

## Ainekava

### Matemaatika I kooliaste

Klass: 3.	Tunde nädalas: 4,5 (ühel poolaastal 4, teisel 5)
-----------	--

Ainekava aluseks on riiklik õppekava ja selle lisa nr 5.

[https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1080/3202/3005/18m\\_pohi\\_lisa5.pdf](https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1080/3202/3005/18m_pohi_lisa5.pdf)

Põltsamaa Ühisgümnaasiumi ainekavas on välja toodud rõhuasetused, kooli eripärast tulenevalt olulisim. Kooli ja valdkonna eripärad on kirjeldatud kooli õppekava üldosas ning valdkonnakavades.

#### Õppeaine kirjeldus

Matemaatikaõpetuse eesmärk põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane matemaatikapädevus, mis tähendab matemaatika mõistete, seoste ja protseduuride tundmist, nende sisemise loogika mõistmist ning rakendamise oskust nii eluliste kui ka ainealaste probleemide lahendamisel, hõlmates ka matemaatika sotsiaalse, kultuurilise ja isikliku rolli mõistmist.

#### Kooliastme teadmised, oskused ja hoiakud

I kooliastme lõpetaja:

- märkab ja mõistab matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus ning kirjeldab seda arvude või geomeetriliste kujundite abil;
- loeb ja mõistab eakohast matemaatilist teksti;
- loeb, mõistab ja selgitab matemaatiliselt esitatud probleeme;
- püstitab ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;
- sõnastab matemaatiliselt lahenduvaid lihtsamaid eakohaseid probleeme;
- lahendab iseseisvalt tekstülesandeid ja hindab saadud tulemuse reaalsust;
- saab aru õpitud mõistetest ja reeglitest ning oskab neid rakendada;
- selgitab ja põhjendab arvutamiskäike;
- mõistab matemaatika olulisust ja tunneb vajadust ning huvi matemaatikateadmisi omandada;
- kasutab õppeprotsessis otstarbekalt õpetaja juhendamisel info- ja kommunikatsioonitehno- loogia vahendeid.

#### Hindamine

Hinnatakse õppeprotsessi ja tulemusi, kasutades suulisi ja kirjalikke sõnalisi hinnanguid.

Õpitulemused	Õppesisu Mida õpetajad õpetavad, mida õpilased õpivad? (teemade lühikirjeldus)	Üldpädevused, läbivad teemad, lõimingud Kuidas toetatakse üldpädevuste saavutamist? Milliseid läbivaid teemasid käsitletakse? Millised on lõimingu võimalused? <i>Õpioskuste kujundamine.</i>
<p><b>ARVUD 10 000ni</b> <b>Teema: Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve 0–10 000;</li> <li>• järjestab ja võrdleb naturaalarve 0–10 000;</li> <li>• esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana;</li> <li>• loeb ja kirjutab järgarve;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>	<p><b>Õppesisu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvud 0 – 10 000;</li> <li>• arvu järk, järguühikud ja järkarvude summa;</li> <li>• naturaalarvude kujutamine arvkiirel.</li> </ul> <p><i><b>Põhimõisted:</b> arv, number, naturaalarv, üheline, kümneline, sajaline, tuhandeline, kümnendsüsteem, järgarvud, järguühikud, võrdus, võrratus.</i></p>	<p><b>Lõimitavad õppeained: eesti keel, loodusõpetus, kunstõpetus, liikumine, muusikaõpetus.</b></p> <p>Õpilased harjutavad sõnadega kirjutama arve. Arvsõnade õigekirja harjutamine. Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine, tekstülesannete lahendamine: tekstist vajalike andmete leidmine ning nendega arvutamine. Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel.</p> <p>Kaardiõpetuses Eesti linnade kohta uurimine ning pindalade järjestamine kasvavas ja kahanevas järjekorras. Arvkiirele linnade järjestamine suuruse järgi. Eesti linnadevaheliste teepikkuste arvutamine. Loodusmatka pikkuse arvutamine.</p> <p>Rivi moodustamine alustades kõige pikemast, kõige lühemast. Erinevad liikumismängud hulga ja järguühikutega. Aktiivsed mängud arvutamise harjutamiseks; sporditulemuste liitmine, võrdlemine. Liikumismängud korrutustabeli ja jagamise kohta.</p> <p>Korrutustabeli vastuste järgi pildi värvimine. Vastused tähendavad kindlat värvi. Õpilased arvutavad, leiavad vastuse, kontrollivad, mis värviga võrdub vastus ning värvivad numbriga</p>

