

# Lisa 14.3. Lihtsustatud õppekava matemaatika ainekava

## 3.1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Matemaatikaõpetusega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) saab aru matemaatika vajalikkusest oma elus ja tegevuses, tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 2) omandab iseseisvaks tööks ja koostööks vajalikud oskused ning hoiakud;
- 3) õpib ümbritseva maailma esemeid ja nähtusi struktureerima (järjestama, võrdlema, rühmitama, loendama, mõõtma);
- 4) oskab suunamisel otsida matemaatikaalast teavet, kasutab õpetaja juhendamisel või iseseisvalt sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- 5) tunneb õpitud matemaatilisi mõisteid ja seoseid, rakendab matemaatikateadmisi ning lahendab jõukohaseid probleemsituatsioone teistes õppeainetes ja igapäevaelus.

## 3.2. Ainemaht

Kohustuslike matemaatika ainetundide maht on klassiti järgmine:

Klass	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Tunde nädalas	5	5	5	5	5	5	4	5	5

## 3.3. Üldpädevuste kujundamine

Matemaatikaõpetus loob võimaluse erinevate üldpädevuste kujundamiseks. Õppeprotsessis kasutatakse selleks igapäevaelu olukordi ja suunatakse õpilasi probleemülesandeid lahendama. Erinevad pädevused on vajalikud elus toimetulemiseks ja erinevate probleemide lahendamisel.

### Kultuuri- ja väärtuspädevus

Matemaatikaga tegelemine arendab erinevaid väärtusi: visadus, järjekindlus, täpsus ja ausus. Matemaatikas õpetame oma tegevusi ja valikuid põhjendama. Ühele ülesandele eri vaatenurgast lähenemine ja erinevate lahenduste otsimine soodustavad õpilastel samasuguse mõtteviisi ülekandmist elulistesse kontekstidesse, näiteks mõtlema oma käitumisele kaasõpilaste, õpetajate ja teiste inimeste vaatevinklist lähtuvalt. Looduse ja ühiskonna protsesse ning nende seaduspärasusi aitab mõista vastava kontekstiga tekstülesannete lahendamine. Õpilasi suunatakse otsima lisaandmeid, esitama antud situatsiooni kohta küsimusi ja nendele vastuseid leidma. Õpilased saavad tutvuda eri ajastute ja rahvaste kultuuriga ning tajuda matemaatika rolli selles. Õpilasi suunatakse nägema geomeetrias õpitut ümbritsevas looduses ja arhitektuuris.

## Sotsiaalne ja kodanikupädevus

Vastutustundlikku käitumist ühiskonnaliikmena saab matemaatikas kasvatada eeskätt sellesuunaliste tekstülesannete lahendamise kaudu. Õpilased saavad päevakajalisi andmeid otsida ajakirjandusest või internetist ning neid analüüsida ja matemaatiliselt interpreteerida. Matemaatika õppimise aspektist on oluline õpilastevaheline koostöö, mille käigus kasvab õpilase julgus küsida selgitusi, esitada oma ettepanekuid ja neid põhjendada, oskus hinnata kaaslaste lahenduste õigsust. Kõige selle kaudu süveneb materjalist arusaamine ja areneb ka oskus ennast matemaatiliselt väljendada.

## Enesemääratluspädevus

Õpilase iseseisvuse väljakujunemine matemaatikas eeldab järjekindlat ja järkjärgulist tööd. Et õpilane saaks hinnata oma tugevusi ja nõrkusi matemaatikas, peab ta saama ülesandeid lahendada ka iseseisvalt, vajadusel õpetajalt abi saades.

## Õpipädevus

Matemaatika eduka õppimise alus on ainek aru saamine. Tunnis kasutatakse meetodeid, mis võimaldavad õpilasel uurida seoseid, tuua näiteid, selgitada ja põhjendada oma mõttekäike. Reflekteerides peaks õpilane oskama vastata küsimustele: mida ma teen; milleks ma nii teen; kuidas ma toimin ja milleni jõudsin. Üldist õpipädevust arendab eriti nn probleemülesannete lahendamine, mille käigus arenevad analüüsi- ja sünteesioskus, üldistamise ja analoogia kasutamise oskus ning seeläbi oskus õpitud üle kanda uude konteksti.

## Suhtluspädevus

Oma mõtete selge ja lühike esitus, oskus mõista teksti jm infot ning seoste loomine toimub eeskätt tekstülesannete lahendamise kaudu, kus andmete ja otsitavate vaheliste seoste paremaks mõistmiseks kasutatakse erinevaid visualiseerimise võimalusi. Õpilane õpib tundma erinevaid info esitamise viise (tabel, joonis, diagramm, graafik, valem jne) ja nendega ümberkäimist.

## Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus

Matemaatikas arendatakse oskusi, mis on aluseks tõenduspõhiste otsuste tegemisel. Õpitakse tundma andmete töötlemise, mõõtmise, võrdlemise, liigitamise, süstematiseerimise meetodeid ja tehnikaid, kasutades matemaatikale omast keelt ning omandatud matemaatilisi, loodusteaduslikke ja/või tehnoloogiaalaseid teadmisi-oskusi ja (abi)vahendeid.

