

## Matemaatika õppe- ja kasvatuseesmärgid I kooliastmes

- saab aru õpitud reeglitest ning oskab neid rakendada;
- loendab ümbritseva maailma esemeid ning liigitab ja võrdleb neid ühe-kahe tunnuse alusel;
- loeb, mõistab ja selgitab eakohaseid matemaatilisi tekste;
- kasutab suurusi mõõtes sobivaid abivahendeid ning mõõtühikuid;
- märkab matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus ning kirjeldab seda arvude või geomeetriliste kujundite abil;
- kasutab digitaalseid õppematerjale;
- mõistab matemaatika olulisust, seost ümbritsevaga.

### 1. klass

#### Arvutamine

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Arvud 0–100, nende tundmine, lugemine, kirjutamine, järjestamine ja võrdlemine. Järgarvud. Märgid +, -, =, >, <.	<ul style="list-style-type: none"><li>• loeb ja kirjutab, järjestab ja võrdleb arve 0 –100;</li><li>• paigutab naturaalarvude ritta sealt puuduvad arvud 100 piires;</li><li>• teab ja kasutab mõisteid <i>võrra rohkem</i> ja <i>võrra vähem</i>;</li><li>• loeb ja kirjutab järgarve;</li></ul>
Liitmine ja lahutamine 20 piires. Liitmise ja lahutamise vaheline seos. Täiskümnete liitmine ja lahutamine saja piires.	<ul style="list-style-type: none"><li>• liidab peast 20 piires; lahutab peast üleminekuta kümnest 20 piires;</li><li>• omab esialgsed oskused lahutamiseks üleminekuga kümnest 20 piires;</li><li>• nimetab üheliste ja kümneliste asukohta kahekohalises arvus;</li><li>• liidab ja lahutab peast täiskümneid 100 piires</li></ul>
Lihtsaimad tähte sisaldavad võrdused.	<ul style="list-style-type: none"><li>• asendab proovimise teel lihtsaimasse võrdustesse seal puuduvat arvu oma arvutusoskuste piires.</li></ul>

## Mõõtmine ja tekstülesanded

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Mõõtühikud: meeter, sentimeeter,	<ul style="list-style-type: none"><li>• kirjeldab pikkusühikuid meeter ja sentimeeter tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid m ja cm;</li><li>• mõõdab joonlaua või mõõdulindiga vahemaad/eseme mõõtmeid meetrites või sentimeetrites;</li><li>• teab seost <math>1\text{ m} = 100\text{ cm}</math>;</li></ul>
gramm, kilogramm,	<ul style="list-style-type: none"><li>• kirjeldab massiühikuid gramm ja kilogramm tuttavate suuruste kaudu, kasutab nende tähiseid kg ja g;</li></ul>
liiter,	<ul style="list-style-type: none"><li>• kujutab ette mahuühikut liiter, kasutab selle tähist l;</li></ul>
minut, tund, ööpäev, nädal, kuu, aasta; kella tundmine täis-, veerand-, pool- ja kolmveerandtundides.	<ul style="list-style-type: none"><li>• nimetab ajaühikuid minut, tund ööpäev, nädal, kuu ja aasta;</li><li>• leiab tegevuse kestust tundides;</li><li>• ütleb kellaegu (ilma sõnu “veerand” ja “kolmveerand” kasutamata, näit. 18.15);</li><li>• teab seoseid <math>1\text{ tund} = 60\text{ minutit}</math> ja <math>1\text{ ööpäev} = 24\text{ tundi}</math>;</li></ul>
käibivad rahaühikud.	<ul style="list-style-type: none"><li>• nimetab Eestis käibivaid rahaühikuid, kasutab neid lihtsamates tehingutes;</li><li>• teab seost <math>1\text{ euro} = 100\text{ senti}</math>.</li></ul>
Ühetehtelised tekstülesanded 20 piires liitmisele ja lahutamisele.	<ul style="list-style-type: none"><li>• koostab matemaatilisi jutukehi hulki ühendades, hulgast osa eraldades ja hulki võrreldes;</li><li>• lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid liitmisele ja lahutamisele 20 piires;</li><li>• püstitab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes;</li><li>• hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.</li></ul>

## Geomeetrilised kujundid

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Punkt, sirglõik ja sirge.	<ul style="list-style-type: none"><li>• eristab sirget kõverjoonest, teab sirge osi punkt ja sirglõik;</li><li>• joonestab ja mõõdab joonlaua abil sirglõiku;</li></ul>

