

**Oppiaineen nimi: Matematiikka****T1**

3.	Oppilas kokee oppimisen iloa, pystyvyyden tunnetta sekä suhtautuu myönteisesti matematiikkaan oppiaineena. (S1)
4.	Oppilas kokee oppimisen iloa, pystyvyyden tunnetta sekä suhtautuu myönteisesti matematiikkaan oppiaineena. (S1)
5.	Oppilas kokee oppimisen iloa, pystyvyyden tunnetta sekä suhtautuu myönteisesti matematiikkaan oppiaineena. Oppilas harjoittelee tunnistamaan ohjattuna häntä motivoivia asioita ja opiskelutapoja matematiikan oppijana. (S1)
6.	Oppilas kokee oppimisen iloa, pystyvyyden tunnetta sekä suhtautuu myönteisesti matematiikkaan oppiaineena. Oppilas tunnistaa häntä motivoivat asiat ja opiskelutavat matematiikan oppijana. (S1)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas oppii tunnistamaan, mitkä asiat ja opiskelutavat motivoivat häntä. Hän pyrkii vahvistamaan positiivista minäkuvaansa ja itseluottamusta matematiikan oppijana.

**T2**

3.	Oppilas tunnistaa ohjattuna oppimiensa asioiden välisiä yhteyksiä. Oppilas havaitsee ohjattuna syy- ja seuraussuhteita. (S1-S5)
4.	Oppilas tunnistaa oppimiensa asioiden välisiä yhteyksiä. Oppilas havaitsee syy- ja seuraussuhteita. (S1-S5)
5.	Oppilas tunnistaa oppimiensa asioiden välisiä yhteyksiä sekä antaa ohjattuna niistä esimerkkejä. Oppilas havaitsee syy- ja seuraussuhteita. (S1-S5)
6.	Oppilas tunnistaa ja antaa esimerkkejä oppimiensa asioiden välisiä yhteyksiä. Oppilas havaitsee syy- ja seuraussuhteita. (S1-S5)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas havaitsee oppimiensa asioiden välisiä yhteyksiä. Hän osaa kuvailla ja selittää havaintojaan.

**T3**

3.	Oppilas harjoittelee ohjattuna esittämään matematiikkaan liittyviä kysymyksiä ja päätelmiä. (S1-S5)
4.	Oppilas harjoittelee esittämään matematiikan kannalta mielekkäitä kysymyksiä ja päätelmiä. (S1-S5)
5.	Oppilas osaa esittää matematiikan kannalta mielekkäitä kysymyksiä ja päätelmiä. Oppilas harjoittelee antamaan perusteluja päätelmilleen. (S1-S5)
6.	Oppilas osaa esittää opiskeltavaan aiheeseen liittyviä kysymyksiä. Oppilas antaa perusteluja päätelmilleen. (S1-S5)
<b>Valtakunnallinen</b>	Oppilas esittää kysymyksiä ja osaa tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta.

<b>opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	
<b>T4</b>	
3.	Oppilas harjoittelee kertomaan päättelyään ja ratkaisujaan ohjattuna jollakin ilmaisukeinolla esimerkiksi konkreettisin välinein, piirroksin tai suullisesti. (S1-S5)
4.	Oppilas pystyy kertomaan päättelyään ja ratkaisujaan jollakin ilmaisukeinolla esimerkiksi konkreettisin välinein, piirroksin tai suullisesti. (S1-S5)
5.	Oppilas harjoittelee esittämään päättelyään ja ratkaisujaan tarvittaessa toisella ilmaisukeinolla esimerkiksi konkreettisin välinein ja piirroksin, suullisesti, kirjallisesti tai tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen. (S1-S5)
6.	Oppilas esittää päättelyään ja ratkaisujaan tarvittaessa toisella ilmaisukeinolla esimerkiksi konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti, kirjallisesti tai tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen. (S1-S5)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas esittää päättelyään ja ratkaisujaan eri ilmaisukeinoja käyttäen.
<b>T5</b>	
3.	Oppilas osaa ohjattuna käyttää jotakin tapaa ongelman ratkaisemiseksi. (S1-S5)
4.	Oppilas osaa käyttää jotakin tapaa ongelman ratkaisemiseksi. (S1-S5)
5.	Oppilas kokeilee ja käyttää oikeaan lopputulokseen johtavaa tapaa ongelman ratkaisemiseksi. (S1-S5)
6.	Oppilas osaa valita ja käyttää toimivaa ratkaisutapaa ongelman ratkaisemiseksi. (S1-S5)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas käyttää eri strategioita ongelmanratkaisussa.
<b>T6</b>	
3.	Oppilas harjoittelee ohjattuna arvioimaan ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä. (S1-S5)
4.	Oppilas harjoittelee arvioimaan ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä. (S1-S5)
5.	Oppilas osaa pääsääntöisesti arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä. (S1-S5)
6.	Oppilas arvioi ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä. (S1-S5)
<b>6.lk arviointi</b>	Oppilas arvioi ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä.