## Ettevõtlikkuspädevus

Oskus näha ja sõnastada probleeme, genereerida ideid, eluliste ülesannete lahendamine, ühele ülesandele erinevate lahenduste leidmine – kõik see arendab ettevõtlikkust.

## Digipädevus

Suutlikkus kasutada õppimisel lihtsamaid digikeskkondi ja rakendusi; leida ja säilitada digivahendite abil infot; orienteeruda ja tegutseda infotehnoloogilises maailmas eesmärgipäraselt ja turvaliselt järgides digikeskkonnas üldkehtivaid moraali- ja väärtuspõhimõtteid.

### **3.4. Lõiming õppekava läbivate teemadega**

#### Elukestev õpe ja karjääri kujundamine

Matemaatika õppimisel tajutakse õppimise vajadust ning areneb iseseisva õppimise oskus. Matemaatikatundides kujundatakse võimet abstraktselt ja loogiliselt mõelda. Oma võimete realistlik hindamine on üks olulisemaid edasise karjääri planeerimise tingimusi. Õpilasi suunatakse arendama oma õpi-, suhtlemis-, koostöö-, otsustamis- ja infoga ümberkäimise oskusi. Õppetegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töömaailmaga, nt ettevõtete külastused. Õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud ameteid ja erialasid.

#### Keskkond ja jätkusuutlik areng

Matemaatikaülesannetes kasutatakse reaalseid andmeid keskkonnaressursside kohta. Neid analüüsid arendatakse säästvat suhtumist keskkonda ning õpetatakse seda väärtustama. Võimalikud on õueõppetunnid. Õpilased õpivad võtma isiklikku vastutust jätkusuutliku tuleviku eest ning omandama sellekohaseid väärtushinnanguid ja käitumisnorme. Kujundatakse objektiivsele informatsioonile rajatud kriitilist mõtlemist ning probleemide lahendamise oskust. Faktidele toetudes hinnatakse keskkonna ja inimarengu perspektiive. Selle teema käsitlemisel on tähtsal kohal protsentarvutus, statistikaelemendid ning muutumist ja seoseid kirjeldav matemaatika.

#### Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus

Matemaatika ja teisi õppeaineid lõimivate ühistegevuste kaudu arendatakse õpilastes koostöövalmidust ning sallivust teiste inimeste tegevuste ja arvamuste suhtes. Protsentarvutuse ja statistikaelementide käsitlemine võimaldab õpilastel aru saada ühiskonna ning selle arengu kirjeldamiseks kasutatavate arvnäitajate tähendusest.

#### Kultuuriline identiteet

Matemaatika on nii maailma- kui ka rahvuskultuuri osa. Tänapäevane elukeskkond ei saa eksisteerida matemaatikata. Sellele saab tähelepanu juhtida matemaatika ajaloo tutvustamise, ühiskonna ja matemaatikateaduse arengu seostamise kaudu jne. Protsentarvutuse ja statistika abil kirjeldatakse mitmekultuurilises ühiskonnas toimuvaid protsesse (erinevad rahvused, usundid, erinev sotsiaalne positsioon ühiskonnas jne).

#### Teabekeskond ja meediakasutus

Teabekeskonnaga seondub oskus esitada ja mõista eri vormis infot (joonis, pilt, valem, mudel). Meediamanipulatsioonide adekvaatset tajumist toetavad matemaatikakursuse ülesanded, milles kasutatakse statistilisi protseduure ja protsentarvutusi. Õpilast suunatakse teavet kriitiliselt analüüsima.

### Tehnoloogia ja innovatsioon

Matemaatikaõppes saab ülesannete lahendamisel rakendada mitmesugust õpitarkvara, mille läbi õpilased omandavad oskuse oma tegevuse tõhustamiseks kasutada digivõimalusi. Infotehnoloogiliste tööriistade tutvustamine aitab õpilastel näha matemaatika praktilist rakendust ja mõista matemaatika olulisust teaduse ja tehnoloogia arengus.

### Tervis ja ohutus

Matemaatikaõpetuses lahendatakse ohutus- ja tervishoiuandmeid sisaldavaid ülesandeid (nt liikluskeskkonna, liiklejate ja sõidukite liikumisega seotud tekstülesanded)

### Väärtused ja kõlblus

Matemaatika on jõukohane, kui õpilane arendab endas süstemaatilisust, järjekindlust, püsivust, täpsust, korrektsust ja kohusetunnet. Õpetaja eeskujul kujundavad õpilased tolerantset suhtumist erinevate võimetega kaaslastesse. Matemaatika õppimine ja õpetamine peab pakkuma õpilastele võimalikult palju positiivseid emotsioone.

## **4.5. Lõiming teiste õppeainetega**

Matemaatikaõpetus lõimitakse teiste õppeainetega kahel viisil. Õpilastel kujuneb teistes ainevaldkondades rakendatavate matemaatiliste meetodite kasutamise kaudu arusaam matemaatikast kui oma universaalse keele ja meetoditega baasteadusest, mis toetab teisi ainevaldkondi. Teiste ainevaldkondade ja igapäevaeluga seotud ülesannete kasutamine annab õpilastele ettekujutuse matemaatika rakendamise võimalustest.