Ruut, ristkülik ja kolmnurk; nende elemendid tipp, külg ja nurk. Ring.	<ul style="list-style-type: none"> <li>eristab ruutu, ristkülikut ja kolmnurka teistest kujunditest; näitab nende tippe, külgi ja nurki;</li> <li>eristab ringe teistest kujunditest;</li> </ul>
Kuup, risttahukas ja püramiid; nende tipud, servad ja tahud. Kera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>eristab kuupi, risttahukat ja püramiidi teistest ruumilistest kujunditest; näitab maketil nende tippe, servi ja tahke;</li> <li>eristab kera teistest ruumilistest kujunditest;</li> </ul>
Esemete ja kujundite rühmitamine, asukoha ja suuruse kirjeldamine ning võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>rühmitab esemeid ja kujundeid ühiste tunnuste alusel;</li> <li>võrdleb esemeid ja kujundeid asendi- ja suurustunnustel;</li> </ul>
Geomeetrilised kujundid meie ümber.	<ul style="list-style-type: none"> <li>leiab ümbritsevast õpitud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid.</li> </ul>

## 2. klass

### Arvutamine

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Arvud 0–1000, nende tundmine, lugemine, kirjutamine, järjestamine ja võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb arve 0 – 1000;</li> <li>nimetab arvule eelneva või järgneva arvu;</li> <li>selgitab arvuvõrduse ja võrratuse erinevat tähendust;</li> <li>võrdleb mitme liitmis- või lahutamistehtega arvavaldiste väärtusi;</li> </ul>
Mõisted: üheline, kümneline, sajaline.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab kahe- ja kolmekohalises arvus järke (ühelised, kümnelised, sajalised); määrab nende arvu;</li> <li>esitab kahekohalist arvu ühelite ja kümnelite summana;</li> <li>esitab kolmekohalist arvu ühelite, kümnelite ja sajaliste summana;</li> </ul>
Arvu suurendamine ja vähendamine teatud arvu võrra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>selgitab ja kasutab õigesti mõisteid <i>vähendada teatud arvu võrra, suurendada teatud arvu võrra</i>;</li> </ul>
Liitmis- ja lahutamistehte liikmete nimetused.	<ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab liitmistehte liikmeid (liidetav, summa) ja lahutamistehte liikmeid (vähendatav, vähendaja, vahe);</li> </ul>
Liitmine ja lahutamine peast 20 piires.	<ul style="list-style-type: none"> <li>liidab ja lahutab peast 20 piires;</li> </ul>

<p>Peast ühekohalise arvu liitmine kahekohalise arvuga 100 piires.</p> <p>Peast kahekohalisest arvust ühekohalise arvu lahutamine 100 piires.</p> <p>Täiskümnete ja -sadade liitmine ja lahutamine 1000 piires.</p> <p>Mitme tehtega liitmis- ja lahutamisülesanded.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab enam kui kahe tehtega liitmis- ja lahutamisülesandeid;</li> <li>• liidab peast ühekohalist arvu ühe- ja kahekohalise arvuga 100 piires;</li> <li>• lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalist arvu 100 piires;</li> <li>• liidab ja lahutab peast täissadadega 1000 piires;</li> </ul>
<p>Korrutamise seos liitmisega.</p> <p>Arvude 1 – 10 korrutamine ja jagamine 2, 3, 4 ja 5-ga.</p> <p>Korrutamise ja jagamise vaheline seos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab korrutamist liitmise kaudu;</li> <li>• korrutab arve 1 – 10 kahe, kolme, nelja ja viiega;</li> <li>• selgitab jagamise tähendust, kontrollib jagamise õigsust korrutamise kaudu;</li> </ul>
<p>Täht arvu tähisena.</p> <p>Tähe arvvaartuse leidmine võrdustes analoogia ja proovimise teel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise või analoogia teel;</li> <li>• täidab proovimise teel tabeli, milles esineb tähtavaldis;</li> </ul>