		<p>tähistatud koha pildil vastavat värvi.          Kunstiprojektides võib kasutada murdusid proportsioonide ja suuruste mõistmiseks.          Õpilased saavad luua mosaiike, kus erinevad murdude osad moodustavad terviku.          Muusikaõpetuses saab murdusid kasutada rütmide ja nootide kestuste õpetamiseks.</p> <p><b>Lõimitavad üldpädevused:</b>          enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus, ettevõtlikuspädevus, digipädevus.</p>
<p><b>Teema: Naturaalarvude liitmine ja lahutamine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● teab liitmise ja lahutamise tehete liikmete ja tulemuste nimetusi;</li> <li>● liidab ja lahutab peast arve 100 piires;</li> <li>● liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000 piires;</li> <li>● määrab õige tehete järjekorra avaldises;</li> <li>● leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise teel;</li> <li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>● modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid</li> </ul>	<p><b>Õppesisu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● liitmise ja lahutamise omadused;</li> <li>● kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires;</li> <li>● täht võrduses;</li> <li>● tehete järjekord.</li> </ul> <p><i><b>Põhimõisted:</b> liidetav, summa, vähendaja, vähendatav, vahe, avaldis, arvavaldis, avaldise väärtus, täht arvu tähisena, muutuja.</i></p>	

<p>(joonis, skeem, läbimängimine jt);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>● sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid</li> <li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>		
<p><b>Teema: Naturaalarvude korrutamine ja jagamine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● nimetab korrutamise- ja jagamistehte liikmeid;</li> <li>● selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet;</li> <li>● valdab korrutustabelit, korrutab ja jagab peast arve korrutustabeli piires;</li> <li>● korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga;</li> </ul>	<p><b>Õppesisu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● korrutustabel;</li> <li>● korrutamise- ja jagamistehte liikmete nimetused;</li> <li>● arvavaldis, tehete järjekord ja sulud;</li> <li>● summa korrutamine ja jagamine arvuga;</li> <li>● arv 0 tehetes.</li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>korrutamine, jagamine, pöördtehe, tegur, korrutis, jagatav,</i></p>	

<ul style="list-style-type: none"><li>● jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga 100 piires;</li><li>● tunneb korratamise ja jagamise tehete omadusi;</li><li>● määrab õige tehete järjekorra avaldises;</li><li>● leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise teel;</li><li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li><li>● modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li><li>● analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li><li>● sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li><li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid;</li><li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li><li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li><li>● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja</li></ul>	<p><i>jagaja, jagatis.</i></p>	
--	--------------------------------	--

