilasku | Osaa käyttää luonnollisia lukuja ilman lukualuerajoituksia. Ymmärtää sulkeiden, negatiivisten lukujen ja alkutekijöiden käsitteet.                                                                               | <b>Liian suuri city</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>positiivisten ja negatiivisten lukujen suuruusvertailua ja sijoittamista lukujanalle</li> <li>lämpötilaeroja ja pyöristämistä</li> </ul>                                       | <b>Tilinpäätös</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>laskujärjestyssääntöjä</li> <li>sulkujen merkitys</li> <li>luvun tekijät</li> </ul>                                                                                                   |
|                                                                                                                                          | Osaa laskea usean operaation peruslaskutoimituksia laskujärjestyssääntöjä noudattaen.                                                                                                                            | <b>Tänään täällä ja huomenna toisaalla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>usean operaation peruslaskutoimituksia</li> <li>laskujärjestyssääntöjä ja arjen pulmia</li> </ul>                                                           | <b>Muuttolaatikat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>usean operaation peruslaskutoimituksia laskujärjestyssääntöjä ja arjen pulmia</li> </ul>                                                                                           |
|                                                                                                                                          | Osaa kertoa murtoluvun kokonaisluvulla. Osaa hyödyntää laventamista murtolukuja vertaillessa sekä yhteen- ja vähennyslaskuissa.                                                                                  | <b>Tien päällä taas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>erinimisten murtolukujen vertailua arjessa</li> <li>lavennetaan ja kerrotaan murtolukuja kokonaisluvuilla</li> </ul>                                                           | <b>Jano &amp; Jokainen samanarvoinen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>muutetaan murtolukuja desimaaliluvuiksi</li> <li>harjoitellaan ohjatusti murtoluvun supistamista</li> <li>ratkaistaan arkisia ongelmia murtoluvuilla</li> </ul> |
|                                                                                                                                          | Osaa käyttää desimaalijärjestelmää ja ymmärtää desimaalilukujen yhteyden prosentteihin ja murtolukuihin. Osaa laskea prosenttialennuksia laskimella ja päässä laskuna.                                           | <b>Pakko painaa pitkää päivää</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>desimaalilukujen suuruusvertailua</li> <li>desimaalilukujen kertominen kokonaisluvulla, kymmenellä tai sadalla</li> </ul>                                            | <b>Nyt reppuni jupiset</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kerrotaan tai jaetaan desimaalilukuja kymmenellä ja sadalla arjen tilanteissa</li> </ul>                                                                                      |
|                                                                                                                                          | Osaa valita prosenttiosuuksia sekä muuntaa prosentteja murto- ja desimaaliluvuiksi. Osaa laskea muutosprosentteja arjen tilanteissa kuten hintojen muutoksissa.                                                  | <b>Sataprosenttinen suoritus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>väritetään prosenttiosuuksia satataulusta</li> <li>prosentteja muutetaan murto- ja desimaaliluvuiksi</li> <li>ratkaistaan arjen ongelmia prosenttiluvuilla</li> </ul> | <b>Tilipäivä</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>väritetään erilaisista ruudukoista prosenttiosuuksia</li> <li>otetaan osa luvusta</li> <li>palkan nousu ja hintojen alennuksia</li> </ul>                                               |
| S3, S4, S1<br>Algebra ja funktiot                                                                                                        | Osaa muuttujan avulla laskea lausekkeen arvon.                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| S5, S1<br><br>Geometria<br><br><br>Aika ja mittaaminen<br><br><br>Piiri, pinta-ala ja tilavuus                                           | Osaa käyttää positiivista koordinaatistoa esimerkiksi peleissä. Hahmottaa kuution ja särmiön kolmiulotteisesti ja tunnistaa niiden osat. Osaa luokitella geometrisia kuvioita niiden ominaisuuksien perusteella. | <b>Koordinaatit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>käytetään koordinaatiston x- ja y-akselia</li> <li>etsitään ja kirjoitetaan pisteiden koordinaatteja koordinaatiston 1. neljänneksellä.</li> </ul>                                 | <b>Ihmeiden kaupunki</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistetaan ja nimetään särmiön osia</li> <li>lasketaan erilaisten osien määriä</li> <li>sijaintoja pituus- ja leveyspiirien koordinaatistossa</li> </ul>                      |
