

Matematiikka

Luokat 3-6

Tavoitteet	Sisällöt	Arviointi
<p>Merkitys, arvot ja asenteet</p> <p>T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvaa ja itseluottamusta (S1-5 ja L1, L3, L5)</p> <p>Työskentelyn taidot</p> <p>T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiansa asioiden välillä (S1-5 ja L1, L4)</p> <p>T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta (S1-5 ja L1, L3-5)</p> <p>T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen (S1-5 ja L1-2, L4-5)</p> <p>T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä (S1-5 ja L1, L4-5)</p> <p>T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioi-</p>	<p>3. luokka</p> <p>S1 Ajattelun taidot Kehitetään oppilaiden taitoja löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia. Syvennetään taitoa vertailla, luokitella ja asettaa järjestykseen, etsiä vaihtoehtoja systemaattisesti, havaita syy- ja seuraussuhteita sekä yhteyksiä matematiikassa. Tutustutaan graafiseen ohjelmointiympäristöön.</p> <p>S2 Luvut ja laskutoimitukset Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä lukualueella 0-10 000. Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja.</p> <p>Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä. Harjoitellaan yhteen- ja vähennyslaskualgoritmeja. Varmistetaan kertolaskun käsitteen ymmärtäminen ja opitaan kertotaulut 6-9. Varmistetaan kertotaulujen 1-10 osaaminen. Harjoitellaan kertolaskualgoritmia yksinumeroisella kertojalla. Opiskellaan jakolaskua sekä sisältö- että ositusjakotilanteissa. Hyödynnetään laskutoimitusten omi-</p>	<p>Vuosiluokilla 3-6 oppimisen arvioinnin päätehtävänä lukuvuoden aikana on tukea ja edistää oppilaiden matemaattisen ajattelun ja osaamisen kehittymistä kaikilla tavoitealueilla. Arviointi on monipuolista ja palaute ohjaavaa ja rakentavaa. Ne tukevat oppilaiden matemaattisten taitojen kehittymistä ja rohkaisevat tarvittaessa uuteen yrittämiseen. Oppilaita ohjataan arvioimaan omaa oppimistaan ja tiedostamaan vahvuuksiaan. Palaute auttaa oppilaita ymmärtämään, mitä tietoja ja taitoja tulisi edelleen kehittää ja miten. Lisäksi oppilaita ohjataan kiinnittämään huomiota taapaansa työskennellä sekä tiedostamaan asennetaan matematiikan opiskelua kohtaan.</p> <p>Oppilailta edellytetään aiempaa enemmän matemaattisen ajattelunsa esilletuomista puheen, välineiden, piirtämisen ja kirjallisen työskentelyn avulla. Arvioinnin kohteena ovat tekemisen tapa, ratkaisujen oikeellisuus sekä taito soveltaa opittua.</p> <p>Yhdessä työskenneltäessä arvioidaan sekä ryhmän jäsenten että koko ryhmän toimintaa ja tuotosta. Palautteella ohjataan oppilaita ymmärtämään jokaisen ryhmän jäsenen työskentelyn ja kehittymisen merkitys. Oppilaita ohjataan tuotosten ja</p>

<p>da ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä (S1-5 ja L1, L3)</p> <p>Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet</p> <p>T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä (S1-5 ja L1, L4)</p> <p>T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä (S2 ja L1, L4)</p> <p>T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä positiivisiin rationaalilukuihin ja negatiivisiin kokonaislukuihin (S2 ja L1, L4)</p> <p>T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia (S2 ja L1, L3, L6)</p> <p>T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisia ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin (S4 ja L4-5)</p> <p>T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittauskohteen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä (S4 ja L1, L3, L6)</p> <p>T13 ohjata oppilasta laatimaan ja tulkitsemaan taulukoita ja diagrammeja sekä käyttämään tilastollisia tunnuslukuja sekä tarjota kokemuksia todennäköisyydestä (S5 ja L4-5)</p>	<p>naisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.</p> <p>Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja kymmenien tarkkuudella ja laskemaan likiarvoilla siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä.</p> <p>Pohjustetaan negatiivisen luvun käsite.</p> <p>Pohjustetaan murtoluvun ja desimaaliluvun käsite.