# Matematiikka 3. luokka

|  |
| --- |
| Tavoitteet |
| innostuksen ja kiinnostuksen ylläpitäminen matematiikkaa kohtaan  myönteisen minäkuvan ja itseluottamuksen tukeminen  asioiden välisten yhteyksien havaitseminen ja päätelmien tekeminen havaintojensa pohjalta  päättelyn ja ratkaisun esittäminen toisille konkreettisin keinoin (apuvälineet, piirrokset, tvt:tä hyödyntäen)  ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen  ratkaisun järkevyyden ja tuloksen mielekkyyden arviointi  matemaattisten merkintöjen ja käsitteiden käyttö ja ymmärtäminen  lukukäsitteen ja kymmenjärjestelmän varmentaminen ja laajentaminen  sujuva laskutaito  kappaleiden ja kuvioiden geometrisiin ominaisuuksiin sekä geometrisiin käsitteisiin tutustuminen  mittauskohteeseen sopivien mittayksiköiden ja mittausvälineiden valinta  innostaa laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä  Oppilas pystyy valitsemaan tarkoituksen mukaisia komentoja ja kuvailemaan ongelmanratkaisuaan. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oppisisällöt | | |
| Osa-alue | Sisältö | Laaja-alainen osaaminen |
| S1Ajattelun taidot | yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen  vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen  vaihtoehtojen etsiminen systemaattisesti  syy- ja seuraussuhteiden havaitseminen  graafisessa ohjelmointiympäristössä työskentely | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen (L5) |
| S2Luvut ja laskutoimitukset | kymmenjärjestelmän varmentaminen ja laajentaminen  lukualue nollasta kymmeniin tuhansiin, allekkain yhteen- ja vähennyslaskut  kertotaulut: 1-10, allekkain kertominen  jakolasku: sisältö- ja ositusjako  laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisten yhteyksien hyödyntäminen  pyöristäminen: kymmeniin ja satoihin  murtoluvut: kokonaiseen täydentäminen, murtolukujen vertaileminen, samannimisten murtolukujen yhteen- ja vähennyslasku | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)  työelämäntaidot ja yrittäjyys (L6) |
| S3Algebra | lukujonon säännönmukaisuus ja säännön mukaan jatkaminen  yhtälön ratkaisun etsiminen päättelemällä ja kokeilemalla | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) |
| S4Geometria ja mittaaminen | tasokuvioiden luokittelu  piste, suora ja jana  kulmien piirtäminen ja luokittelu  mittaaminen: pituuden yksiköt (mm, cm, dm, m, km), yksikkömuunnokset, massan yksiköt (g ja kg), tilavuus (dl ja l)  kuvion piiri, tutustutaan suorakulmion pinta-alaan esim. ruutujen avulla  aika: ajan yksiköitä, vuorokausi on 24h, aika pistemerkintänä | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)  työelämäntaidot ja yrittäjyys (L6) |
| S5Tietojen-käsittely, tilastot ja todennäköisyys | yksinkertaiset taulukot ja diagrammit | Ajattelun kehittäminen (L1)  Itsensä ilmaisu selkeiden ohjeiden kautta (L2)  Teknologian merkityksen ymmärtäminen yhteiskunnassa (L4)  Monilukutaito (L3)  Tieto- ja viestintäteknologian osaaminen (L5)   * Tulevaisuuden työelämätaitojen oppiminen (L6) |
| Ohjelmointi | [Vinkkejä toteutukseen vuosiluokittain](https://docs.google.com/document/d/1Q984_ZV2Mvi6Ca7WZs5egvvrDuInjUXyuTMOu1LEcp8/edit?usp=sharing) | * [Selänteen TVT-strategia](http://www.reisjarvi.fi/sel%C3%A4nteen-tvt-strategia-0) |