|                                                                                                                                          | Osaa mitata ja muuntaa mitattuja tilavuuksia: ml, cl, dl ja l. Osaa muuntaa sujuvasti yleisimmin käytettyjä ajan, pituuden ja massan mittayksiköitä.                                                             | <b>Kahville vain</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pituuden, massan ja tilavuuden mittoja suuruusjärjestykseen</li> <li>muunnetaan mittoja eri mittayksiköihin</li> </ul>                                                            | <b>Maitojuna</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pituuden, massan ja tilavuuden mittoja suuruusjärjestykseen</li> <li>muunnetaan mittoja eri mittayksiköihin</li> <li>lasketaan metri-, litra- tai kilohintoja</li> </ul>                |
|                                                                                                                                          | Osaa laskea kolmion ja suunnikkaan pinta-alan. Osaa laskea kaavan avulla ympyrän piirin. Ymmärtää piin käsitteen.                                                                                                | <b>Joulumieli</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lasketaan suunnikkaan ja kolmion pinta-aloja</li> <li>lasketaan monikulmioiden piirejä</li> <li>lasketaan kaavan avulla ympyrän piiri</li> </ul>                                     | <b>Pinnalla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lasketaan kaavan avulla ympyrän, kolmion ja suunnikkaan pinta-aloja</li> <li>alueiden leveys tai pituus pinta-alan avulla</li> </ul>                                                     |
| S6, S1<br>Tilastot ja todennäköisyys                                                                                                     | Tunnistaa käsitteet frekvenssi, keskiarvo, mediaani ja moodi annetusta aineistosta. Osaa tulkita erilaisia tilastollisia kuvaajia.                                                                               | <b>Aurinko</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tulkitaan taulukoita, sekä viiva-, pylväs- ja sektoridiagrammeja</li> </ul>                                                                                                             | <b>Vasara ja nauvoja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>frekvenssi, keskiarvo, mediaani ja moodi</li> <li>erilaisia tilastollisia kuvaajia.</li> </ul>                                                                                  |

| B2.1                                                                                                                                     | Osa-alueen kuvaus                                                                                                                                                             | salkku 1                                                                                                                                                                                                                                                                                    | salkku 2                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S2, S1<br><br>Lukujärjestelmä<br><br><br>Peruslaskutoimitukset<br><br><br>Murtoluvut<br><br><br>Desimaaliluvut<br><br><br>Prosenttilasku | Hallitsee toisen potenssin laskuja ja ymmärtää niiden yhteyden kertolaskuihin. Ymmärtää käsitteet itseisarvo, käänteisluku, vastaluku sekä likiarvon ja tarkan arvon eron.    | <b>Kalamiehen kaveri</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>toisen potenssin laskuja lukualueella 1-100</li> <li>potenssin yhteys kertolaskuihin</li> </ul>                                                                                                                             | <b>Asunto 35</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>toisen potenssin laskuja lukualueella 1-100</li> <li>eksponentti ja kantaluku</li> </ul>                                                                                      |
|                                                                                                                                          | Osaa ratkaista ongelmia annetun valmiin kaavan avulla. Osaa ratkaista yhtälön päättelemällä.                                                                                  | <b>Kuinka kaavas sähköpyörällä pääsöö</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>peruslaskutoimituksilla arjen ongelmia</li> <li>annetuista luvuista erilaisia yhtälöitä</li> </ul>                                                                                                         | <b>Mökkitie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>arkisia pulmia peruslaskutoimituksilla</li> <li>valitaan sopiva yhtälö ongelman ratkaisemiseksi</li> </ul>                                                                     |