oskuste omandamisel.		
<p><b>MÕÕTMINE</b>  <b>Teema: Pikkus-, massi-, mahu-, aja- ja rahaühikud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>• kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid;</li> <li>• hindab enda ümbruses suurusi ja oskab neid arvestada;</li> <li>• mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab;</li> <li>• teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikutega (valdavalt ainult naaberühikuid);</li> <li>• liidab ja lahutab nimega arve;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel;</li> <li>• modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> <li>• analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> </ul>	<p><b>Õppesisu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mõõtühikud;</li> <li>• pikkusühikud;</li> <li>• massiühikud;</li> <li>• mahuühikud;</li> <li>• ajaühikud;</li> <li>• rahaühikud;</li> <li>• temperatuuriühik.</li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>mõõtühik, millimeeter (mm), sentimeeter (cm), detsimeeter (dm), meeter (m), kilomeeter (km), gramm (g), kilogramm (kg), tonn (t), liiter (l), sekund (s), minut (min), tund (h), sajand (saj), aasta (a), euro (EUR), sent (s), kraad (celsius), nimega arvud, ühenimelised ühikud.</i></p>	<p><b>Lõimitavad õppeained: eesti keel, loodusõpetus, kunsti- ja tööõpetus, liikumine.</b>  Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine. Tekstülesannete koostamisel tekstiloomes harjutamine. Poemängus praktiseeritakse käibeloleva raha kasutamist ning omavahelist suhtlust. Retseptide lugemine ning ka ise retsepti koostamine.  Õpilased saavad mõõta oma jooksudistantsi meetrites või mõõta hüppeid sentimeetrites. Õpetaja võib korraldada võistlusi või mängu, kus õpilased peavad kasutama erinevaid mõõtühikuid, et arvutada tegevuse tulemusi. Loomade õppimisel nende pikkustega tutvumine ning võimalusel ka näidete mõõtmine. Taimede õppimisel taimeosade mõõtmine ning vaatlus. Ilmavaatlusel temperatuuri mõõtmine. Meisterdamiseks valivad õpilased endale vajalikud materjalid ning mõõdavad ning teisevad neid, et vajalikud detailid suurest tükist välja lõigata.</p> <p><b>Lõimitavad üldpädevused:</b>  enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus, ettevõtlikuspädevus, digipädevus.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>• koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid.</li> </ul>		
<p><b>Teema: tasandilised kujundid, nende põhilised elemendid ja mõõtmine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab lihtsamaid tasandilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente;</li> <li>• leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud tasandilisi kujundeid;</li> <li>• rühmitab tasapinnalisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;</li> <li>• arvutab murdjoone pikkuse;</li> <li>• mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu;</li> <li>• joonestab ristküliku ja ruudu;</li> <li>• joonestab võrdkülgse kolmnurga, ringjoone;</li> <li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>	<p><b>Õppesisu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tasandilised kujundid;</li> <li>• sirge ja sirglõigu joonestamine, mõõtmine;</li> <li>• hulknurgad;</li> <li>• hulknurga ümbermõõt.</li> </ul> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>punkt, sirge, lõik, sirglõik, sirgjoon, kõverjoon, murdjoon, ring, ringjoon, keskpunkt, raadius, täisnurk, hulknurk, kolmnurk, võrdkülgne kolmnurk, täisnurkne kolmnurk, ruut, ristkülik.</i></p>	<p><b>Lõimitavad õppeained: eesti keel, loodusõpetus, kunsti- ja tööõpetus, liikumine.</b></p> <p>Töö tekstiga probleemülesannete lahendamisel. Funktsionaalse lugemisoskuse harjutamine. Tekstülesannete koostamisel tekstilooime harjutamine. Loovülesandena võivad õpilased kirjutada luuletusi tasapinnaliste kujundite kirjeldamise kohta. Lugude lugemine püramiidide teemal. Loovjutu kirjutamine, kus õpilane peab kasutama vähemalt etteantud sõnu, nagu püramiid, risttahukas, kuup, silinder, kera. Tähistaeava uurimine: missuguseid kujundeid leidub tähistaevas tähtkujudest. Näiteks: missuguseid tasapinnalisi kujundeid sa märkad Suurt Vankrit uurides. Kaardi ja plaani teemal plaani joonestamine. Loodusmatka ajal võib suunata õpilasi jälgima enda ümbritsevat keskkonda ning nimetama erinevaid objekte, mis tuttavate ruumiliste kujundite moodi. Tasapinnalistest kujunditest pildi joonistamine. Inimkeha kujutamine ristkülikute ja ruutude abil. Õpilased meisterdavad papist linnumaja, mis on endale meelepärase ruumilise kujundi kujuga. Siin saab lõimida ka pinnalaotuse õppimise ehk õpilane peab projektina enne ise koostama</p>
<p><b>Teema: tasandiliste kujundite ümbermõõt ja selle arvutamine</b></p>	<p><b>Õppesisu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ümbermõõdu mõiste ja selle arvutamine.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab hulknurga ümbermõõdu mõiste tähendust;</li> <li>● mõõdab hulknurga külgede pikkused ja arvutab ümbermõõdu;</li> <li>● hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;</li> <li>● modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);</li> <li>● analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>● sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid</li> <li>● rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;</li> <li>● valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;</li> <li>● hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li> </ul>	<p><b>Põhimõisted:</b> <i>ümbermõõt, ümbermõõdu tähis P.</i></p>	<p>ruudulisele paberile õige pinnalaotuse, et kujundit kokku saaks panna. Mängitakse erinevaid liikumismänge, et harjutada tasapinnaliste kujundite ja ruumiliste kujundite nimetamist. Näiteks hüpates ruudukujulise mustriga või joostes kolmnurksete mustrite järgi.</p> <p><b>Lõimitavad üldpädevused:</b> õpipädevus, enesemääratluspädevus, suhtluspädevus, matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus, kultuuri- ja väärtuspädevus, digipädevus.</p>
<p><b>Teema: ruumilised kujundid ja nende</b></p>	<p><b>Õppesisu:</b></p>	



<p><b>põhilised elemendid</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• eristab lihtsamaid ruumilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente;</li><li>• leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud ruumilisi kujundeid;</li><li>• kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide kirjeldamiseks;</li><li>• rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;</li><li>• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ruumilised kujundid</li></ul> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>kerä, kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus, serv, tipp, tahk, pinnalaotus.</i></p>	
--	---	--