## Mõõtmine ja tekstülesanded

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Pikkusühikud: kilomeeter, detsimeeter, sentimeeter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab pikkusühikut kilomeeter tuttavate suuruste kaudu, kasutab kilomeetri tähist km;</li> <li>• selgitab helkuri kandmise olulisust lahendatud praktiliste ülesannete põhjal;</li> <li>• hindab lihtsamatel juhtudel pikkust silma järgi (täismeetrites või täissentimeetrites);</li> <li>• teisendab meetrid detsimeetriteks, detsimeetrid sentimeetriteks;</li> </ul>
Massiühikud: kilogramm, gramm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab massiühikuid kilogramm ja gramm tuttavate suuruste kaudu;</li> <li>• võrdleb erinevate esemete masse;</li> </ul>
Mahuühik: liiter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab suurusi pool liitrit, veerand liitrit, kolmveerand liitrit tuttavate suuruste kaudu;</li> </ul>
Ajaühikud: tund, minut, sekund ja nende tähised.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab ajaühikute lühendeid h, min, s;</li> <li>• kirjeldab ajaühikuid pool, veerand ja kolmveerand tundi oma elus toimuvate sündmuste abil;</li> </ul>

Kell (ka osutitega kell) ja kellaeg. Kalender.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab täistundide arvu ööpäevas ja arvutab täistundidega;</li> <li>• loeb kellaegu (kasutades ka sõnu veerand, pool, kolmveerand);</li> <li>• tunneb kalendrit ja seostab seda oma elutegevuste ja sündmustega;</li> </ul>
Temperatuuri mõõtmine, skaala. Temperatuuri mõõtühik kraad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade;</li> </ul>
Ühenimeliste nimega suuruste liitmine ja lahutamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab nimega arvudega.</li> </ul>
Ühetehtelised tekstülesanded õpitud arvutusoskuste piires. Lihtsamad kahetehtelised tekstülesanded.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lahendab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuste piires,</li> <li>• koostab ühetehtelisi tekstülesandeid igapäevaelu teemadel;</li> <li>• lahendab õpetaja juhendamisel kahetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>• hindab ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.</li> </ul>

## Geomeetrilised kujundid

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Sirglõik, täisnurk, nelinurk, ruut, ristkülik, kolmnurk; nende tähistamine ning joonelementide pikkuste mõõtmine. Antud pikkusega lõigu joonestamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mõõdab sentimeetrites, tähistab ja loeb lõigu pikkust ning ruudu, ristküliku ja kolmnurga külgede pikkusi;</li> <li>• joonestab antud pikkusega lõigu;</li> <li>• võrdleb sirglõikude pikkusi;</li> <li>• eristab visuaalselt täisnurka teistest nurkadest;</li> <li>• eristab nelinurkade hulgas ristkülikuid ja ruute; tähistab nende tippe, nimetab külgi ja nurki;</li> <li>• tähistab kolmnurga tipud, nimetab selle küljed ja nurgad;</li> </ul>
Ring ja ringjoon, nende eristamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab visuaalselt ringi ja ringjoont teineteisest;</li> <li>• kasutab sirklit ringjoone joonestamiseks;</li> <li>• näitab sirkliga joonestatud ringjoone keskpunkti asukohta;</li> <li>• mõõdab ringjoone keskpunkti kauguse ringjoonel olevast punktist;</li> </ul>

<p>Kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus, kera. Geomeetrilised kujundid meie ümber.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kirjeldab kuubi tahke; loendab kuubi tippe, servi, tahke;</li> <li>● kirjeldab risttahuka tahke, loendab risttahuka tippe, servi ja tahke;</li> <li>● eristab kolmnurkset ja nelinurkset püramiidi põhja järgi;</li> <li>● leiab piltidelt ja ümbritsevast kuubi, risttahuka, püramiidi, silindri, koonuse, kera.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. klass

#### Arvutamine

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
<p>Arvud 0 – 10 000, nende esitus üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana. Arvude võrdlemine ja järjestamine 10000 piires. Peast kahekohaliste arvude liitmine ja lahutamine 100 piires. Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb arve kuni 10 000-ni;</li> <li>● nimetab arvule eelneva või järgneva arvu;</li> <li>● määrab arvu asukoha naturaalarvude seas;</li> <li>● esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana;</li> <li>● liidab ja lahutab peast arve 100 piires;</li> <li>● liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000 piires;</li> <li>● selgitab avaldises olevate tehete järjekorda;</li> </ul>
<p>Korrutustabel. Korrutamise- ja jagamistehte liikmete nimetused. Mõisted: korda suurem, korda väiksem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● nimetab korrutamise- ja jagamistehte liikmeid (tegur, korrutis, jagatav, jagaja, jagatis);</li> <li>● selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet;</li> <li>● valdab korrutustabelit, korrutab ja jagab peast arve korrutustabeli piires, korrutab arvudega 1 ja 0;</li> <li>● korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga ja jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga 100 piires;</li> </ul>
<p>Tähe arvvaartuse leidmine võrduses analoogia abil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● täidab proovimise teel tabeli, milles esineb tähtavaldis;</li> <li>● leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise või analoogia teel;</li> </ul>
<p>Arvavaldis, tehete järjekord ja sulud. Summa korrutamine ja jagamine arvuga.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● määrab tehete järjekorra avaldises (sulud, korrutamine/jagamine, liitmine/lahutamine);</li> </ul>

