Matematiikan ydinsisällöt: 1.lk

**S1 Ajattelun taidot**

* oppilas tunnistaa ohjatusti yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia
* oppilas pystyy ohjatusti vertailemaan, luokittelemaan ja asettamaan asioita järjestykseen
* oppilas osaa ohjatusti käyttää matematiikkaa apuna arkisissa tilanteissa (esim. raha)
* oppilas ymmärtää vaiheittaisia toimintaohjeita (ohjelmoinnin alkeet)

**S2 Luvut ja laskutoimitukset**

* oppilas hallitsee lukumäärän, lukusanan ja numeromerkinnän välisen yhteyden lukualueella 1 – 10
* oppilas osaa asettaa luvut 0 – 20 järjestykseen
* oppilas muistaa kymppiparit ja lukujen 1-10 hajotelmat
* osaa laskea yhteen- ja vähennyslaskuja lukualueella 0-20 käyttäen apuna välineitä ja konkretiaa
* oppilas osaa kertoa miten hän sai laskun vastauksen (laskustrategioiden alkeet)

 **S3 Geometria ja mittaaminen**

* oppilas osaa ohjatusti käyttää keskeisiä matemaattisia suuntaa ja sijaintia kuvaavia käsitteitä (ylä- ja alapuolella, enemmän ja vähemmän)
* oppilas tunnistaa keskeisiä geometrisia muotoja kuten x,x,x ja x
* Oppilas osaa ohjatusti mitata pituutta, massaa, tilavuutta ja aikaa
* Oppilas tunnistaa kellonajoista tasatunnit ja puolet tunnit

**S4 Tietojenkäsittely ja tilastot**

* Oppilas osaa ohjatusti käyttää yksinkertaista taulukkoa ja/tai pylväsdiagrammia

**Matematiikan ydinsisällöt: 2.lk**

**S1 Ajattelun taidot**

* yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen
* vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen
* huomataan, että ”matematiikkaa on kaikkialla” (esim. raha)
* vaiheittaiset toimintaohjeet, myös laatiminen (ohjelmoinnin alkeet)

**S2 Luvut ja laskutoimitukset**

* lukumäärän, lukusanan ja numeromerkinnän välinen yhteys
* lukujonotaidot ja lukujen järjestykseen asettaminen
* lukujen ominaisuudet (parillisuus, monikerrat, puolittaminen)
* murtolukuihin tutustuminen konkreettisesti
* kymmenjärjestelmän periaate konkreettisten mallien avulla
* yhteen- ja vähennyslaskut lukualueella 0-100
* yhteenlaskun vaihdannaisuus ja liitännäisyys
* päässälaskustrategiat (tuplat, kymppiparit, kymmenylitykset)
* kertolaskun käsite
* kertotaulut 5-10
* jakolaskun ja kertolaskun yhteys (konkretia)
* kertolaskun vaihdannaisuus

**S3 Geometria ja mittaaminen**

* suunta ja sijainti
* tasokuvioiden ja kappaleiden tutkiminen, tunnistaminen, rakentaminen ja piirtäminen
* mittaamisen periaate (pituus, massa, tilavuus, aika)
* keskeiset mittayksiköt (metri ja senttimetri, kilogramma, litra ja desilitra)
* kellonajat (tasatunnit, puolet tunnit, yli ja vaille 5 min tarkkuudella)

**S4 Tietojenkäsittely ja tilastot**

* yksinkertaiset taulukot ja pylväsdiagrammit

**Matematiikan ydinsisällöt: 3.lk**

**S1 Ajattelun taidot**

* yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen
* vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen
* huomataan, että ”matematiikkaa on kaikkialla”
* toteutetaan ohjelmointia graafisessa kuvakepohjaisessa ympäristössä (esim. Strach)

**S2 Luvut ja laskutoimitukset**

* lukumäärän, lukusanan ja numeromerkinnän välinen yhteys lukualueella 0-1000
* lukujonotaidot ja lukujen järjestykseen asettaminen
* lukujen rakenteet, yhteydet ja jaollisuus
* murtoluvun käsite konkreettisesti
* kymmenjärjestelmä lukualueella 0-1000
* yhteen- ja vähennyslaskut lukualueella 0-1000, (allekkainlaskut)
* hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä (vaihdannaisuus ja liitännäisyys, yhteen- ja vähennyslaskun sekä kerto- ja jakolaskun yhteys).
* päässälaskustrategiat
* kertolaskun käsite
* kertotaulut 1-10
* pyöristäminen, likiarvo, suuruusluokan arvioiminen