<b>T7</b>	
3.	Oppilas tunnistaa ohjattuna matemaattisia käsitteitä ja harjoittelee ohjattuna merkintöjä. (S1-S5)
4.	Oppilas tunnistaa matemaattisia käsitteitä ja harjoittelee merkintöjä. (S1-S5)
5.	Oppilas tuntee matematiikan käsitteitä ja käyttää pääsääntöisesti oikeita merkintöjä. (S1-S5)
6.	Oppilas käyttää matemaattisia käsitteitä ja oikeita merkintöjä. (S1-S5)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas käyttää ja ymmärtää matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä.
<b>T8</b>	
3.	Oppilas hallitsee kymmenjärjestelmän periaatteen lukualueella 0-1000. (S2)
4.	Oppilas hallitsee kymmenjärjestelmän periaatteen lukualueella 0-10000. (S2)
5.	Oppilas hallitsee kymmenjärjestelmän periaatteen luonnollisilla luvuilla. (S2)
6.	Oppilas hallitsee kymmenjärjestelmän periaatteen myös desimaalilukujen osalta. (S2)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas ymmärtää kymmenjärjestelmän periaatteen.
<b>T9</b>	
3.	Oppilas osaa käyttää kokonaislukuja lukualueella 0-1000. (S2)
4.	Oppilas osaa käyttää kokonaislukuja lukualueella 0-10000. (S2)
5.	Oppilas osaa käyttää positiivisia rationaalilukuja. (S2)
6.	Oppilas osaa käyttää positiivisia rationaalilukuja ja negatiivisia kokonaislukuja laskutoimituksissa. (S2)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas ymmärtää positiivisen rationaaliluvun ja negatiivisen kokonaisluvun käsitteet ja prosenttiluvun yhteyden murtolukuun.
<b>T10</b>	
3.	Oppilas laskee sujuvasti yhteen- ja vähennyslaskuja hyödyntäen niiden ominaisuuksia. (S2)
4.	Oppilas laskee sujuvasti kerto- ja jakolaskuja hyödyntäen niiden ominaisuuksia. (S2)
5.	Oppilas laskee sujuvasti peruslaskutoimituksia päässä ja kirjallisesti hyödyntäen niiden ominaisuuksia. (S2)

6.	Oppilas laskee sujuvasti päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia, laskee sujuvasti useita laskulausekkeita sisältäviä laskuja ja osaa hajottaa luvut laskun kannalta helpompaan muotoon. (S2)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas laskee sujuvasti päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia.
<b>T11</b>	
3.	Oppilas havainnoi monikulmioita lähiympäristössä. Oppilas kuvailee kappaleiden ja kuvioiden geometrisia ominaisuuksia. (S4)
4.	Oppilas luokittelee tasokuvioita niiden ominaisuuksia kuvaavilla geometrisillä käsitteillä (esim. kulma, sivu, säde, halkaisija). (S4)
5.	Oppilas piirtää suoran suhteen symmetrisiä kuvioita. Oppilas hyödyntää mittakaavaa kartan käytössä. (S4)
6.	Oppilas havainnoi ja kuvailee kuvioiden ja kappaleiden ominaisuuksia. Oppilas piirtää pisteen tai suoran suhteen symmetrisiä kuvioita koordinaatistoa hyödyntäen. Oppilas osaa käyttää annettua mittakaavaa. (S4)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas havainnoi ja kuvailee kappaleiden ja kuvioiden geometrisia ominaisuuksia ja tuntee geometrian peruskäsitteet sekä tuntee suoran ja pisteen suhteen symmetriat.
<b>T12</b>	
3.	Oppilas osaa suorittaa mittauksen annetulla mittavälineellä ja muuttaa ohjattuna mittayksikön toiseksi mittayksiköksi. (S4)
4.	Oppilas harjoittelee sopivan mittavälineen valitsemista sekä mittaa ja arvioi ohjattuna mittaustuloksen järkevyyttä. Oppilas harjoittelee yleisimpiä mittayksikkömuunnoksia. (S4)
5.	Oppilas osaa valita sopivan mittavälineen, mitata ja arvioida ohjattuna mittaustuloksen järkevyyttä. Oppilas harjoittelee yleisimpiä mittayksikkömuunnoksia. (S4)
6.	Oppilas osaa valita sopivan mittavälineen, mitata ja arvioida mittaustuloksen järkevyyttä. Hän hallitsee yleisimmät mittayksikkömuunnokset. (S4)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas arvioi mittaushavainnon suuruuden ja valitsee mittaamiseen sopivan välineen ja tuloksen ilmoittamiseen sopivan mittayksikön. Hän arvioi mittaustuloksen järkevyyttä.
<b>T13</b>	
3.	Oppilas osaa kerätä tietoa sekä tallentaa ja esitellä tietoa yksinkertaisten taulukoiden ja diagrammien avulla. (S5)

4.	Oppilas osaa kerätä tietoa järjestelmällisesti sekä tallentaa ja esitellä tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla. (S5)
5.	Oppilas osaa tulkita erilaisia taulukoita ja diagrammeja. Oppilas ymmärtää tilastollisesti tunnusluvut suurin arvo, pienin arvo, keskiarvo ja tyyppiarvo. (S5)
6.	Oppilas osaa laatia käyttökelpoisen kuvailun joko taulukolla tai diagrammilla. Oppilas osaa päätellä, mikä vaihtoehdoista on todennäköisin. (S5)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas laatii ja tulkitsee taulukoita ja diagrammeja sekä käyttää tilastollisia tunnuslukuja. Hän määrittää onko tapahtuma varma, mahdollinen vai mahdoton.
<b>T14</b>	
3.	Oppilas osaa antaa yksinkertaisia toimintaohjeita graafisessa ohjelmointiympäristössä. (S1)
4.	Oppilas osaa laatia loogisen toimintaohjeen graafisessa ohjelmointiympäristössä. (S1)
5.	Oppilas osaa ohjelmoida toimivan ohjelman ja harjoittelee ehto- ja toistorakenteita graafisessa ohjelmointiympäristössä. (S1)
6.	Oppilas osaa ohjelmoida graafisessa ohjelmointiympäristössä toimivan ohjelman, jossa käytetään ehto- ja toistorakenteita. (S1)
<b>Valtakunnallinen opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet</b>	Oppilas laatii toimintaohjeen (ohjelman) graafisessa ohjelmointiympäristössä.