## Mõõtmine ja tekstülesanded

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
<p>Mõõtühikud millimeeter, tonn ja sajand.</p> <p>Mõõtühikute teisendusi (lihtsamad igapäevaelus ette tulevad juhud).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● nimetab pikkusmõõte millimeetrist kilomeetrini ja kirjeldab neid tuntud suuruste abil;</li> <li>● nimetab massiühikuid gramm, kilogramm, tonn ja kirjeldab neid tuntud suuruste abil;</li> <li>● nimetab ajaühikuid sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund ja kirjeldab neid oma elus asetleidvate sündmuste abil;</li> <li>● teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikuid (valdavalt vaid naaberühikud);</li> <li>● arvutab nimega arvudega .</li> </ul>
<p>Murrud <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{3}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{5}</math>.</p> <p>Nende murdude põhjal arvust osa leidmine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab murdude <math>\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}</math> tähendust;</li> <li>● leiab <math>\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}</math> osa arvust;</li> <li>● selgitab näidete põhjal, kuidas leitakse osa järgi arvu;</li> </ul>
<p>Ühe- ja kahetehteliste tekstülesannete lahendamine. Ühetehteliste tekstülesannete koostamine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● lahendab ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuse piires;</li> <li>● koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid;</li> <li>● püstitab ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;</li> <li>● hindab saadud tulemuste reaalsust;</li> </ul>

## Geomeetrilised kujundid

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Murdjoon, hulknurk, ristkülik, ruut ja kolmnurk, nende elemendid. Murdjoone pikkuse ning ruudu, ristküliku ja kolmnurga ümbermõõdu leidmine.	<ul style="list-style-type: none"><li>• eristab murdjoont teistest joontest; mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse sentimeetrites;</li><li>• joonestab ristküliku, sealhulgas ruudu, joonlaua abil;</li><li>• arvutab ruudu, ristküliku ja kolmnurga ümbermõõdu küljepikkuste kaudu;</li></ul>
Võrdkülgne kolmnurk, selle joonestamine sirkli ja joonlaua abil. Ring ja ringjoon, raadius ja keskpunkt. Etteantud raadiusega ringjoone joonestamine.	<ul style="list-style-type: none"><li>• kirjeldab võrdkülgset kolmnurka;</li><li>• joonestab võrdkülgset kolmnurka sirkli ja joonlaua abil;</li><li>• joonestab erineva raadiusega ringjooni; märgib ringjoone raadiuse ja keskpunkti;</li></ul>
Kuup, risttahukas, kera, silinder, koonus, kolm- ja nelinurkne püramiid. Nende põhilised elemendid (servad, tipud, tahud).  Geomeetrilised kujundid igapäevaelus.	<ul style="list-style-type: none"><li>• leiab ümbritsevast õpitud ruumilisi kujundeid;</li><li>• eristab kuupi ja risttahukat teistest kehadest ning nimetab ja näitab nende tippe, servi, tahke;</li><li>• näitab maketi abil silindri põhju ja külgpinda; nimetab põhjaks olevat ringi;</li><li>• näitab maketi abil koonuse külgpinda, tippu ja põhja; nimetab põhjaks olevat ringi;</li><li>• näitab ja nimetab maketi abil püramiidi külgtahke, põhja, tippe;</li><li>• eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi põhja järgi.</li></ul>

## Matemaatika õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

- kasutab erinevaid matemaatilise info esitamise viise ning oskab üle minna ühelt esitusviisilt teisele;
- liigitab objekte ja nähtusi ning analüüsib ja kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
- tunneb probleemülesande lahendamise üldist skeemi;
- teab, et ülesannetel võib olla erinevaid lahendusteid ja valib neist endale sobiva;
- põhjendab oma mõttekäike ja kontrollib nende õigsust;
- kasutab arvutusvahendeid arvutamiseks ja tulemuste kontrollimiseks;
- näitab üles initsiatiivi lahendada kodus ja koolis ilmnevaid matemaatilist laadi probleeme;
- kasutab enda jaoks sobivaid õpioskusi, vajaduse korral otsib abi ja infot erinevatest teabeallikatest.