|  |
| --- |
| Arviointi |
| Hyvä osaaminen Oppilas osaa arvioida tuloksen mielekkyyttä ja järkevyyttä  Oppilas osaa käyttää matemaattisia käsitteitä ongelmien ratkaisussa ja kykenee kuvailemaan omaa matemaattista ajatteluprosessiaan sanoin ja konkreettisin välinein  Oppilas operoi melko sujuvasti opetetuilla peruslaskutoimituksilla  Oppilas ymmärtää murtoluvun ja desimaaliluvun käsitteen, osaa niiden yhteen- ja vähennyslaskun sekä suuruusvertailun  Oppilas osaa soveltaa matemaattista ajattelua käytännön elämässä vertaillen, luokitellen ja järjestämällä  Oppilas osaa luokitella annetun kriteerin perusteella  Oppilas ymmärtää kymmenjärjestelmän lukualueella nollasta kymmeniin tuhansiin  Oppilas osaa muodostaa lausekkeen ja käyttää laskujärjestystä oikein  Oppilas osaa kokeilemalla ratkaista yksinkertaisia yhtälöitä  Oppilas osaa vertailla lukujen suuruutta ja muodostaa lukujonoja  Oppilas tunnistaa ja osaa luokitella geometrian peruskuvioita  Oppilas ymmärtää mittaamisen periaatteen ja osaa ilmoittaa mittaustuloksen sopivalla mittayksiköllä  Oppilas osaa arvioida mittaustulosta  Oppilas tunnistaa suoran suhteen symmetrisiä kuvioita  Oppilas osaa kerätä tietoja tulkitsemalla yksinkertaisia taulukoita ja diagrammeja |

# Matematiikka 4.luokka

|  |
| --- |
| Tavoitteet |
| innostuksen ja kiinnostuksen ylläpitäminen matematiikkaa kohtaan  myönteisen minäkuvan ja itseluottamuksen tukeminen  asioiden välisten yhteyksien havaitseminen ja päätelmien tekeminen havaintojensa pohjalta  päättelyn ja ratkaisun esittäminen toisille konkreettisin keinoin (apuvälineet, piirrokset, tvt:tä hyödyntäen)  ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen  ratkaisun järkevyyden ja tuloksen mielekkyyden arviointi  matemaattisten merkintöjen ja käsitteiden käyttö ja ymmärtäminen  lukukäsitteen ja kymmenjärjestelmän varmentaminen ja laajentaminen  sujuva laskutaito  kappaleiden ja kuvioiden geometrisiin ominaisuuksiin sekä geometrisiin käsitteisiin tutustuminen  mittauskohteeseen sopivien mittayksiköiden ja mittausvälineiden valinta  toimintaohjeiden laatiminen tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä  Ohjelmoinnin perusteita leikkien suunnittelemalla ja toteuttamalla yksinkertaisia tehtäviä, jotka sisältävät toisto ja ehtolausekkeita, visuaalisessa ohjelmaympäristössä. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oppisisällöt | | |
| Osa-alue | Sisältö | Laaja-alainen osaaminen |
| S1Ajattelun taidot | yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen  vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen  vaihtoehtojen etsiminen systemaattisesti  syy- ja seuraussuhteiden havaitseminen  graafisessa ohjelmointiympäristössä työskentely | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) |
| S2Luvut ja laskutoimitukset | kymmenjärjestelmän varmentaminen ja laajentaminen  lukualue nollasta satoihin tuhansiin, allekkain yhteen- ja vähennyslasku  kertotaulut: 1-10, kymmenillä ja sadoilla kertominen, allekkain kertominen kaksinumeroisella luvulla  jakolasku: sisältö- ja ositusjako, lukuyksiköittäin- ja osittain jakaminen, allekkain jakaminen  laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisten yhteyksien hyödyntäminen  pyöristäminen: kymmeniin, satoihin ja tuhansiin  murtoluvut: samannimisten murto-ja sekalukujen yhteen- ja vähennyslasku  desimaaliluvut: desimaaliluvun käsite, kymmenes- ja sadasosat, yhteen- ja vähennyslasku allekkain  tutustuminen negatiivisiin lukuihin | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)  työelämäntaidot ja yrittäjyys (L6) |
| S3Algebra | lukujonon säännönmukaisuus ja säännön mukaan jatkaminen  yksinkertaisten yhtälöiden ratkaiseminen | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) |
| S4Geometria ja mittaaminen | tasokuvioiden luokittelu  piste, suora ja jana  symmetria suoran suhteen  mittaaminen: pituuden yksiköt (mm, cm, dm, m, dam, hm, km), yksikkömuunnokset, massan yksiköt (g, dag, hg, kg), tilavuuden yksiköt (ml, cl, dl, l)  koordinaatisto | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)  työelämäntaidot ja yrittäjyys (L6) |
| S5Tietojen-käsittely, tilastot ja todennäköisyys | tutustuminen taulukoihin ja diagrammeihin | Ajattelun kehittäminen (L1)  Itsensä ilmaisu selkeiden ohjeiden kautta (L2)  Teknologian merkityksen ymmärtäminen yhteiskunnassa (L3)  Monilukutaito (L4)  Tieto- ja viestintäteknologian osaaminen (L5)  Tulevaisuuden työelämätaitojen oppiminen (L6) |
| Ohjelmointi | [Vinkkejä ohjelmoinnin toteuttamiseen](https://docs.google.com/document/d/1Q984_ZV2Mvi6Ca7WZs5egvvrDuInjUXyuTMOu1LEcp8/edit) | [TVT-strategia](http://www.reisjarvi.fi/sel%C3%A4nteen-tvt-strategia-0) |