### Matemaatika ja eesti keel

Lõiming matemaatika õpetuses realiseerub eelkõige korrektses eesti keele kasutuses matemaatiliste tekstide esitamisel. Kujundatakse oskust väljendada ennast selgelt ja asjakohaselt nii suuliselt kui ka kirjalikult, luuakse tekste, sealhulgas tabeleid, graafikuid jm ning õpitakse neid tõlgendama ja esitama. Õpilasi suunatakse kasutama kohaseid keelevahendeid ja matemaatika oskussõnavara ning järgima õigekeelsusnõudeid. Tekstülesandeid lahendades arendatakse funktsionaalset lugemisoskust, sealhulgas visuaalselt esitatud infost arusaamist. Juhitakse tähelepanu arvsõnade õigekirjale, teksti, graafiku, tabeli jm teabe korrektsele vormistusele.

### Matemaatika ja loodusõpetus

Matemaatikaõpetuses on küllalt tavapärane, et uute mõistete, seoste ja protseduuride juurde minnakse teistest valdkondadest pärit probleemide abil. Nii kujundatakse õpilastel näiteks naturaalarvu mõiste meid ümbritsevate objektide loendamisel; kolmnurga, ruudu, ristküliku mõisted vastavate reaalsuses esinevate objektide jälgimise teel jne. Ka seoste ja protseduuride õppimisel on lähtekohaks eluline vajadus nende järele. Uurimuslik õpe loodusainetes eeldab, et õpilased oskavad vaatluste ja eksperimentide käigus kogutud andmeid analüüsida ning vaatluste ja eksperimentide tulemusi graafiliselt, diagrammide ja tabelitena esitleda.

### Matemaatika ja inimeseõpetus

Lõiming saab rajaneda arvandmete kasutamisel matemaatika teemade juures. Sellist arvmaterjali pakuvad erinevad inimeseõpetuse teemad (nt sotsiaalsed suhted, majandus, ühiskonna struktuur, riik ja valitsemine). Arvandmeid saab kasutada matemaatika teemade protsent, osamäär, keskmine, tulp- ja sektordiagramm jt käsitlemisel. Ülesannete lahendamise kaudu arendatakse oskust infot mõista ja valida: eristada olulist ebaolulisest, leida (tekstist, jooniselt jm) probleemi lahendamiseks vajalikud andmed. Ülesande lahendust vormistades ja sõnastades arendatakse oma mõtete selge, lühida ja täpse väljendamise oskust. Õpitakse kasutama erinevaid teabekeskondi (hindama õpitu põhjal näiteks meedias avaldatud diagrammide tõele vastavust), tutvutakse kehtiva maksusüsteemiga. Praktilised tööd kujundavad koostöövalmidust, üksteise toetamist ja üksteisest lugupidamist.

### Matemaatika ja ajalugu

Lõiming realiseerub eelkõige läbi matemaatikas õpetatava seostamise matemaatika enese arengu ajalooa. Matemaatika ajaloost pärinevate faktidega saab õpetaja äratada õpilastes huvi aine vastu. Matemaatikas omandatud ajakujutlused aitavad mõista ajalooliste sündmuste järgnevust. Järgarvud esinevad matemaatikas ja ajaloos ajajärgude kirjeldamisel.

### Matemaatika ja kunstained

Lõiminguks kunstiõpetusega pakub häid võimalusi geomeetria. Matemaatika geomeetriaalased mõisted leiavad rakendamist erinevates kunsti valdkondades, näiteks arhitektuuris, ruumikujunduses. Kujundite oluliste tunnuste liigitamine ja sümbolite kasutamine on kunsti lahutamatu osa, nagu ka pildidel olevate esemete-nähtuste tunnuste võrdlemine ja liigitamine. Geomeetriaalased mõisted võivad olla aluseks kunstiõpetuses vaadeldavate objektide analüüsil.

Muusikaõpetuses saab hariliku murru mõistele toetudes selgitada taktimõõdu olemust.

### Matemaatika ja tööõpetus

Töö- ja tehnoloogiaõpetuses, käsitöös ja kodunduses kasutavad õpilased loogilist mõtlemist ning matemaatilisi teadmisi. Tööde kavandamisel ja valmistamisel tehakse praktilisi mõõtmisi ja arvutusi, millel on praktiline tagajärg, vigu märgatakse kohe.

### Matemaatika ja kehaline kasvatus

Kõikide kehalise kasvatusosa oskuste arendamisel rakendatakse matemaatikas omandatud oskusi (arvutamine, loendamine, võrdlemine, mõõtmine) ja mõisteid (geomeetrilised kujundid, mõõtühikud). Arvandmete tõlgendamise oskus väljendub sporditulemuste võrdlemises ja edetabelites esitatava info mõistmises. Tekstülesannete kaudu selgitatakse tervislike eluviiside, liikumise ja sportimise tähtsust inimese tervisele, samuti meditsiinisaavutuste olulisust. Objektiivsete arvandmete alusel saab hinnata oma tervisekäitumist, näiteks suhkru kogust toiduainetes, liikluskäitumist (kiirus, pidurdusteed, nähtavus) jm. Füüsiline tegevus ja liikumine aitavad kaasa ühikute ja mõõtmissüsteemidega seotud põhimõistete omandamisele. Järjepidevus, täpsus ning kõige lihtsama ja parema lahenduskäigu leidmine on nii matemaatika kui ka spordi lahutamatu osa.