|                                                                                                                                          | Osaa soveltaa murtolukujen yhteyttä prosenttilukuihin todennäköisyyksissä, taulukoissa ja diagrammeissa. Osaa kertoa murtolukuja kokonais- ja murtoluvuilla.                  | <b>Onnen arpajaiset</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>muutetaan murtolukuja prosenttiluvuiksi</li> <li>murtoluvut todennäköisyyksien arvioinnissa</li> </ul>                                                                                                                       | <b>Kakkukahvit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kerrotaan murtolukuja kokonaisilla ja murtoluvuilla</li> <li>murtolukujen kertomista arjen tilanteissa</li> </ul>                                                           |
|                                                                                                                                          | Osaa käyttää sujuvasti desimaalijärjestelmää. Osaa hyödyntää desimaaliluvun ja prosenttiluvun yhteyttä laskiessaan prosenttilaskuja talletuksissa, alennuksissa tai koroissa. | <b>Satasen laina</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lasketaan talletusten, lainojen ja pikavippien korkoja</li> </ul>                                                                                                                                                               | <b>Rahaa, rahaa, rahaa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>korkoja, veroja ja palkanosuuksien korotuksia</li> <li>desimaaliluvun ja prosenttiluvun yhteys arjessa</li> </ul>                                                   |
|                                                                                                                                          | Osaa laskea vertailuprosentin sujuvasti arjen tilanteissa ja ymmärtää prosenttiyksikön käsitteen käytännössä.                                                                 | <b>Shoppailua</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lasketaan prosenttiosuuksia luvuista</li> <li>prosenttiluku ja prosenttikerroin</li> <li>korotettuja hintoja ja edullisin vaihtoehto</li> </ul>                                                                                    | <b>Oma koti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vertailuprosentteja arjen tilanteissa</li> <li>prosenttiyksikön ja prosenttiluvun välinen ero</li> </ul>                                                                       |
| S3, S4<br>Algebra ja funktiot                                                                                                            | Osaa muodostaa pulmista yhtälöitä ja ratkaista niitä laskemalla. Ymmärtää suoraan ja kääntäen verrannollisuuden arjen tilanteissa.                                            | <b>Kahden kohtalon yhtälö</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>yksinkertaisia yhtälöitä päättelyssä</li> <li>selvitetään yksinkertaisten yhtälöiden avulla tilojen tai materiaalien määriä arjen tilanteissa</li> </ul>                                                               | <b>Vauhti kiihtyy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>suoraan ja kääntäen verrannollisuus erilaisissa arjen tilanteissa kuten jarrutusmatkoissa</li> </ul>                                                                     |
| S5, S1<br><br>Geometria<br><br><br>Aika ja mittaaminen                                                                                   | Osaa sijoittaa pisteitä koordinaatistoon ja lukea arvoja tilastollisista kuvaajista. Tunnistaa samankokoisia, yhdenmuotoisia ja symmetrisiä muotoja arjen tilanteissa.        | <b>Pilviä ja päivänpaistetta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>koordinaatistoon liittyviä käsitteitä</li> <li>sijoitetaan koordinaatistoon pisteitä</li> <li>luetaan arvoja tilastollisista kuvaajista</li> </ul>                                                                  | <b>Varjo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistetaan samankokoisia, yhdenmuotoisia ja symmetrisiä muotoja arjen tilanteissa</li> <li>verranto ja kolmion vastinsivut.</li> </ul>                                          |
|                                                                                                                                          | Osaa hyödyntää sujuvasti erilaisia aikatauluja minuuttien tarkkuudella ja muuntaa ajan mittayksiköitä. Osaa laskea keskinopeuksia matkan ja käytetyn ajan perusteella.        | <b>Matkustaja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>erilaisia aikatauluja minuuttien tarkkuudella</li> <li>muunnetaan ajan ja pituuden mittayksiköitä</li> <li>lasketaan matkoja kuluneen ajan perusteella</li> <li>arvioidaan erilaisiin arjen tilanteisiin kuluvia aikoja</li> </ul> | <b>Tunnista tuntiin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>erilaisia aikatauluja minuuttien tarkkuudella</li> <li>muunnetaan ajan mittayksiköitä</li> <li>lasketaan keskinopeuksia matkan ja käytetyn ajan perusteella</li> </ul> |