|  |
| --- |
| Arviointi |
| Hyvä osaaminen Oppilas osaa arvioida tuloksen mielekkyyttä ja järkevyyttä  Oppilas osaa käyttää matemaattisia käsitteitä ongelmien ratkaisussa ja kykenee kuvailemaan omaa matemaattista ajatteluprosessiaan sanoin ja konkreettisin välinein  Oppilas operoi melko sujuvasti opetetuilla peruslaskutoimituksilla  Oppilas ymmärtää desimaaliluvun, murtoluvun ja sekaluvun käsitteen  Oppilas osaa murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskun sekä suuruusvertailun  Oppilas osaa desimaalilukujen allekkain yhteen- ja vähennyslaskun  Oppilas osaa soveltaa matemaattista ajattelua käytännön elämässä vertaillen, luokitellen ja järjestämällä  Oppilas osaa luokitella annetun kriteerin perusteella  Oppilas ymmärtää kymmenjärjestelmän lukualueella nollasta satoihin tuhansiin ja osaa sijoittaa negatiivisia lukuja lukusuoralle  Oppilas osaa käyttää koordinaatistoa  Oppilas osaa muodostaa lausekkeen ja käyttää laskujärjestystä oikein  Oppilas osaa kokeilemalla ratkaista yksinkertaisia yhtälöitä  Oppilas osaa vertailla lukujen suuruutta ja muodostaa lukujonoja  Oppilas tunnistaa, osaa luokitella ja piirtää geometrian peruskuvioita  Oppilas osaa valita sopivan mittausvälineen ja ilmoittaa mittaustuloksen sopivalla mittayksiköllä  Oppilas osaa arvioida mittaustulosta  Oppilas tunnistaa suoran suhteen symmetrisiä kuvioita  Oppilas osaa kerätä tietoja tulkitsemalla yksinkertaisia taulukoita ja diagrammeja |

# Matematiikka 5.luokka

|  |
| --- |
| Tavoitteet |
| innostuksen ja kiinnostuksen ylläpitäminen matematiikkaa kohtaan  myönteisen minäkuvan ja itseluottamuksen tukeminen  asioiden välisten yhteyksien havaitseminen ja päätelmien tekeminen havaintojensa pohjalta  päättelyn ja ratkaisun esittäminen toisille konkreettisin keinoin (apuvälineet, piirrokset, tvt:tä hyödyntäen)  ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen  ratkaisun järkevyyden ja tuloksen mielekkyyden arviointi  matemaattisten merkintöjen ja käsitteiden käyttö ja ymmärtäminen  lukukäsitteen ja kymmenjärjestelmän varmentaminen ja laajentaminen  sujuva laskutaito  kappaleiden ja kuvioiden geometrisiin ominaisuuksiin sekä geometrisiin käsitteisiin tutustuminen  mittauskohteeseen sopivien mittayksiköiden ja mittausvälineiden valinta  toimintaohjeiden laatiminen tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä  Oppilas pystyy kuvailemaan ongelmanratkaisuaan ja perustelemaan valitsemiaan komentoja miniohjelmointikielessä |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oppisisällöt | | |
| Osa-alue | Sisältö | Laaja-alainen osaaminen |
| S1Ajattelun taidot | yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen  vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen  vaihtoehtojen etsiminen systemaattisesti  syy- ja seuraussuhteiden havaitseminen  graafisessa ohjelmointiympäristössä työskentely | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L3)  tieto- ja viestintäteknologinen (L4) |
| S2Luvut ja laskutoimitukset | peruslaskutoimitusten varmentaminen ja laajentaminen  murtoluvut: murtoluvun muuntaminen sekaluvuksi ja päinvastoin, supistaminen, murtoluvun kertominen ja jakaminen kokonaisluvulla  desimaaliluvut: pyöristäminen, tuhannesosat, kertominen ja allekkain jakaminen  murtoluvun, desimaaliluvun ja prosenttiluvun yhteys  pyöristäminen ja likiarvoilla laskeminen, tuloksen suuruusluokan arvioiminen | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)  työelämäntaidot ja yrittäjyys (L6) |
| S3Algebra | lukujonon säännönmukaisuus ja jatkaminen  yhtälöiden ratkaiseminen | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) |
| S4Geometria ja mittaaminen | kulman piirtäminen ja mittaaminen  ympyrä  piirin laskeminen  mittakaava: pienennös ja suurennos  pinta-alan laskeminen: suunnikas ja kolmio  pinta-alan yksiköt (km2, m2, cm2), yksikkömuunnokset  nopeuden laskeminen  kulmien piirtäminen ja luokittelu  kuvion piiri ja suorakulmion pinta-ala | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)  työelämäntaidot ja yrittäjyys (L6) |
| S5Tietojen-käsittely, tilastot ja todennäköisyys | taulukot ja diagrammit  suurin ja pienin arvo  keskiarvo  tyyppiarvo, mediaani  todennäköisyyslaskennan alkeita | monilukutaito (L4)  fiktion, faktan ja mielipiteen tarkastelu ja erottelu (L4)  kriittinen lukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen monipuolisesti (L5) |
| Ohjelmointi | [Vinkkejä ohjelmoinnin toteuttamiseen](https://docs.google.com/document/d/1Q984_ZV2Mvi6Ca7WZs5egvvrDuInjUXyuTMOu1LEcp8/edit) | [TVT-strategia](http://www.reisjarvi.fi/sel%C3%A4nteen-tvt-strategia-0) |

