|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MA 7lk – Arvosana viisi **S1 Ajattelun taidot ja menetelmät**   * looginen ajattelu * päättelykyvyn vahvistaminen * täsmällinen esittäminen * tuloksen arviointi ja pyöristäminen * laskimen käyttö * ohjelmointi   **S2 Luvut ja laskutoimitukset**   * peruslaskutoimitukset ja laskujärjestys (kokonaisluvut, murtoluvut,  desimaaliluvut) * jaollisuus ja alkuluvut * käänteis- ja vastaluku, itseisarvo * potenssin käsite * prosentin käsite   **S3 Algebra**   * lukujono (aritmeettinen ja geometrinen lukujono) * muuttujan käsite * lauseke ja lausekkeen arvon laskeminen * yhtälön ratkaisun perusteet   **S5 Geometria**   * suorat, kulmat ja monikulmiot * ympyrän perusteet | | | | * geometrinen piirtäminen * mittaaminen ja mittayksiköt * piiri ja pinta-ala (monikulmiot) * tilavuus (suorakulmainen särmiö ja kuutio) * koordinaatisto   **Ehdotettu etenemisjärjestys:**   * peruslaskutoimitukset ja laskujärjestys (kokonaisluvut, murtoluvut ja  desimaaliluvut) * jaollisuus ja alkuluvut * käänteis- ja vastaluku, itseisarvo * potenssin käsite * lukujoukot * suorat, kulmat ja monikulmiot * ympyrän perusteet * geometrinen piirtäminen * mittaaminen ja mittayksiköt * monikulmiot (piiri ja pinta-ala) sekä tilavuuslaskuja (suorakulmainen särmiö ja  kuutio) * koordinaatisto * lukujono (aritmeettinen ja geometrinen) * muuttujan käsite * lauseke ja lausekkeen arvon laskeminen * perusyhtälön ratkaiseminen * prosentin käsite | | |
| OPH:n tukimateriaali päättöarviointiin: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/matematiikan-paattoarviointi>  Tavoitteet T11, T16 arvioidaan ainoastaan vuosiluokalla 7 Jyväskylän vuosiluokkaistamisten mukaisesti. | | | | | | |
| **Opetuksen tavoite** | **Sisältö-alueet** | **Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet** | **Arvioinnin kohde** | | **Osaamisen kuvaus arvosanalle 5** | **Käytännönläheisiä  esimerkkejä** |
| **Merkitys, arvot ja asenteet** | | | | | | |
| T2 kannustaa oppilasta ottamaan vastuuta matematiikan oppimisesta sekä yksin että yhdessä toimien | S1–S6 | Oppilas aloittaa työskentelyn, ylläpitää sitä ja arvioi, milloin työskentely on saatu päätökseen. Hän osallistuu omatoimisesti ryhmän toimintaan. | Vastuunottaminen opiskelusta | | Oppilas kykenee ohjattuna aloittamaan työskentelyn ja ylläpitämään sitä. |  |
| **Työskentelyn taidot** | | | | | | |
| T4 kannustaa oppilasta harjaantumaan täsmälliseen matemaattiseen ilmaisuun suullisesti ja kirjallisesti | S1–S6 | Oppilas ilmaisee matemaattista ajatteluaan täsmällisesti eri ilmaisukeinoja käyttäen. | Matemaattinen ilmaisu | | Oppilas ilmaisee ohjattuna matemaattista ajatteluaan jollakin tavalla. |  |
| T5 tukea oppilasta loogista ja luovaa ajattelua vaativien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa ja siinä tarvittavien taitojen kehittymisessä | S1–S6 | Oppilas jäsentää ongelmia, tunnistaa niistä matemaattista informaatiota ja ratkaisee niitä hyödyntäen matematiikan menetelmiä. | Ongelmanratkaisutaidot | | Oppilas jäsentää ohjattuna ongelmia ja ratkaisee osia ongelmasta. |
| T6 ohjata oppilasta arvioimaan ja kehittämään matemaattisia ratkaisujaan sekä tarkastelemaan kriittisesti tuloksen mielekkyyttä | S1–S6 | Oppilas arvioi ja kehittää matemaattista ratkaisuaan ja tarkastelee kriittisesti tuloksen mielekkyyttä. | Taito arvioida ja kehittää matemaattisia ratkaisuja | | Oppilas selittää ohjattuna tuottamansa ratkaisun ja pohtii ohjattuna tuloksen mielekkyyttä. |
| **Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet** | | | | | | |
| T10 ohjata oppilasta vahvistamaan päättely- ja päässälaskutaitoa sekä kannustaa oppilasta käyttämään laskutaitoaan eri tilanteissa | S1, S2 | Oppilas tekee päätelmiä ja laskelmia arjen toimintojensa tueksi. Hän rohkaistuu käyttämään päässälaskutaitoaan. | Päättely- ja laskutaito | | Oppilas laskee päässään lyhyitä laskutoimituksia ja löytää ohjattuna matemaattisia säännönmukaisuuksia. |  |
| T11 ohjata oppilasta kehittämään kykyään laskea peruslaskutoimituksia rationaaliluvuilla | S2 | Oppilas laskee peruslaskutoimituksia rationaaliluvuilla. | Peruslaskutoimitukset rationaaliluvuilla | | Oppilas laskee samannimisten, positiivisten murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskuja.  Oppilas kertoo murtoluvun kokonaisluvulla. | Tavoite vuosiluokkaistettu Jyväskylässä vain 7lk:lle. |
| T12 tukea oppilasta laajentamaan lukukäsitteen ymmärtämistä reaalilukuihin | S2 | Oppilas ymmärtää reaalilukujen algebrallisia, järjestys- ja tarkkuusominaisuuksia sekä tutustuu piihin ja neliöjuureen. | Lukukäsite | | Oppilas sijoittaa annetun desimaaliluvun lukusuoralle.  Oppilas tunnistaa tilanteet, jolloin tarvitaan pyöristämistä. |  |
| T14 ohjata oppilasta ymmärtämään tuntemattoman käsite ja kehittämään yhtälönratkaisutaitojaan | S3, S4 | Oppilas ymmärtää tuntemattoman ja lausekkeen käsitteet sekä ratkaisee ensimmäisen asteen ja vaillinaisen toisen asteen yhtälöitä päättelemällä ja symbolisesti. | Tuntemattoman käsite ja yhtälönratkaisutaidot | | Oppilas yhdistää samanmuotoisia termejä.  Oppilas ratkaisee ohjattuna ensimmäisen asteen yhtälöitä ja päättelee ohjattuna vaillinaisen toisen asteen yhtälön jonkin ratkaisun. |  |
| T16 tukea oppilasta ymmärtämään geometrian käsitteitä ja niiden välisiä yhteyksiä | S5 | Oppilas tuntee pisteen, suoran, kulman, janan ja puolisuoran käsitteet ja niihin liittyviä ominaisuuksia. Hän nimeää monikulmioita, tietää niiden ominaisuuksia ja laskee niiden piirejä. Oppilas ymmärtää symmetriaan ja yhdenmuotoisuuteen liittyviä ominaisuuksia ja verrannollisuutta. | Geometrian käsitteiden ja niiden välisten yhteyksien hahmottaminen | | Oppilas tunnistaa ja nimeää kulmia ja monikulmioita ja laskee ohjattuna niihin liittyviä laskuja.  Oppilas piirtää suoran suhteen symmetrisiä kuvioita. | Tavoite vuosiluokkaistettu Jyväskylässä vain 7lk:lle. |