**S3 Algebra**

* lukujonon säännönmukaisuus

**S4 Geometria ja mittaaminen**

* kuvioiden ja kappaleiden tutkiminen, luokittelu, rakentaminen ja piirtäminen
* käsitteet piste, jana, suora ja kulma
* mittaaminen: tarkkuus, tulos, arviointi ja tarkistaminen
* piiri: mittaaminen ja laskeminen
* mittayksikköjärjestelmän rakentuminen ja yksikönmuunnokset (pituus, massa, tilavuus, aika)
* keskeiset mittayksiköt (mm, cm, m, km, g, kg, dl l)
* kellonajat (min, h)

**S4 Tietojenkäsittely ja tilastot**

* tietojen ja tilastojen esittäminen taulukoiden ja diagrammien avulla (pylväs- ja ympyrädiagrammit)

**Matematiikan ydinsisällöt: 4.lk**

**S1 Ajattelun taidot**

* yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen
* vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen
* syy- ja seuraussuhteet sekä yhteydet
* huomataan, että ”matematiikkaa on kaikkialla”
* toteutetaan ohjelmointia graafisessa kuvakepohjaisessa ympäristössä (esim. Strach)

**S2 Luvut ja laskutoimitukset**

* lukumäärän, lukusanan ja numeromerkinnän välinen yhteys lukualueella 0-10000
* lukujonotaidot ja lukujen järjestykseen asettaminen
* lukujen rakenteet, yhteydet ja jaollisuus
* negatiivisen luvun käsitteen pohjustaminen
* murtoluvun käsite
* kymmenjärjestelmä lukualueella 0-10000
* yhteen- ja vähennyslaskut lukualueella 0-10000 (allekkainlaskut)
* hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä (vaihdannaisuus ja liitännäisyys, yhteen- ja vähennyslaskun sekä kerto- ja jakolaskun yhteys).
* päässälaskustrategiat (peruslaskutoimitukset)
* kertolaskun käsite
* kertotaulut 1-10
* kertolaskun algoritmi (allekkainkertominen)
* jakolasku: sisältö- ja ositusjako
* pyöristäminen, likiarvo, suuruusluokan arvioiminen

**S3 Algebra**

* lukujonon säännönmukaisuus

**S4 Geometria ja mittaaminen**

* kuvioiden ja kappaleiden tutkiminen, luokittelu, rakentaminen ja piirtäminen
* kolmio, nelikulmio, ympyrä
* koordinaatiston ensimmäinen neljännes konkreettisesti
* mittaaminen: tarkkuus, tulos, arviointi ja tarkistaminen
* erimuotoisten kuvioiden piiri: mittaaminen ja laskeminen
* mittayksikköjärjestelmän rakentuminen ja yksikönmuunnokset (pituus, massa, tilavuus, aika)
* keskeiset mittayksiköt (mm, cm, m, km, g, kg, dl, l)
* kellonajat (min, h)

**S5 Tietojenkäsittely ja tilastot**

* tietojen ja tilastojen esittäminen taulukoiden ja diagrammien avulla
* tilastolliset tunnusluvut: suurin ja pienin arvo

**Matematiikan ydinsisällöt: 5.lk**

**S1 Ajattelun taidot**

* yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen
* vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen
* syy- ja seuraussuhteet sekä yhteydet
* huomataan, että ”matematiikkaa on kaikkialla”
* suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmointia graafisessa kuvakepohjaisessa ympäristössä (esim. Strach)

**S2 Luvut ja laskutoimitukset**

* kymmenjärjestelmä ja lukujonotaidot
* desimaaliluvut kymmenjärjestelmän osana
* lukujen rakenteet, yhteydet ja jaollisuus
* negatiiviset kokonaisluvut
* murto- ja desimaalilukujen yhteen- ja vähennyslasku
* hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä (vaihdannaisuus ja liitännäisyys, yhteen- ja vähennyslaskun sekä kerto- ja jakolaskun yhteys).
* päässälaskustrategiat (peruslaskutoimitukset)
* kertolaskun algoritmi (allekkainkertominen)
* jakolasku: sisältö- ja ositusjako, allekkainjakaminen
* pyöristäminen, likiarvo, suuruusluokan arvioiminen