|  |
| --- |
| Arviointi |
| Hyvä osaaminen Oppilas osaa arvioida tuloksen mielekkyyttä ja järkevyyttä  Oppilas osaa käyttää matemaattisia käsitteitä ongelmien ratkaisussa ja kykenee kuvailemaan omaa matemaattista ajatteluprosessiaan sanoin ja konkreettisin välinein  Oppilas operoi melko sujuvasti opetetuilla peruslaskutoimituksilla  Oppilas osaa murto- ja sekalukujen muunnokset sekä samannimisten murto- ja sekalukujen yhteen- ja vähennyslaskun  Oppilas osaa supistamisen sekä murtoluvun kertomisen ja jakamisen kokonaisluvulla  Oppilas osaa desimaaliluvun pyöristämisen, kertomisen ja allekkain jakamisen  Oppilas osaa soveltaa matemaattista ajattelua käytännön elämässä vertaillen, luokitellen ja järjestämällä  Oppilas osaa luokitella annetun kriteerin perusteella  Oppilas ymmärtää kymmenjärjestelmän ja osaa sijoittaa negatiivisia lukuja lukusuoralle  Oppilas osaa muodostaa lausekkeen ja käyttää laskujärjestystä oikein  Oppilas osaa ratkaista yksinkertaisia yhtälöitä  Oppilas osaa vertailla lukujen suuruutta ja muodostaa lukujonoja  Oppilas osaa piirtää ja mitata kulman  Oppilas osaa käyttää mittakaavaa, laskea suunnikkaan ja kolmion pinta-alan sekä muuntaa vastauksen sopivaksi pinta-alan yksiköksi  Oppilas osaa valita sopivan mittausvälineen ja ilmoittaa mittaustuloksen sopivalla mittayksiköllä  Oppilas osaa arvioida mittaustulosta  Oppilas tunnistaa suoran suhteen symmetrisiä kuvioita  Oppilas osaa laatia yksinkertaisen taulukon annetusta aineistosta sekä tulkita taulukoita ja diagrammeja  Oppilas osaa laskea keskiarvon ja määrittää tyyppiarvon |

