

## **LUKU 14.4.4. Matematiikka**

### **Matematiikan tavoitteet vuosiluokalla 3**

**Merkitys, arvot ja asenteet**

**T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikka kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvaa ja itseluottamusta**

**-ajattelu ja oppimaan oppiminen L1**

**Työskentelyn taidot**

**T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä**

**- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1**

**- monilukutaito L4**

**T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta**

**- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1**

**- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3**

**- monilukutaito L4**

**- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5**

**T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen**

**- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1**

**- kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu L2**

**- monilukutaito L4**

**- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5**

**T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä**

**- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1**

**- monilukutaito L4**

**- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5**

**T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisutavan järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä**

**- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1**

**- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3**

## **Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet**

**T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4

**T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4

**T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittymisessä positiivisiin rationaalilukuihin**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4

**T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3

**T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisiä ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin**

- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintätekninen osaaminen L5

**T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittauskohteen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3

**T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita yksinkertaisilla koodeilla**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5

**Laaja-alaiset oppimisalueet:**

**L1 ajattelu ja oppimaan oppiminen**

**L2 kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu**

**L3 itsestä huolehtiminen ja arjen taidot**

**L4 monilukutaito**

**L5 tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen**

**L6 työelämän taidot ja yrittäjyys**

**L7 osallistuminen , vaikuttaminen ja kestävä tulevaisuuden rakentaminen**

### Matematiikan sisällöt vuosiluokalla 3

#### **S1 Ajattelun taidot**

- yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien syventävää havainnointia esim. vertailemalla, luokittelemalla ja asettamalla järjestykseen sekä havainnoimalla syy- ja seuraussuhteita
- suunnitellaan toimintaohjeita graafisessa toimintaympäristössä

#### **S2 Luvut ja laskutoimitukset**

- syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrystä kymmenjärjestelmästä
- vahvistetaan käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta luokittelemalla lukuja
- kokonaislukujen suuruusvertailuja, suuruusluokan arviointia
- pyöristäminen lähimpään kymmeneen, sataan ja tuhanteen
- lukualue 0 - 10 000, Keskeinen lukualue 0-1000 laskutoimituksissa (yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuissa).

- peruslaskutoimituksia päässä laskien
- yhteen- ja vähennyslaskua allekkain, muistinumero
- 10:llä, 100:lla ja 1000:lla kertominen
- **6-10 kertotaulut**
- **kerrataan ja harjoitellaan 1-10 kertotauluja**
- kerto- ja jakolaskun yhteys
- harjoitellaan jakolaskuja
- laskujärjestys lausekkeessa
- murtoluvun käsite, murtoluvun ja sekaluvun merkitseminen, suuruusvertailua
- samannimisten murtolukujen yhteen ja vähennyslaskua

### **S3 Algebra**

### **S4 Geometria ja mittaaminen**

- piste, suora ja jana sekä kulma
- rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita
- tasokuvioista kolmiot, nelikulmiot ja monikulmiot
- kappaleista suorakulmainen särmiö, ympyrälieriö, ympyräpohjainen kartio
- harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen
- mitataan kuvioiden piirejä ja pinta-aloja
- ohjataan ymmärtämään, miten mittayksikköjärjestelmä rakentuu
- harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä, kuten mm, cm, m ja km (pituus) sekä g ja kg ( massa), litra ja desilitra ( vetoisuus)
- kellonaikoja ja ajanyksiköitä

### **S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys**

- kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoja järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä
- tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla

#### [Matematiikan arviointi vuosiluokalla 3](#)

Oppimisen arviointiin liittyvät mahdolliset erityispiirteet vuosiluokalla 3.