**S3 Algebra**

* lukujonon säännönmukaisuus

**S4 Geometria ja mittaaminen**

* kuvioiden ja kappaleiden tutkiminen, luokittelu, rakentaminen ja piirtäminen
* kulmien piirtäminen ja mittaaminen
* symmetria suoran suhteen
* koordinaatiston ensimmäinen ja toinen neljännes konkreettisesti
* kartan mittakaava
* mittaaminen: tarkkuus, tulos, arviointi ja tarkistaminen
* erimuotoisten kuvioiden piiri ja pinta-ala: mittaaminen ja laskeminen
* mittayksikköjärjestelmän rakentuminen ja yksikönmuunnokset (pituus, massa, tilavuus, aika, pinta-ala)
* keskeiset mittayksiköt (mm, cm, m, km, g, kg, dl, l, cm2, m2, km2)
* kellonajat (min, h)

**S5 Tietojenkäsittely ja tilastot**

* tietojen ja tilastojen esittäminen taulukoiden ja diagrammien avulla
* tilastolliset tunnusluvut: suurin ja pienin arvo, keskiarvo ja tyyppiarvo
* todennäköisyys: onko tapahtuma mahdollinen

**Matematiikan ydinsisällöt: 6.lk**

**S1 Ajattelun taidot**

* yhtäläisyyksien, erojen ja säännönmukaisuuksien löytäminen
* vertailu, luokittelu, järjestykseen asettaminen
* syy- ja seuraussuhteet sekä yhteydet
* huomataan, että ”matematiikkaa on kaikkialla”
* suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmointia graafisessa kuvakepohjaisessa ympäristössä (esim. Scratch)

**S2 Luvut ja laskutoimitukset**

* kymmenjärjestelmä ja lukujonotaidot
* desimaaliluvut kymmenjärjestelmän osana
* lukujen rakenteet, yhteydet ja jaollisuus
* prosenttiluvun ja prosenttiarvon laskeminen
* murto- ja desimaalilukujen peruslaskutoimitukset
* hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä (vaihdannaisuus ja liitännäisyys, yhteen- ja vähennyslaskun sekä kerto- ja jakolaskun yhteys, murto-, desimaali- ja prosenttiluvun välinen yhteys).
* päässälaskustrategiat (peruslaskutoimitukset)
* kertolaskun algoritmi (allekkainkertominen)
* jakolasku: sisältö- ja ositusjako, allekkainjakaminen
* pyöristäminen, likiarvo, suuruusluokan arvioiminen

**S3 Algebra**

* lukujonon säännönmukaisuus
* tuntemattoman käsite, yhtälö

**S4 Geometria ja mittaaminen**

* kuvioiden ja kappaleiden tutkiminen, luokittelu, rakentaminen ja piirtäminen
* lieriöt, kartiot ja muut kappaleet: suorakulmainen särmiö, ympyrälieriö, ympyräpohjainen kartio, pyramidi
* symmetria
* koordinaatisto
* mittakaava, suurennos ja pienennös
* mittaaminen: tarkkuus, tulos, arviointi ja tarkistaminen
* piiri ja pinta-ala, suorakulmaisen särmiön tilavuus
* mittayksikköjärjestelmän rakentuminen ja yksikönmuunnokset (pituus, massa, tilavuus, aika, pinta-ala, tilavuus)
* keskeiset mittayksiköt (mm, cm, m, km, g, kg, dl, l, cm2, m2, a, ha, km2, m3, cm3)
* kellonajat (min, h)

**S5 Tietojenkäsittely ja tilastot**

* tietojen ja tilastojen esittäminen taulukoiden ja diagrammien avulla
* tilastolliset tunnusluvut: suurin ja pienin arvo, keskiarvo ja tyyppiarvo
* todennäköisyys: onko tapahtuma mahdoton, mahdollinen tai varma