|                                                                                                                                          | Osaa laskea monikulmioiden sekä ympyröiden piirejä ja pinta-aloja kokonaisluvuilla. Osaa                                                                                      | <b>Kasvimaa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Mitta täyttyy</b>                                                                                                                                                                                                                  |



|                                       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Piiri, pinta-ala ja tilavuus          | arvioida kohteen kokoa ja yksinkertaisten kappaleiden tilavuuksia.                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• lasketaan monikulmioiden piirejä ja pinta-aloja kokonaisluvulla</li> <li>• sadon määrä tai erilaisten raaka-aineiden menekki tietyllä pinta-alalla</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• muunnetaan tilavuuden mittayksiköitä ja arvioidaan arkisten asioiden tilavuuksia</li> <li>• lasketaan monikulmioiden sekä ympyröiden pinta-aloja kokonaisluvulla</li> </ul> |
| S6 , S1<br>Tilastot ja todennäköisyys | Osaa sujuvasti tulkita pylväs-, ympyrä- tai viivakaavioita. Osaa hyödyntää taulukoiden tulkinassa tunnuslukuja. | <b>Mä joka päivä töitä teen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• frekvenssi, keskiarvo, mediaani ja moodi</li> <li>• tulkitaan erilaisia tilastollisia kuvaajia</li> <li>• suhteellinen frekvenssi</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                      |

| B2.2                                     | Osa-alueen kuvaus                                                                                                                                                                                    | salkku 1                                                                                                                                                                                                                                                                                       | salkku 2                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S2 ja S3<br><br>Lukujärjestelmä          | Hallitsee toisen ja kolmannen potenssin potenssilaskuja. Ymmärtää neliöjuuren käsitteen ja sen yhteyden käytännön tilanteisiin. Osaa kehittää omia aritmeettisia lukujonoja ja ratkaista funktioita. | <b>Juuri tässä näin:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toisen ja kolmannen potenssin potenssilaskuja</li> <li>• neliöjuuren käsite</li> <li>• potensseja ja neliöjuuria käytännön tilanteissa.</li> </ul>                                                                           | <b>Toinen todellisuus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• neliöjuuri- ja potenssilaskuja käytännön tilanteissa</li> <li>• puoliintuminen</li> <li>• eksponentiaalinen kasvu</li> </ul>                                                                 |
| Peruslaskutoimitukset                    | Osaa vertailla ja kokeilla erilaisia laskustrategioita ja ratkaista ongelmia kaavoja yhdistäen.                                                                                                      | <b>Ajatuksissani</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertaillaan ja kokeillaan erilaisia laskustrategioita</li> <li>• ratkaistaan ongelmia päättelemällä tai kaavoja yhdistäen</li> <li>• muodostetaan pulmista yhtälöitä ja ratkaistaan niitä</li> </ul>                             | <b>Nopee hopee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lasketaan keskinopeuksia eri yksiköillä ja muunnetaan niitä (m/s, km/h)</li> <li>• ratkaistaan ongelmia päättelemällä tai kokeilemalla erilaisia laskustrategioita</li> </ul>                       |
| Murtoluvut                               | Osaa vertailla eri nimittäjällä olevia murtolukujen suuruuksia sujuvasti. Hallitsee laventamisen, supistamisen, murtolukujen kerto- ja jakolaskun sekä sekaluvun muuttamisen murtoluvuksi.           | <b>Mansikkamäki</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lavennetaan ja supistetaan murtolukuja</li> <li>• kerrotaan ja jaetaan murtolukuja kokonais- ja murtoluvulla käyttäen tarvittaessa käänteislukua</li> </ul>                                                                       | <b>Kokkiboi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sijoitetaan murtolukuja lukujanalle</li> <li>• muunnetaan sekalukuja murtoluvuksi</li> <li>• peruslaskutoimituksia murtoluvulla arjen tilanteissa</li> </ul>                                           |