### **3.6. Õpisisu I kooliastmes**

#### **3.6.1. Õpitulemused I kooliastmes**

- 1) märkab suunamisel matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus;
- 2) kasutab õpetajaga koostegemuses sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- 3) mõistab õpitud matemaatilist keelt;
- 4) oskab sihipäraselt vaadelda objekte ja nähtusi ning märgata ja kirjeldada nende erinevusi ja sarnasusi;
- 5) lahendab koostegemuses õpetajaga õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone;
- 6) tunneb huvi matemaatika õppimise vastu.

#### **3.6.2. Lõiming üldpädevustega**

Kultuuri- ja väärtuspädevus – tunneb end oma pere liikmena, oma klassi ja kooli õpilasena.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus – eristab oma-võõrast-ühist; hindab oma ja teiste käitumist õige/vale, meeldib/ei meeldi tasandil; käitub koolis ja avalikes kohtades viisakalt, tunneb ja järgib lihtsamaid kombeid.

Enesemääratluspädevus – käitub õpitud oskuste piires viisakalt, ohutult ja ümbrust hoidvalt.

Õpipädevus – täidab ülesandeid koostegemuses, eeskuju ja näidise järgi, omandatud oskuste piirides suulise korralduse kohaselt; viib kokku eseme, selle kujutise ja keelelise väljendi; tunneb kirjelduse järgi ära tuttavaid esemeid ja nähtusi.

Suhtluspädevus – kontakteerub ühistegemuses teiste inimestega, palub abi ja osutab ise abi kaaslasele; kuulab ja vastab küsimustele; alustab ja jätkab dialoogi.

Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus – vaatab sihipäraselt, võrdleb ning rühmitab etteantud rühmitusaluse järgi esemeid ja nähtusi; arvutab õpitud arvuvalla piires ning mõõdab täiskasvanu abiga.

Ettevõtlikkuspädevus – osaleb klassi ja kooli ühistegevuses.

Digipädevus – oskab täiskasvanu juhendamisel kasutada lihtsamaid digikeskkondi ja rakendusi ning kodus ja koolis kasutatavaid digiseadmeid.

### **3.6.3. Lõiming läbivate teemadega**

Elukestev õpe ja karjääri kujundamine – läbi mänguliste tegevuste kujundab positiivset hoiakut õppimisse ning toetab esmaste õpioskuste omandamist. Tutvutakse erinevate ametite ja tegevusaladega ning nende olulisusega.

Keskkond ja jätkusuutlik areng – tugineb õpilase kogemustele, igapäevaelu nähtustele ning looduse vahetule kogemisele.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus – kesksel kohal on koostöö ja ühiste otsuste tegemise kogemuste saamine. Tutvutakse kodukandi organisatsioonide või huvirühmadega, kelle korraldatavates tegevustes saavad õpilased osaleda.

Kultuuriline identiteet – pakub õpilasele võimalust osaleda oma kultuurikeskkonna tavades ja kogeda sellega seonduvaid emotsioone, kujunevad üldiselt tunnustatud käitumisharjumused ning positiivne suhtumine uue ja erineva suhtes.

Teabekeskond ja meediakasutus – kesksel kohal on õpilase igapäevane suhtluskeskkond. Rõhuasetused toetavad erinevate õppeainete kaudu toimuvat suhtlemisoskuste kujundamist. Rohkem tähelepanu pööratakse visuaalsele meediale.

Tehnoloogia ja innovatsioon – läbi mänguliste õppeotstarbeliste digikeskkondade ja rakenduste õpitakse tundma digiseadmete kasutamise põhivõtteid.

Tervis ja ohutus – rõhuasetus on tervislike ja ohutute käitumisviiside kujundamisel läbi jutustuste, demonratsioonide ja rollimängude.

Väärtused ja kõlblus – rõhuasetus on iseenda tundmaõppimisel ning heade kommete omandamisel läbi jutustuste, rollimängude ja õpetaja selgituste.

### **3.6.4. Õppesisu ja õpitulemused 1. klassis**

1. klassi lõpuks õpilane:

- 1) orienteerub ruumis ja tasapinnal küsimuse *kus?* ja korralduse *pane ... !* alusel;
- 2) võrdleb ja järjestab esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi;
- 3) opereerib hulkadega (oskab hulki võrrelda, võrdsustada ja ühendada ning eraldada osahulka);

- 4) nimetab, kirjutab ja võrdleb arve 10 piires;
- 5) teab arvude koostist 10 piires;
- 6) liidab ja lahutab 10 piires;
- 7) teab rahaühikuid;
- 8) eristab ja konstrueerib praktiliselt geomeetrilisi kujundeid *ring, kolmnurk, nelinurk* ja teab nende nimetusi;
- 9) teab nädalapäevade ja aastaegade järgnevust toetudes abivahenditele;
- 10) lahendab ja koostab abiga matemaatilisi jutukesti.