#### **Matematiikan tavoitteet vuosiluokalla 4**

## **Merkitys, arvot ja asenteet**

**T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikka kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvaa ja itseluottamusta**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1

## **Työskentelyn taidot**

**T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4

**T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3
- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5

**T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin , suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu L2
- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5

**T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5

**T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisutavan järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3

## **Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet**

**T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4

**T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1

- monilukutaito L4

T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittymisessä positiivisiin rationaalilukuihin ja negatiivisiin kokonaislukuihin

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1

- monilukutaito L4

T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten

ominaisuuksia

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1

- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3

T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisiä ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin

- monilukutaito L4

- tieto- ja viestintätekninen osaaminen L5

T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittauskohteen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1

- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3

T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita yksinkertaisilla koodeilla

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1

- monilukutaito L4

- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5

**Laaja-alaiset osaamiskokonaisuudet:**

**L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen**

**L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu**

**L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot**

**L4 Monilukutaito**

**L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen**

**L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys**

**L7 Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävä tulevaisuuden rakentaminen**

[Matematiikan sisällöt vuosiluokalla 4](#)

**S1 Ajattelun taidot**

- kehitetään oppilaan taitoja löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia
- syvennetään taitoa vertailla, luokitella ja asettaa järjestykseen
- syvennetään taitoa etsiä vaihtoehtoja systemaattisesti ja havainnoida syy- ja seuraussuhteita
- suunnitellaan ja toteutetaan toimintaohjeita graafisessa ohjelmointiympäristössä

## S2 Luvut ja laskutoimitukset

- opetellaan kymmenentuhannet ja sadattuhannet eli lukualue 0-100 000
- kokonaislukujen suuruusvertailua
- pyöristäminen lähimpään tuhanteen
- oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja ja laskemaan likiarvoilla, jotta oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan
- varmistetaan yhteen ja vähennyslaskuja allekkain
- varmistetaan kolmannen luokan osaaminen kertotaulut 1-10
- varmistetaan allekkain kertominen
- kaksinumeroinen kertoja
- jakokulmassa jakaminen
- 1, 10, 100 ja 1000 jakajina
- kerrataan laskujärjestys lausekkeessa, lisäksi sulut lausekkeeseen
- pohjustetaan negatiivisen luvunkäsite ja laajennetaan lukualuetta negatiivisilla kokonaisluvuilla
- murto- ja sekaluvun käsite
- yhteen- ja vähennyslaskuja murtoluvuilla
- murtoluvuista desimaalilukuihin
- desimaalilukujen suuruusvertailua
- peruslaskutoimituksia desimaaliluvuilla
- hyödynnetään murtoluvun ja desimaaliluvun välisiä yhteyksiä

## S3 Algebra

- ~~tutkitaan lukujonon säännön mukaisuutta ja jatketaan lukujonoa säännön mukaan~~
- ~~tutustutaan tuntemattoman käsitteeseen~~
- tutkitaan yhtälöä ja sen ratkaisuja päättelöllä ja kokeilemalla

Siirretään kokonaisuudessaan 5. vuosiluokalle

## S4 Geometria ja mittaaminen

- perehdytään tarkemmin kolmioihin, nelikulmioon ja ympyrään
- harjoitellaan kulmien piirtämistä, luokittelemista ja mittaamista
- tutustutaan koordinaatistoon
- tarkastellaan symmetriaa suoran suhteen
- mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden piirejä ja pinta-aloja
- opetellaan mittayksikköjärjestelmän rakentuminen
- pituuden yksiköt mm-km, massan yksiköt g-kg sekä tilavuuden yksiköt ml-l

## S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys

- ~~kehitetään edelleen oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aiheista~~
- taulukot ja diagrammit
- ~~etsitään suurin ja pienin arvo~~
- ~~tutustutaan todennäköisyyteen arkitilanteiden perusteella päättämällä, onko tapahtuma mahdoton vai mahdollinen~~

Siirretään 5. vuosiluokalle

### [Matematiikan arviointi vuosiluokalla 4](#)

Oppimisen arviointiin liittyvät mahdolliset erityispiirteet vuosiluokalla 4.

## Matematiikan tavoitteet vuosiluokalla 5

### Merkitys, arvot ja asenteet

**T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikka kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvaa ja itseluottamusta**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1

### Työskentelyn taidot

**T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1



- monilukutaito L4

**T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3
- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5

**T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu L2
- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5

**T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5

**T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisutavan järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3

**Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet**

**T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4

**T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4

**T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä positiivisiin rationaalilukuihin ja negatiivisiin kokonaislukuihin**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4

**T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten**

**ominaisuuksia**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3

**T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisiä ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin**

- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintätekninen osaaminen L5

**T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittauskohteen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L3