</p> <p>S3 Algebra Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan. Harjoitellaan yksinkertaisten laskulausekkeiden tekemistä ja ratkaisemista sekä laskujärjestystä.</p> <p>S4 Geometria ja mittaaminen Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Luokitellaan tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia, esim. piiri. Perehdytään pisteen, janan, suoran ja kulman käsitteisiin.</p> <p>Tarkastellaan symmetriaa.</p> <p>Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittauksen tarkkuuteen, mittauksien arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden pinta-ala. Harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä.</p> <p>S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys</p>	<p>toiminnan arvioimiseen.</p> <p>Arviointiasteikko 3. luokka</p> <p>Tavoitteet on saavutettu</p> <p>1) erinomaisesti: Oppilaalla on erinomaiset tiedot ja taidot ja hän osaa soveltaa ja yhdistää niitä luovasti uusissa tilanteissa. hyvin</p> <p>2) hyvin: Oppilaalla on hyvät perustiedot ja -taidot, ja hän osaa soveltaa niitä itsenäisesti</p> <p>3) melko hyvin: Oppilaalla on melko hyvät perustiedot ja -taidot.</p> <p>4) osittain: Oppilas harjoittelee perustietoja ja -taitoja. Hän tarvitsee tukea ja apua.</p> <p>5) Tavoitteet saavuttamatta: Oppilas ei ole saavuttanut oppimiselle asetettuja tavoitteita.</p> <p>Arviointiasteikko 4.-6. luokka</p> <p>10 Oppilas osaa yhdistää eri alojen tietoja ja taitoja luovasti uusissa tilanteissa. Hän on saavuttanut oppimistavoitteet erinomaisesti. Lisäksi oppilas edistää rakentavasti koko ryhmän oppimista.</p> <p>9 Oppilas osaa yhdistää eri alojen tietoja ja taitoja luovasti uusissa tilanteissa. Hän on saavuttanut oppimistavoitteet kiitettävästi.</p> <p>8 Oppilaalla on varmat perustiedot ja -taidot, ja hän osaa soveltaa niitä eri tilanteissa ja osaa verrata eri menetelmiä. Hän on saavuttanut oppimis-</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä (S1 ja L1, L4-6)</p>	<p>Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla.</p> <p>4.luokka</p> <p>S1 Ajattelun taidot Kehitetään oppilaiden taitoja löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia. Syvennetään taitoa vertailla, luokitella ja asettaa järjestykseen, etsiä vaihtoehtoja systemaattisesti, havaita syy- ja seuraussuhteita sekä yhteyksiä matematiikassa. Harjoitellaan graafisen ohjelmointiympäristön käyttöä.</p> <p>S2 Luvut ja laskutoimitukset Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä lukualueella 0-100 000. Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja.</p> <p>Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä. Varmennetaan yhteen- ja vähennyslaskualgoritmeja sekä varmistetaan niiden osaaminen. Varmistetaan kertolaskun käsitteen ymmärtäminen. Varmistetaan kertotaulujen 1-10 osaaminen. Harjoitellaan kertolaskualgoritmia myös kaksinumeroisella kertojalla ja varmistetaan sen osaaminen. Opiskellaan jakolaskua sekä sisältöettä ositusjakotilanteissa. Tutustutaan lukuyksiköittäin jakamista. Hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.</p> <p>Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja satojen ja tuhansien tarkkuudella ja laskemaan likiarvoilla</p>	<p>tavoitteet hyvin.</p> <p>7 Oppilaalla on perustietoja ja -taitoja, ja hän osaa soveltaa niitä. Hän on saavuttanut oppimistavoitteet tyydyttävästi.</p> <p>6 Oppilaalla on perustietoja ja -taitoja. Oppilas opettelee vielä niiden soveltamista, ja hän tarvitsee ohjausta ja tukea. Hän on saavuttanut oppimistavoitteet osittain.</p> <p>5 Oppilaalla on puutteelliset perustiedot ja -taidot, ja hän tarvitsee jatkuvaa ohjausta ja tukea. Hän on saavuttanut oppimistavoitteet vain jossain määrin.</p> <p>4 Oppilas ei ole saavuttanut oppimistavoitteita.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä.</p> <p>Kerrataan negatiivisen luvun käsite ja laajennetaan lukualuetta negatiivisilla kokonaisluvuilla.</p> <p>Opitaan murtoluvun käsite ja harjoitellaan murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskuja.</p> <p>Perehdytään desimaalilukuihin osana kymmenjärjestelmää ja harjoitellaan yhteen- ja vähennyslaskuja desimaaliluvuilla. Hyödynnetään murtoluvun ja desimaaliluvun välisiä yhteyksiä.