<b>1. Õpilane orienteerub ruumis ja tasapinnal küsimuse kus? Ja korralduse pane...! alusel.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ruumikujutlused: <i>ülevall-all; üles-alla; ülemine-alumine; ees-taga; ette-taha; kaugel-lähedal, kaugemal-lähemal; siin-seal; vasak-parem, vasakul-paremal; keskel, vahel; peal, sees; järel; kõrval; juures; kohal.</i>	Määrab eseme asukoha ( <i>ülevall-all; ülemine-alumine; ees-taga; ette-taha; kaugel-lähedal; keskel, vahel, järel; kõrval; juures; peal; kohal; sees; kaugemal-lähemal; vasak-parem, vasakul-paremal; siin-seal</i> ) küsimuse <i>kus?</i> abil endast või esemest lähtudes. Asetab esemed nõutud kohale.
Kujutlused raskustest: <i>raske-kerge, raskem-kergem, üheraskused (samarasked).</i>	Võrdleb esemeid raskuse ( <i>raske-kerge, raskem-kergem, üheraskused</i> ) alusel toetudes lihastundlikkusele.
Ajasuhted: <i>eile, täna, homme; ööpäeva osade nimetamine ja järjestamine (öö-päev; hommik-lõuna-õhtu-öö); vara-hilja; ammu-hiljuti; aeglaselt-kiiresti; noorem-vanem.</i>	Nimetab ja järjestab ööpäeva osi ( <i>öö-päev; hommik-lõuna-õhtu-öö</i> ). Nimetab 2–3 ööpäeva osa iseloomustavat tegevust. Nimetab ja järjestab ajasuhteid <i>eile, täna, homme</i> . Nimetab ja võrdleb ajasuhteid <i>vara-hilja; ammu-hiljuti; aeglaselt-kiiresti; noorem-vanem</i> .
<b>2. Õpilane võrdleb ja järjestab esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Tegevused esemete ja esemete gruppidega. Esemeid eristavad tunnused. Võrdlemine peale asetamise ja kõrvutamise teel. Esemete ühised tunnused. Esemete hulgale ühise nimetuse andmine.	Võrdleb esemeid peale asetamise ja kõrvutamise teel. Annab esemete hulgale ühise nimetuse.
Suurustunnused: <i>suur-väike, suurem-väiksem, ühesuurused; pikk-lühike, pikem-lühem, ühepikkused; lai-kitsas, laiem-kitsam, ühelaiused; kõrge-madal,</i>	Järjestab esemeid suurustunnuste ( <i>suur-väike, suurem-väiksem, ühesuurused; pikk-lühike, pikem-lühem, ühepikkused; lai-kitsas, laiem-</i>



<p><i>kõrgem-madalam, ühekõrgused; paks/jäme-õhuke/peenike, paksem/jämedam-õhem/peenem, ühepaksused; sügav-madal, sügavam-madalam.</i></p> <p>Esemete järjestamine suurustunnuste alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras (esemete arv reas ei ületa 5 eset).</p>	<p><i>kitsam, ühelaiused; kõrge-madal, kõrgem-madalam, ühekõrgused; paks/jäme-õhuke/peenike, paksem/jämedamõhem/peenem, ühepaksused; sügav-madal, sügavam-madalam)</i> alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras (esemete arv reas ei ületa 5 eset).</p>
<p>Antud tunnuste järgi esemete leidmine, tunnuste nimetamine.</p>	<p>Leiab ja nimetab esemeid antud tunnuste järgi.</p>
<p><b>3. Õpilane opereerib hulkadega (oskab hulki võrrelda, võrdsustada ja ühendada ning eraldada osahulka).</b></p>	
<p><b>Õppesisu</b></p>	<p><b>Õpitulemused</b></p>
<p>Hulkade vaatlemine, ühise tunnuse leidmine ja nimetamine (seos: kuuluvad ühte hulka).</p>	<p>Vaatleb hulki ühise tunnuse leidmiseks ja nimetamiseks.</p>
<p>Hulkade moodustamine ühe ja/või kahe ühise etteantud tunnuse alusel; hulgaelementide järjestamine etteantud tunnuse järgi (laius, kõrgus jne).</p>	<p>Moodustab hulki ühe ja/või kahe ühise etteantud tunnuse alusel. Järjestab hulgaelemente etteantud tunnuse järgi.</p>
<p>Hulkade võrdlemine ja võrdsustamine (üksüheses vastavuses). Kujutlused <i>rohkem, vähem, samapalju, võrdselt</i>.</p>	<p>Võrdleb (<i>rohkem, vähem, samapalju, võrdselt</i>) ja võrdsustab hulki üksüheses vastavuses.</p>
<p>Hulga suuruse tajumine, kujutlused <i>palju, vähe, üks ja palju</i></p>	<p>Tajub hulga suurust (<i>palju, vähe, üks ja palju</i>). Vastab küsimusele <i>mitu?</i> nii haaramise teel kui ka loendades.</p>
<p>Hulkade ühendamine ja hulgast osahulga eraldamine.</p>	<p>Ühendab hulki ja eraldab hulgast osahulga.</p>
<p><b>4. Õpilane nimetab, kirjutab ja võrdleb arve 10 piires.</b></p>	
<p><b>Õppesisu</b></p>	<p><b>Õpitulemused</b></p>
<p>Arvud 1–10. Arvu ja numברי vaheline seos. Hulga, arvu ja numברי vaheline seos. Hulga ja arvu vaheline seos.</p>	<p>Seostab hulka ja arvu. Seostab hulga, arvu ja numברי.</p>
<p>Järgmise arvu tekkimine eelmisele ühe lisamise teel.</p>	<p>Moodustab järgmise arvu eelmisele ühe lisamise teel.</p>
<p>Esemete hulga tajumine. Kuni neljast elemendist koosneva hulga haaramine.</p>	<p>Haarab pilguga kuni neljast elemendist koosnevat hulka.</p>
<p>Arv kui loendamise tulemus.</p>	<p>Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras.</p>