**T13 ohjata oppilasta laatimaan ja tulkitsemaan taulukoita ja diagrammeja sekä käyttämään tilastollisia tunnuslukuja sekä tarjota kokemuksia todennäköisyydestä**

- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintätekninen osaaminen L5

**T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä**

- ajattelu ja oppimaan oppiminen L1
- monilukutaito L4
- tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5
- työelämätaidot ja yrittäjyys L6

**Laaja-alaiset osaamisalueet:**

**L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen**

**L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu**

**L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot**

**L4 Monilukutaito**

**L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen**

**L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys**

**L7 Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen**

**Oppiaineen tehtävä**

Oppiaineen tehtävä on kuvattu valtakunnallisissa opetussuunitelman perusteissa. Erityisesti painotetaan konkretiaa ja toiminnallisuutta esimerkiksi liikunnan avulla.

**Oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet**

Oppisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet on kuvattu valtakunnallisissa opetussuunitelman tavoitteissa.

**Ohjaus, eriyttäminen ja tuki**

Ohjaus, eriyttäminen ja tuki on kuvattu valtakunnallisissa opetussuunnitelman perusteissa.

[Matematiikan sisällöt vuosiluokalla 5](#)

### **Matematiikan tavoitteisiin liittyvät keskeiset sisältöalueet vuosiluokalla 5**

#### **S1 Ajattelun taidot:**

– Syvennetään taitoa vertailla, luokitella ja asettaa järjestykseen, etsiä vaihtoehtoja systemaattisesti, havaita syy- ja seuraussuhteita sekä yhteyksiä matematiikassa.

#### **S2 Luvut ja laskutoimitukset:**

- Harjoitellaan kertolaskualgoritmia ja varmistetaan sen osaaminen.
- Opiskellaan jakolaskua sekä sisältö- että ositusjakotilanteissa. Harjoitellaan lukuyksiköittäin jakamista.
- Hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.
- Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja ja laskemaan likiarvoilla siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan.
- Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä.
- Pohjustetaan negatiivisen luvun käsite ja laajennetaan lukualuetta negatiivisilla kokonaisluvuilla.
- Opitaan murtoluvun käsite ja harjoitellaan murtolukujen peruslaskutoimituksia eri tilanteissa.
- Kerto- ja jakolaskussa pitäydytään luonnollisella luvulla kertomisessa ja jakamisessa.
- Harjoitellaan peruslaskutoimituksia desimaaliluvuilla.

#### **S3 Algebra:**

- Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan.
- Tutustutaan tuntemattoman käsitteeseen.

- tutkitaan yhtälöä ja sen ratkaisuja päättelemällä ja kokeilemalla

#### **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.
- Perehdytään pisteen, janan, suoran ja kulman käsitteisiin.
- Harjoitellaan kulmien piirtämistä, mittaamista ja luokittelemista.
- Käsitellään koordinaatistosta ensin ensimmäinen neljännes ja laajennetaan sitten kaikkiin neljänneksiin.
- Tutustutaan mittakaavan käsitteeseen ja käytetään sitä suurennoksissa ja pienennöksissä.
- Ohjataan oppilaita hyödyntämään mittakaavaa kartan käytössä.
- Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden piirejä ja pinta-aloja sekä suorakulmaisten särmiöiden tilavuuksia.
- Ohjataan oppilaita ymmärtämään, miten mittayksikköjärjestelmä rakentuu. Harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä.

### **S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys:**

- Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä.
  - Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla. Käsitellään tilastollisista tunnusluvusta suurin ja pienin arvo, keskiarvo ja tyyppi-arvo.
  - Tutustutaan todennäköisyyteen arkitilanteiden perusteella päättämällä, onko tapahtuma mahdoton, mahdollinen vai varma.
- etsitään suurin ja pienin arvo

### **Matematiikan oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet vuosiluokalla 5**

Oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet on kuvattu valtakunnallisissa opetussuunnitelman perusteissa (alempana tällä sivulla).

#### **Ohjaus, eriyttäminen ja tuki matematiikassa vuosiluokilla 5**

Ohjaus, eriyttäminen ja tuki on kuvattu valtakunnallisissa opetussuunnitelman perusteissa.

[0 kommenttia](#)

[Matematiikan arviointi vuosiluokalla 5](#)

Oppimisen arviointi perustuu valtakunnallisiin perusteisiin.