# Matematiikka 6.luokka

|  |
| --- |
| Tavoitteet |
| innostuksen ja kiinnostuksen ylläpitäminen matematiikkaa kohtaan  myönteisen minäkuvan ja itseluottamuksen tukeminen  asioiden välisten yhteyksien havaitseminen ja päätelmien tekeminen havaintojensa pohjalta  päättelyn ja ratkaisun esittäminen toisille konkreettisin keinoin (apuvälineet, piirrokset, tvt:tä hyödyntäen)  ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen  ratkaisun järkevyyden ja tuloksen mielekkyyden arviointi  matemaattisten merkintöjen ja käsitteiden käyttö ja ymmärtäminen  lukukäsitteen ja kymmenjärjestelmän varmentaminen ja laajentaminen  sujuva laskutaito  kappaleiden ja kuvioiden geometrisiin ominaisuuksiin sekä geometrisiin käsitteisiin tutustuminen  mittauskohteeseen sopivien mittayksiköiden ja mittausvälineiden valinta  toimintaohjeiden laatiminen tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä  Oppilas pystyy kuvailemaan ongelmanratkaisuaan |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oppisisällöt | | |
| Osa-alue | Sisältö | Laaja-alainen osaaminen |
| S1Ajattelun taidot | yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen  vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen  vaihtoehtojen etsiminen systemaattisesti  syy- ja seuraussuhteiden havaitseminen  graafisessa ohjelmointiympäristössä työskentely | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) |
| S2Luvut ja laskutoimitukset | peruslaskutoimitusten varmentaminen ja laajentaminen  murtoluvut: supistaminen ja laventaminen  desimaaliluvut: esittäminen murtolukuna  prosentit: pohjustetaan prosenttiluvun ja -arvon ymmärtämistä sekä harjoitellaan niiden laskemista yksinkertaisissa tapauksissa  murtoluvun, desimaaliluvun ja prosenttiluvun yhteys | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)  työelämäntaidot ja yrittäjyys (L6) |
| S3Algebra | lukujonon säännönmukaisuus ja säännön mukaan jatkaminen  yhtälön ratkaisun etsiminen päättelemällä ja kokeilemalla | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) |
| S4Geometria ja mittaaminen | mittakaava: käytetään pienennöksissä ja suurennoksissa  kartta: hyödynnetään mittakaavaa kartan käytössä  kolmion ja nelikulmion pinta-ala  suorakulmaisen särmiön pinta-ala ja tilavuus  harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä | ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)  vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)  arjen taidot (L3)  monilukutaito (L4)  tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)  työelämäntaidot ja yrittäjyys (L6) |
| S5Tietojen-käsittely, tilastot ja todennäköisyys | taulukot ja diagrammit  suurin ja pienin arvo  todennäköisyyslaskennan alkeiden kertaus | monilukutaito (L4)  fiktion, faktan ja mielipiteen tarkastelu ja erottelu  kriittinen lukutaito  tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen monipuolisesti (L5) |
| Ohjelmointi | [Vinkkejä ohjelmoinnin toteuttamiseen](https://docs.google.com/document/d/1Q984_ZV2Mvi6Ca7WZs5egvvrDuInjUXyuTMOu1LEcp8/edit) | [TVT-strategia](http://www.reisjarvi.fi/sel%C3%A4nteen-tvt-strategia-0) |

|  |
| --- |
| Arviointi |
| Hyvä osaaminen **Työskentelyn taidot**   1. Oppilas tunnistaa ja antaa esimerkkejä oppimiensa asioiden välisistä yhteyksistä 2. Oppilas osaa esittää matematiikan kannalta mielekkäitä kysymyksiä ja päätelmiä 3. Oppilas esittää ratkaisujaan ja päätelmiään eri tavoin 4. Oppilas käyttää ongelmanratkaisussaan erilaisia strategioita. 5. Oppilas osaa pääsääntöisesti arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä.   **Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet**   1. Oppilas käyttää pääsääntöisesti oikeita käsitteitä ja merkintöjä. 2. Oppilas hallitsee kymmenjärjestelmän periaatteen, myös desimaalilukujen osalta 3. Oppilas osaa käyttää positiivisia rationaalilukuja ja negatiivisia kokonaislukuja 4. Oppilas laskee melko sujuvasti päässä ja kirjallisesti 5. Oppilas osaa luokitella ja tunnistaa kappaleita ja kuvioita. Oppilas osaa käyttää mittakaavaa sekä tunnistaa suoran ja pisteen suhteen symmetrisiä kuvioita. 6. Oppilas osaa valita sopivan mittavälineen, mitata ja arvioida mittaustuloksen järkevyyttä. Oppilas osaa laskea pinta-aloja ja tilavuuksia. Hän hallitsee yleisimmät mittayksikkömuunnokset. 7. Oppilas osaa laatia taulukon annetusta aineistosta sekä tulkita taulukoita ja diagrammeja. Oppilas osaa laskea keskiarvon ja määrittää tyyppiarvon 8. Oppilas osaa ohjelmoida toimivan ohjelman graafisessa ohjelmointiympäristössä. |