</p> <p>S3 Algebra Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan. Harjoitellaan yksinkertaisten laskulausekkeiden tekemistä ja ratkaisemista sekä laskujärjestystä.</p> <p>S4 Geometria ja mittaaminen Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Luokitellaan kappaleet lieriöihin, kartioihin ja muihin kappaleisiin. Luokitellaan tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia. Perehdytään tarkemmin kolmioihin, nelikulmioihin ja ympyrään. Harjoitellaan ympyrän piirtämistä harpilla. Perehdytään pisteen, janan, suoran ja kulman käsitteisiin. Tutustutaan kulmien luokitteluun.</p> <p>Tarkastellaan symmetriaa suoran suhteen.</p> <p>Tutustutaan koordinaatistosta ensin ensimmäiseen</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>neljännekseen.</p> <p>Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustarkkuuteen, mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden piirejä ja tutustutaan suorakulmion pinta-alan laskemiseen. Ohjataan oppilaita ymmärtämään, miten mittayksikköjärjestelmä rakentuu. Harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä.</p> <p>S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla.</p> <p>5. luokka</p> <p>S1 Ajattelun taidot Kehitetään oppilaiden taitoja löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia. Syvennetään taitoa vertailla, luokitella ja asettaa järjestykseen, etsiä vaihtoehtoja systemaattisesti, havaita syy- ja seuraussuhteita sekä yhteyksiä matematiikassa. Suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmia graafisessa ohjelmointiympäristössä.</p> <p>S2 Luvut ja laskutoimitukset Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä lukualueella 0-1 000 000. Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja.</p> <p>Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä. Varmistetaan yhteen- ja vähennyslask-</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>kualgoritmien osaaminen.</p> <p>Varmistetaan kertotaulujen 1-10 osaaminen. Varmistetaan kertolaskualgoritmin osaaminen.</p> <p>Opiskellaan jakolaskua sekä sisältö- että ositusjakotilanteissa. Harjoitellaan lukuyksiköittäin jakamista. Hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.</p> <p>Kerrataan lukujen pyöristämistä ja lasketaan likiarvoilla siten, että oppilaat oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä.</p> <p>Kerrataan negatiivisen luvun käsite ja laajennetaan lukualetta negatiivisilla kokonaisluvuilla.</p> <p>Harjoitellaan murtolukujen peruslaskutoimituksia eri tilanteissa. Kerto- ja jakolaskussa pitäydytään luonnollisella luvulla kertomisessa ja jakamisessa. Perehdytään desimaalilukuihin osana kymmenjärjestelmää ja harjoitellaan peruslaskutoimituksia desimaaliluvuilla. Perehdytään prosenttien käsitteeseen. Pohjustetaan prosenttiluvun ja -arvon ymmärtämistä ja harjoitellaan niiden laskemista yksinkertaisissa tapauksissa. Hyödynnetään murtoluvun, desimaaliluvun ja prosenttien välisiä yhteyksiä.</p> <p>S3 Algebra Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan. Harjoitellaan laskulausekkeiden tekemistä ja ratkaisemista sekä laskujärjestystä. Tutustutaan tuntemattoman käsitteeseen. Tutkitaan yhtälöä ja</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>etsitään yhtälön ratkaisuja päättämällä ja kokeilemalla.</p> <p>S4 Geometria ja mittaaminen Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Luokitellaan kappaleet lieriöihin, kartioihin ja muihin kappaleisiin. Tutustutaan tarkemmin suorakulmaiseen särmiöön, ympyrälieriöön, ympyräpohjaiseen kartioon ja pyramidiin. Luokitellaan tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia. Perehdytään tarkemmin kolmioihin, nelikulmioihin ja ympyrään. Perehdytään pisteen, janan, suoran ja kulman käsitteisiin. Harjoitellaan kulmien piirtämistä, mittaamista ja luokittelemista.</p> <p>Tarkastellaan symmetriaa suoran suhteen. Ohjataan oppilaita havaitsemaan myös kierto- ja siirtosymmetrioita ympäristössä esimerkiksi osana taidetta.</p> <p>Käsitellään koordinaatistosta ensimmäinen neljännes ja laajennetaan sitten kaikkiin neljänneksiin.