Arvude rida (arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras; puuduvate arvude nimetamine; arvu naabrite nimetamine).	Nimetab puuduvaid arve arvureas ja arvunaabreid.
Arvude võrdlemine ( <i>on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne</i> ).	Võrdleb arve ( <i>on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne</i> ).
Kujutus kümnelisest.	Eristab arvu ühelisi ja kümnelist.
Järgarvule vastava eseme määramine.	Määrab järgarvule vastava eseme.
<b>5. Õpilane teab arvude koostist 10 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvu koostis.	Tunneb arvu liitehitust (nt $4 = 1 + 3$ ; $4 = 2 + 2$ ; $4 = 3 + 1$ ).
<b>6. Õpilane liidab ja lahutab 10 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvule vastava hulga moodustamine. Esemete hulka muutva tegevuse sooritamine ja kommenteerimine (konkreetse materjali põhjal ja arvudega).	Sooritab ja kommenteerib esemete hulka muutvaid tegevusi konkreetse materjali põhjal ning arvudega.
Liitmise ja lahutamise tehte sisu avavate võtmesõnade selgitamine; sõnad <i>on, sain kokku, on kokku, lisan juurde, panen juurde, oli, võtan ära, jäi järele</i> . Märkide +, -, = sisulise tähenduse tutvustamine.	Mõistab ja kasutab väljendeid <i>on, sain kokku, on kokku, lisan juurde, panen juurde, oli, võtan ära, jäi järele</i> . Teab märkide +, -, = sisulist tähendust.
Liitmis- ja lahutamistabeli koostamine 10 piires arvutamiseks.	
Liitmise vahetuvusseaduse praktiline kasutamine.	Kasutab praktiliselt liitmise vahetuvusseadust.
<b>7. Õpilane teab rahaühikuid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Tutvumine rahaühikutega ( <i>euro, sent</i> ): nimetamine, eristamine.	Nimetab ja eristab rahaühikuid <i>euro</i> ja <i>sent</i> (10 piires).
Vajaliku summa moodustamine rahatähtedest ja müntidest (10 piires). Praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.	Moodustab erinevatest õpitud rahatähtedest vajaliku rahasumma.
<b>8. Õpilane eristab ja konstrueerib praktiliselt geomeetrilisi kujundeid ring, kolmnurk, nelinurk ja teab nende nimetusi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>

Kujundite <i>ring, kolmnurk, nelinurk (ruut, ristkülik)</i> nimetamine, eristamine. Kujundite <i>ring, kolmnurk, nelinurk (ruut, ristkülik)</i> konstrueerimine.	Nimetab, eristab ja konstrueerib praktiliselt kujundeid <i>ring, kolmnurk, nelinurk (ruut, ristkülik)</i> .
<i>Sirg-</i> ja <i>kõverjoonte</i> eristamine, nimetamine ja joonistamine.	Nimetab, eristab ja joonestab <i>sirg-</i> ja <i>kõverjoont</i> .
<b>9. Õpilane teab nädalapäevade ja aastaegade järgnevust toetudes abivahenditele.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
<i>Nädal</i> (nädalapäevade nimetamine ja järjestamine). <i>Aasta</i> (aastaegade nimetamine ja järjestamine).	Nimetab ja järjestab nädalapäevi ja aastaagu.
<b>10. Õpilane lahendab ja koostab abiga matemaatilisi jutukesti.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Matemaatilised jutukesed. Lihtülesande koostamine ja lahendamine esemete ja aplikatsioonide, seeriapiltide ja seejärel süžeepliltide abil.	Lahendab ja koostab lihtülesandeid esemete, seeriapiltide ning süžeepliltide abil.

### 3.6.5. Õppesisu ja õpitulemused 2. klassis

2. klassi lõpuks õpilane:

- 1) teab naturaalarve 1-20;
- 2) vastandab hulgaelemente arvuga (20 piires);
- 3) määrab arvu koha naturaalarvude reas;
- 4) eristab ühe- ja kahekohalisi arve, arvus kümnelisi ja ühelisi;
- 5) liidab ja lahutab 20 piires järku ületamata;
- 6) lahendab kolme arvu liitmise või lahutamise liitülesandeid;
- 7) seostab ajasuhteid *eile, täna, homme, üleöö* ja *ülehomme* nädalapäevadega;
- 8) määrab aega täistundides;
- 9) kasutab mõõtmisel pikkusühikut *sentimeeter*;
- 10) mõõdab joonlaua abil lõigu pikkust sentimeetrites;
- 11) joonestab punktide järgi joonlaua abil kolmnurka ja nelinurka;
- 12) kasutab õpitud rahaühikuid ostu-müügitehingute sooritamisel poemängus;
- 13) lahendab abiga ühetehtelisi tekstülesandeid summa ning vahe leidmiseks.

