

Matemaatika 1.-3. klass

Õppe- ja kasvatusesmärgid

Matemaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) arutleb loogiliselt, põhjendab ja tõestab;
- 2) modelleerib looduses ja ühiskonnas toimuvaid protsesse;
- 3) püstitab ja sõnastab hüpoteese ning põhjendab neid matemaatiliselt;
- 4) töötab välja lahendusstrateegiaid ja lahendab erinevaid probleemülesandeid;
- 5) omandab erinevaid info esitamise meetodeid;
- 6) kasutab õppides digivahendeid;
- 7) väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 8) rakendab matemaatikateadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus.

Matemaatika ainekava 1. klass

1. Ajaline maht
3 tundi nädalas, kokku 105 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 7-aastased lapsed, kes on läbinud alushariduse riikliku õppekava.
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused

Arvutamine (48 tundi)

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

Mõõtmine ja tekstülesanded (36 tundi)

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

Geomeetrilised kujundid (12 tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Punkt, sirglõik ja sirge.	<ul style="list-style-type: none">• eristab sirget kõverjoonest, teab sirge osi punkt ja sirglõik;• joonestab ja mõõdab joonlaua abil sirglõiku;
Ruut, ristkülik ja kolmnurk; nende elemendid tipp, külg ja nurk. Ring.	<ul style="list-style-type: none">• eristab ruutu, ristkülikut ja kolmnurka teistest kujunditest; näitab nende tippe, külgi ja nurki;• eristab ringe teistest kujunditest;
Kuup, risttahukas ja püramiid; nende tipud, servad ja tahud. Kera.	<ul style="list-style-type: none">• eristab kuupi, risttahukat ja püramiidi teistest ruumilistest kujunditest; näitab maketil nende tippe, servi ja tahke;• eristab kera teistest ruumilistest kujunditest;

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Esemete ja kujundite rühmitamine, asukoha ja suuruse kirjeldamine ning võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none"> • rühmitab esemeid ja kujundeid ühiste tunnuste alusel; • võrdleb esemeid ja kujundeid asendi- ja suurustunnustel;
Geomeetrilised kujundid meie ümber.	<ul style="list-style-type: none"> • leiab ümbritsevast õpitud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid.

Ajavaru kordamiseks 9 tundi

4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile.

5. Kasutatav õppevara

Lõhmus, T., Saks, M. (2018) Matemaatika tööraamat 1. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Lõhmus, T., Saks, M. (2018) Matemaatika tööraamat 1. klassile II osa. Tallinn: Avita.

<https://www.opiq.ee/>

<http://etund.avita.ee/>

6. Lõiming

Vaata lõimingutabelit.

Matemaatika ainekava 2. klass

1. Ajaline maht
4 tundi nädalas, kokku 140 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 1. klassi õppekava läbinud õpilased.
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused

Arvutamine (60 tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Arvud 0–1000, nende tundmine, lugemine, kirjutamine, järjestamine ja võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none">• loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb arve 0 – 1000;• nimetab arvule eelneva või järgneva arvu;• selgitab arv võrduse ja võrratuse erinevat tähendust;• võrdleb mitme liitmis- või lahutamistehtega arvavaldiste väärtusi;
Mõisted: üheline, kümneline, sajaline.	<ul style="list-style-type: none">• nimetab kahe- ja kolmekohalises arvus järke (ühelised, kümnelised, sajalised); määrab nende arvu;• esitab kahekohalist arvu ühelite ja kümnelite summana;• esitab kolmekohalist arvu ühelite, kümnelite ja sajaliste summana;
Arvu suurendamine ja vähendamine teatud arvu võrra.	<ul style="list-style-type: none">• selgitab ja kasutab õigesti mõisteid <i>vähendada teatud arvu võrra</i>, <i>suurendada teatud arvu võrra</i>;
Liitmis- ja lahutamistehte liikmete nimetused.	<ul style="list-style-type: none">• nimetab liitmistehte liikmeid (liidetav, summa) ja lahutamistehte liikmeid (vähendatav, vähendaja, vahe);
Liitmine ja lahutamine peast 20 piires. Peast ühekohalise arvu liitmine kahekohalise arvuga 100 piires. Peast kahekohalisest arvust ühekohalise arvu lahutamine 100 piires. Täiskümnete ja -sadade liitmine ja lahutamine 1000 piires. Mitme tehtega liitmis- ja lahutamisesanded.	<ul style="list-style-type: none">• liidab ja lahutab peast 20 piires;• arvutab enam kui kahe tehtega liitmis- ja lahutamisesanded;• liidab peast ühekohalist arvu ühe- ja kahekohalise arvuga 100 piires;• lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalist arvu 100 piires;• liidab ja lahutab peast täissadadega 1000 piires;
Korrutamise seos liitmisega. Arvude 1 – 10 korrutamine ja jagamine 2, 3, 4 ja 5-ga. Korrutamise ja jagamise vaheline seos.	<ul style="list-style-type: none">• selgitab korrutamist liitmisega;• korrutab arve 1 – 10 kahe, kolme, nelja ja viiega;• selgitab jagamise tähendust, kontrollib jagamise õigsust korrutamise kaudu;