</p> <p>Tutustutaan mittakaavan käsitteeseen ja käytetään sitä suurennoksissa ja pienennöksissä. Ohjataan oppilaita hyödyntämään mittakaavaa kartan käytössä.</p> <p>Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustarkkuuteen, mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioden piirejä ja pinta-aloja sekä suorakulmaisten särmiöiden tilavuuksia. Ohjataan oppilaita ymmärtämään, miten mittayksikköjärjes-</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>telmä rakentuu. Harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä. Opetellaan etuliitteet milli, -> kilo.</p> <p>S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla. Käsitellään tilastollisista tunnusluvuista suurin ja pienin arvo, keskiarvo ja tyyppi-arvo.</p> <p>Tutustutaan todennäköisyyteen arkitilanteiden perusteella päättämällä, onko tapahtuma mahdollon, mahdollinen vai varma.</p> <p>6.luokka</p> <p>S1 Ajattelun taidot Kehitetään oppilaiden taitoja löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia. Syvennetään taitoa vertailla, luokitella ja asettaa järjestykseen, etsiä vaihtoehtoja systemaattisesti, havaita syy- ja seuraussuhteita sekä yhteyksiä matematiikassa. Suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmia graafisessa ohjelmointiympäristössä.</p> <p>S2 Luvut ja laskutoimitukset Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä. Laajennetaan lukualue miljardeihin. Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja.</p> <p>Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Varmistetaan yhteen- ja vähennyslaskualgoritmien osaaminen.</p> <p>Varmistetaan kertotaulujen 1-10 osaaminen. Harjoitellaan kertolaskualgoritmia ja varmistetaan sen osaaminen. Opiskellaan jakolaskua sekä sisältöettä ositusjakotilanteissa. Varmistetaan lukuyksiköittäin jakamisen osaaminen. Hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.</p> <p>Kerrataan lukujen pyöristäminen ja lasketaan likiarvoilla siten, että oppilaat oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä.</p> <p>Varmennetaan negatiivisen luvun käsite ja laajennetaan lukualuetta negatiivisilla kokonaisluvuilla.</p> <p>Kerrataan murtolukujen peruslaskutoimituksia eri tilanteissa. Kerto- ja jakolaskussa pitäydytään luonnollisella luvulla kertomisessa ja jakamisessa.</p> <p>Kerrataan peruslaskutoimituksia desimaaliluvuilla. Pehdytään prosentin käsitteeseen. Pohjustetaan prosenttiluvun ja -arvon ymmärtämistä ja harjoitellaan niiden laskemista yksinkertaisissa tapauksissa. Hyödynnetään murtoluvun, desimaaliluvun ja prosentin välisiä yhteyksiä.</p> <p>S3 Algebra Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan. Harjoitellaan laskulausekkeiden tekemistä ja ratkaisemista sekä laskujärjestystä. Tutkitaan yhtälöä</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>ja etsitään yhtälön ratkaisuja päättelemällä ja kokeilemalla.</p> <p>S4 Geometria ja mittaaminen Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Varmennetaan tasokuvioiden ja kappaleiden nimeäminen ja luokittelu. kerrataan kulmien piirtämistä, mittaamista ja luokittelemista.</p> <p>Tarkastellaan symmetriaa suoran suhteen. Ohjataan oppilaita havaitsemaan myös kierto- ja siirtosymmetrioita ympäristössä esimerkiksi osana taidetta.</p> <p>Varmennetaan koordinaatisto ja siihen liittyvät käsitteet.</p> <p>Harjoitellaan mittakaavan käyttöä ja käytetään sitä suurennoksissa ja pienennöksissä. Ohjataan oppilaita hyödyntämään mittakaavaa kartan käytössä.</p> <p>Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustarkkuuteen, mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden piirejä ja pinta-aloja sekä suorakulmaisten särmiöiden tilavuuksia. Ohjataan oppilaita ymmärtämään, miten mittayksikköjärjestelmä rakentuu. Harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä. Kerrataan etuliitteet milli, -> kilo.</p> <p>S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagram-</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>mien avulla. Käsitellään tilastollisista tunnusluvuis- ta suurin ja pienin arvo, keskiarvo ja tyyppi-arvo.</p> <p>Varmennetaan todennäköisyyksien päättelyä arki- tilanteiden avulla (esim. noppa).</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--