<b>1. Õpilane teab naturaalarve 1–20</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Teise kümne arvude moodustamine (järgmise arvu tekitamine eelmisele arvule ühe lisamise (liitmise) teel.	Moodustab järgmise arvu eelmisele arvule ühe lisamise (liitmise) teel.
Arvud 11–20. Arvude 11–20 lugemine ja kirjutamine. Järgarvud 1.–10.	Loeb ja kirjutab arve 11–20, järgarve 1.–10.
<b>2. Õpilane vastandab hulgaelemente arvuga (20 piires).</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Esemete hulga tajumine. Hulga ja arvu vaheline seos; arvu ja numbri vaheline seos; hulga, arvu ja numbri vaheline seos.	Seostab hulka ja arvu.
Arvule vastava hulga moodustamine; numbrile ja arvule vastava hulga moodustamine.	Moodustab arvule vastava hulga.
<b>3. Õpilane määrab arvu koha naturaalarvude reas.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvude rida 1–20 (puuduvate arvude nimetamine, arvu naabrite nimetamine, arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras).	Nimetab ja järjestab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras. Nimetab puuduvaid arve arvureas ja arvunaabreid.
Arvude võrdlemine.	Võrdleb arve ( <i>on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne</i> ).
<b>4. Õpilane eristab ühe- ja kahekohalisi arve, arvus kümnelisi ja ühelisi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
<i>Kümneline ja üheline</i> , nende koht arvus.	Nimetab arvus <i>ühelisi</i> ja <i>kümnelisi</i> , teab nende kohta arvus.
Ühe- ja kahekohalised arvud.	Eristab ühe- ja kahekohalisi arve.
<b>5. Õpilane liidab ja lahutab 20 piires järku ületamata.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Liitmine ja lahutamine 20 piires järguühikut ületamata konkreetse materjali abil ja arvudega.	Liidab ja lahutab konkreetse materjali abil ning arvudega 20 piires järguühikut ületamata.
Liitmis- ja lahutamisesäesannete lugemine ja kirjutamine sõnadega ( <i>pluss, miinus, on</i> ) ja märkidega +, –, =.	Loeb sõnadega <i>pluss, miinus, on</i> ja kirjutab märkidega +, –, = liitmis- ja lahutamisesäesandeid.

Puuduva tehtekomponendi leidmine proovimise teel.	Leiab puuduva tehtekomponendi proovimise teel.
Liitmise vahetuvusseaduse rakendamine.	Kasutab liitmise vahetuvusseadust.
<b>6. Õpilane lahendab kolme arvu liitmise või lahutamise liitülesandeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kahetehteliste avaldiste väärtuse arvutamine: kaks ühesugust ( $2 + 3 + 1$ ; $8 - 2 - 5$ ; $6 + 4 + 2$ ; $14 - 4 - 2$ ) või kaks erinevat tehet ( $9 - 5 + 3$ ).	Arvutab kahetehteliste avaldiste väärtuse kahe ühesuguse või kahe erineva tehtega.
<b>7. Õpilane seostab ajasuhteid eile, täna, homme, üleile ja ülehomme nädalapäevadega.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ajasuhted: mõistete <i>eile</i> , <i>täna</i> , <i>homme</i> sidumine nädalapäevadega; ööpäevaosade üldistamine sõnaga <i>ööpäev</i> . Mõisted <i>üleile</i> ja <i>ülehomme</i> .	Seostab mõisteid <i>eile</i> , <i>täna</i> , <i>homme</i> , <i>üleile</i> ja <i>ülehomme</i> nädalapäevadega. Üldistab ööpäevaosi sõnaga <i>ööpäev</i> .
Ajaühikud: mõiste <i>nädal</i> (puhke- ja tööpäevad, nädala kestus). Mõiste <i>aasta</i> , seos 1 aasta = 12 kuud.	Kasutab termineid <i>puhke-</i> ja <i>tööpäevad</i> . Teab ajaühiku <i>aasta</i> tähendust.
<b>8. Õpilane määrab aega täistundides.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kellaaeg: kella liikide nimetamine ja eristamine; <i>suur</i> ja <i>väike osuti</i> .	Eristab ja nimetab kellade liike ning kellaosade nimetusi ( <i>suur</i> ja <i>väike osuti</i> ).
Kellaaja määramine tunnise täpsusega.	Määrab kellaaega tunnise täpsusega.
<b>9. Õpilane kasutab mõõtmisel pikkusühikut sentimeeter.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Pikkusühikud: <i>sentimeeter</i> (cm); nimetus, tähendus ja kasutamine; mõõtühiku valmistamine (1 cm).	Teab pikkusühiku <i>sentimeeter</i> (cm) tähendust.
Mõõtmistulemuste lugemine; joonlaua kasutamine mõõtmisel (alustada 0-st).	Oskab lugeda mõõtmistulemusi.
<b>10. Õpilane mõõdab joonlaua abil lõigu pikkust sentimeetrites.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
<i>Lõik</i> . Lõigu mõõtmine joonlaua abil sentimeetrites.	Kasutab mõõtmisel joonlauda (alustades 0-st). Mõõdab lõigu pikkust joonlaua abil sentimeetrites.
Lõikude võrdlemine (mõõtmistulemuse järgi).	Võrdleb lõikusid (mõõtmistulemuse järgi).