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Täht arvu tähisena. Tähe arvvaartuse leidmine võrdustes analoogia ja proovimise teel.	<ul style="list-style-type: none"> • leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise või analoogia teel; • täidab proovimise teel tabeli, milles esineb tähtavaldis;

Mõõtmine ja tekstülesanded (46 tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Pikkusühikud kilomeeter, detsimeeter, sentimeeter.	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab pikkusühikut kilomeeter tuttavate suuruste kaudu, kasutab kilomeetri tähist km; • selgitab helkuri kandmise olulisust lahendatud praktiliste ülesannete põhjal; • hindab lihtsamatel juhtudel pikkust silma järgi (täismeerites või täissentimeetrites); • teisendab meetrid detsimeetriteks, detsimeetrid sentimeetriteks;
Massiühikud kilogramm, gramm.	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab massiühikuid kilogramm ja gramm tuttavate suuruste kaudu; • võrdleb erinevate esemete masse;
Mahuühik liiter,	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab suurus pool liitrit, veerand liitrit, kolmveerand liitrit tuttavate suuruste kaudu;
Ajaühikud tund, minut, sekund ja nende tähised. Kell (ka osutitega kell) ja kellaeg. Kalender.	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab ajaühikute lühendeid h, min, s; • kirjeldab ajaühikuid pool, veerand ja kolmveerand tundi oma elus toimuvate sündmuste abil; • nimetab täistundide arvu ööpäevas ja arvutab täistundidega; • loeb kellaegu (kasutades ka sõnu veerand, pool, kolmveerand); • tunneb kalendrit ja seostab seda oma elutegevuste ja sündmustega;
Temperatuuri mõõtmine, skaala. Temperatuuri mõõtühik kraad.	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade;
Ühenimeliste nimega suuruste liitmine ja lahutamine.	<ul style="list-style-type: none"> • arvutab nimega arvudega.
Ühetehtelised tekstülesanded õpitud arvutusoskuste piires. Lihtsamad kahetehtelised tekstülesanded.	<ul style="list-style-type: none"> • lahendab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuste piires, • koostab ühetehtelisi tekstülesandeid igapäevaelu teemadel; • lahendab õpetaja juhendamisel kahetehtelisi tekstülesandeid; • hindab ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.

Geomeetrilised kujundid (20 tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Sirglõik, täisnurk, nelinurk, ruut, ristkülik, kolmnurk; nende tähistamine ning joonelementide pikkuste mõõtmine. Antud pikkusega lõigu joonestamine.	<ul style="list-style-type: none">• mõõdab sentimeetrites, tähistab ja loeb lõigu pikkust ning ruudu, ristküliku ja kolmnurga külgede pikkusi;• joonestab antud pikkusega lõigu;• võrdleb sirglõikude pikkusi;• eristab visuaalselt täisnurka teistest nurkadest;• eristab nelinurkade hulgas ristkülikuid ja ruute; tähistab nende tippu, nimetab külgi ja nurki;• tähistab kolmnurga tipud, nimetab selle küljed ja nurgad;
Ring ja ringjoon, nende eristamine.	<ul style="list-style-type: none">• eristab visuaalselt ringi ja ringjoont teineteisest;• kasutab sirklit ringjoone joonestamiseks;• näitab sirkliga joonestatud ringjoone keskpunkti asukohta;• mõõdab ringjoone keskpunkti kauguse ringjoonel olevast punktist;
Kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus, kera. Geomeetrilised kujundid meie ümber.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab kuubi tahke; loendab kuubi tippu, servi, tahke;• kirjeldab risttahuka tahke, loendab risttahuka tippu, servi ja tahke;• eristab kolmnurkset ja nelinurkset püramiidi põhja järgi;• leiab piltidelt ja ümbritsevast kuubi, risttahuka, püramiidi, silindri, koonuse, kera.

Ajavaru kordamiseks 14 tundi

4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile.

5. Kasutatav õppevara

Piht, S. (2013, 2018) Matemaatika tööraamat 2. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Piht, S. (2013, 2018) Matemaatika tööraamat 2. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Piht, S. (2013, 2018) Matemaatika iseseisvad tööd 2. klassile. Tallinn: Avita

<https://www.opiq.ee/>

<http://etund.avita.ee/>

6. Lõiming

Vaata lõimingutabelit.