| Desimaaliluvut                           | Osaa käyttää desimaalilukujen avulla suhteita, prosenttilaskentaa ja muita laskutoimituksia päivittäin esiintyvien ongelmien ratkaisemiseen.                                                         | <b>Kaikki tahtoo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lasketaan hintoja kilohinnoittelusta</li> <li>• jaetaan desimaalilukuja kymmenellä tai sadalla</li> <li>• desimaalilukujen avulla suhteita ja prosenttilaskentaa</li> </ul>                                                      | <b>Kesäkaverit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• desimaalilukujen allekkain kertomista</li> <li>• pyöristämistä eri tarkkuuksiin</li> <li>• desimaaliluvun jakamista kokonaisluvulla allekkain tai jakokulmassa</li> </ul>                           |
| Prosenttilasku                           | Osaa laskea prosentti- ja korkolaskuja sujuvasti. Ymmärtää prosentein ilmaistua arjen matematiikkaa, kuten verotusta ja lainojen korkoja.                                                            | <b>Alennustila</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prosentti- ja korkolaskuja</li> <li>• muodostetaan prosenttikerroin</li> <li>• verotusta, alennuksia ja korkoja prosentein ilmaistuna</li> </ul>                                                                                   | <b>On elämä laina</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verotus ja korkojen vaikutus lainanlyhennyksiin</li> <li>• prosenttiluvun, prosenttiarvon ja perusarvon välinen ero</li> </ul>                                                                   |
| S3, S4, S1<br>Algebra ja funktiot        | Tunnistaa funktion ja osaa ratkaista yhtälöitä graafisesti. Osaa kuvata riippuvuuksia sekä graafisesti että algebrallisesti. Osaa tulkita kuvaajia ja määrittää funktioiden nollakohtia.             | <b>Suoraan asiaan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ratkaistaan x:n ja y:n arvoja yhtälöistä</li> <li>• piirretään suoria koordinaatistoon</li> <li>• vakiotermi ja kulmakerroin</li> <li>• nouseva ja laskeva suora</li> </ul>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| S5, S1<br><br>Geometria                  | Osaa käyttää mittakaavaa arjen eri tilanteissa. Osaa piirtää monikulmioita koordinaatiston pisteiden avulla.                                                                                         | <b>Pitkän kaavan mukaan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• käytetään mittakaavaa erilaisissa tilanteissa</li> <li>• suurennoksen tai pienennöksen todellinen koko</li> </ul>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aika ja mittaaminen                      | Osaa valita aikatauluista ja reiteistä parhaimman vaihtoehdon. Osaa soveltaa mittaamista monipuolisesti arjen tilanteissa, ja käyttää tarvittaessa myös arjessa vähemmän käytettyjä mittayksiköitä.  | <b>Ajan kysymys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ajan tarkkaa kulumista esimerkiksi työmatkoissa</li> <li>• valitaan aikatauluista paras vaihtoehto</li> </ul>                                                                                                                     | <b>Ajatuksen nopeus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mittaamista erilaisissa arjen tilanteissa</li> <li>• keskinopeuksia</li> <li>• arjessa harvinaisempia mittayksiköitä</li> </ul>                                                                |
| Piiri, pinta-ala ja tilavuus             | Osaa laskea kuution ja suorakulmaisen särmiön tilavuuden. Osaa laskea lieriöiden pinta-aloja.                                                                                                        | <b>Akvaario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kuution ja suorakulmaisen särmiön tilavuus</li> <li>• muunnetaan tilavuuden mittayksiköitä</li> </ul>                                                                                                                                 | <b>Oman pihan porukasta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• muunnetaan tilavuuden mittayksiköitä</li> </ul>                                                                                                                                            |
| S6, S1<br><br>Tilastot ja todennäköisyys | Tunnistaa erilaisia diagrammeja ja niiden tarkoituksia. Osaa tulkita arjessa tarvittavia taulukoita, kuten tuloveroasteikkoa. Osaa arvioida esitettyjen tilastojen oikeellisuutta.                   | <b>Vaihtoehtoi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vaihtoehtojen määriä puukaavion avulla</li> <li>• tulkitaan tulosten hajontaa</li> <li>• arvioidaan todennäköisyyksiä</li> <li>• erilaisten kaavioiden ominaisuuksia</li> <li>• tilanteeseen sopivimman kaavion valinta</li> </ul> | <b>Suomi-ilmiö</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioidaan todennäköisyyksiä</li> <li>• erilaisten kaavioiden ominaisuuksia</li> <li>• tehdään havaintoja, päätelmiä ja laskelmia erilaisista tilastollisista aineistoista ja kaavioista</li> </ul> |