Matemaatika ainekava 3. klass

1. Ajaline maht 5 tundi nädalas, kokku 175 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 2. klassi õppekava läbinud õpilased.
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused

Arvutamine (74 tundi)

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

Mõõtmine ja tekstülesanded (54tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
-----------------	--------------------------------

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

Geomeetriselised kujundid (30 tundi)

Õppesisu	Eeldatavad õpitulemused
Murdjoon, hulknurk, ristkülik, ruut ja kolmnurk, nende elemendid. Murdjoone pikkuse ning ruudu, ristküliku ja kolmnurga übermõõdu leidmine.	<ul style="list-style-type: none"> • eristab murdjoont teistest joontest; mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse sentimeetrites; • joonestab ristküliku, sealhulgas ruudu, joonlaua abil; • arvutab ruudu, ristküliku ja kolmnurga übermõõdu küljepikkuste kaudu;
Võrdkülgne kolmnurk, selle joonestamine sirkli ja joonlaua abil. Ring ja ringjoon, raadius ja keskpunkt. Etteantud raadiusega ringjoone joonestamine.	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab võrdkülgset kolmnurka; • joonestab võrdkülgset kolmnurka sirkli ja joonlaua abil; • joonestab erineva raadiusega ringjooni; märgib ringjoone raadiuse ja keskpunkti;

<p>Kuup, risttahukas, kera, silinder, koonus, kolm- ja nelinurkne püramiid. Nende põhilised elemendid (servad, tipud, tahud).</p> <p>Geomeetrilised kujundid igapäevaelus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • leiab ümbritsevast õpitud ruumilisi kujundeid; • eristab kuupi ja risttahukat teistest kehadest ning nimetab ja näitab nende tippe, servi, tahke; • näitab maketi abil silindri põhju ja külgpinda; nimetab põhjaks olevat ringi; • näitab maketi abil koonuse külgpinda, tippu ja põhja; nimetab põhjaks olevat ringi; • näitab ja nimetab maketi abil püramiidi külgtahke, põhja, tippe; • eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi põhja järgi.
--	---

Ajavaru kordamiseks 17 tundi

4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile

5. Kasutatav õppevara

Saks, M., Lõhmus, T. (2013, 2018) Matemaatika õpik 3. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Saks, M., Lõhmus, T. (2013, 2018) Matemaatika õpik 3. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Saks, M., Lõhmus, T. (2013, 2018) Matemaatika töövihik 3. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Saks, M., Lõhmus, T. (2013, 2018) Matemaatika töövihik 3. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Saks, M. (2014) Matemaatika kontrolltööd 3.klassile. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika õpik 3. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika töövihik 3. klassile I osa. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika õpik 3. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika töövihik 3. klassile II osa. Tallinn: Avita.

Belials, K. (2014) Matemaatika iseseisvad tööd 3. klassile. Tallinn: Avita.

<https://www.opiq.ee/>

6. Lõiming

Vaata lõimingutabelit.

Matemaatika õpitulemused I kooliastmes

Arvutamine – õpitulemused

Õpilane:

- 1) loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb naturaalarve 0–10 000;
- 2) esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana;
- 3) loeb ja kirjutab järgarve;
- 4) liidab ja lahutab peast arve 100 piires, kirjalikult 10 000 piires;
- 5) valdab korrutustabelit (korrutab ja jagab peast ühekohalise arvuga 100 piires);
- 6) teab nelja aritmeetilise tehte liikmete ja tulemuste nimetusi;
- 7) leiab võrdustes tähe arvvaartuse proovimise või analoogia põhjal;
- 8) määrab õige tehete järjekorra avaldises (sulud, korrutamine/jagamine, liitmine/lahutamine).

Mõõtmine ja tekstülesanded – õpitulemused

Õpilane:

- 1) selgitab murdude $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ja $\frac{1}{5}$ tähendust, leiab nende murdude põhjal osa arvust;
- 2) kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid, kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu;
- 3) hindab looduses kaugusi ning lahendab liiklusohutusülesandeid;
- 4) tunneb kella ja kalendrit ning seostab neid teadmisi oma elu tegevuste ja sündmustega;
- 5) teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikuid (valdavalt ainult naaberühikuid);
- 6) arvutab nimega arvudega (lihtsamad juhud);
- 7) analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid ning hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;
- 8) koostab ühetehtelisi tekstülesandeid.

Geomeetrilised kujundid – õpitulemused

Õpilane:

- 1) eristab lihtsamaid geomeetrilisi kujundeid (punkt, sirge, lõik, ring, kolmnurk, nelinurk, ruut, ristkülik, viisnurk, kuusnurk, kera, kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus) ja nende põhilisi elemente;
- 2) leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid;
- 3) rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel;
- 4) mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu;
- 5) joonestab ristküliku ja ruudu;
- 6) joonestab võrdkülgse kolmnurga ning ringjoone;
- 7) mõõdab õpitud hulknurkade külgede pikkused ja arvutab nende ümbermõõdu;
- 8) arvutab murdjoone pikkuse.