<b>11. Õpilane joonestab punktide järgi joonlaua abil kolmnurka ja nelinurka.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Joonlaua abil kolmnurga ja nelinurga joonestamine etteantud punktide (tippude) järgi.	Joonestab joonlaua abil kolmnurka ja nelinurka etteantud punktide (tippude) järgi.
Kujundi elementide nimetamine ( <i>nurk, külg</i> ) ja nende loendamine.	Nimetab ning loendab kujundi elemente <i>nurk</i> ja <i>külg</i> .
<b>12. Õpilane kasutab õpitud rahaühikuid ostu-müügitehingute sooritamisel poemängus.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Rahaühikud: rahatähe vahetamine suuremaks või väiksemateks; vajaliku summa moodustamine rahatähtedest (20 piires); praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.	Moodustab müntidest ja rahatähtedest vajaliku summa. Vahetab münte ja rahatähti suuremaks või väiksemaks.
<b>13. Õpilane lahendab abiga ühetehtelisi tekstülesandeid summa ning vahe leidmiseks.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Andmete väljatoomine ja kujutamine esemeliskemaatilisel. Lahenduse kirjalik vormistamine (küsimus, võrdus, vastus). Praktiliselt sooritatud kahetehteliste ülesannete lahenduste vormistamine võrdustena (vastus antakse suuliselt). Ühetehtelise ülesande lahendamine summa ning vahe leidmiseks (seosed <i>rohkem-vähem, pikem-lühem</i> , teiste suurussuhete kasutamine).	Tajub lihttekstülesannete struktuuri, teab nende lahendamise üldpõhimõtteid ning vormistamisnõudeid. Vormistab kirjalikult lahenduse (küsimus, avaldis, vastus). Lahendab ühetehtelise ülesande summa ning vahe leidmiseks.

### 3.6.6. Õppesisu ja õpitulemused 3. klassis

3. klassi lõpuks õpilane:

- 1) teab naturaalarve 1-100;
- 2) teab arvude ehitust kümnendsüsteemis (100 piires);
- 3) võrdleb arve;
- 4) liidab ja lahutab arve 20 piires;
- 5) liidab ja lahutab arve 100 piires;
- 6) teab mõõtühikuid *meeter, kilogramm, liiter* ning rahaühikuid *euro* ja *sent*;
- 7) liidab ja lahutab ühenimelisi arve;
- 8) määrab õpetaja juhendamisel aega täis- ja pooltunnise täpsusega ning kalendri järgi päevades;

- 9) joonestab sirglõigu ja nelinurga mõõdu järgi;  
 10) lahendab abiga ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid.

<b>1. Naturaalarvud 1–100</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvude moodustamine saja piires. Arvude saamine loendamise teel. Arvud 21–100. Arvude 21–100 lugemine ja kirjutamine. Järgarvud 11.–20. Täiskümnete numeratsioon.	Moodustab, loeb ja kirjutab arve 21–100, järgarve 11.–20.
Numbri asukoha tähtsus arvu märkimisel.	Teab numbri asukoha tähtsust arvu märkimisel.
Arvu koha ja naabrite määramine arvureas. Arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras (1–100).	Nimetab puuduvaid arve arvureas ja arvunaabreid. Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras esimesest antud arvust teise antud arvuni (nii suuliselt kui ka kirjalikult).
Paaris- ja paaritud arvud.	Eristab paaris- ja paaritud arve.
<b>2. Õpilane teab arvude ehitust kümnendsüsteemis (100 piires).</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ühe-, kahe- ja kolmekohaline arv.	Eristab ühe-, kahe- ja kolmekohalisi arve.
<i>Sajaline, kümneline ja üheline</i> , nende koht arvus. Arvude jaotamine ja koostamine kümneliste ja üheliste järgi.	Nimetab ühelisi, kümnelisi ja sajalist arvus, teab nende kohta arvus. Jaotab ja koostab arve kümneliste ja üheliste järgi.
<b>3. Õpilane võrdleb arve.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvude võrdlemine 100 piires.	Võrdleb arve 100 piires.
Võrratuste kirjutamine, lugemine ja lahendamine (märgid $>$ , $<$ , $=$ ).	Loeb ( <i>on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne</i> ) ja kirjutab ( $>$ , $<$ , $=$ ) võrratusi.
<b>4. Õpilane liidab ja lahutab arve 20 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Liitmine ja lahutamine üleminekuta ühest kümnest teise (suulise arvutamise võtet kasutades): täiskümnete liitmine ja lahutamine.	Liidab ja lahutab arve 20 piires järgu ületamiseta ja järgu ületamisega. Mõistab liitmisel ja lahutamisel tehtekomponentide nimetusi ( <i>liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe</i> ).

Liitmine ja lahutamine kahekümne piires üleminekuga ühest kümnest teise (suulise arvutamise võtet kasutades).	
<b>5. Õpilane liidab ja lahutab arve 100 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kahetehteliste võrduste lahendamine, sealhulgas liitmine täiskümneni ( $37 + 3 = 40$ ) ja täiskümnest ühekohalise arvu lahutamine ( $40 - 3 = 37$ ). Kahekohalisele arvule ühekohalise arvu liitmine. Kahekohalisest arvust ühekohalise arvu lahutamine. Kahekohalisele arvule kahekohalise arvu liitmine. Kahekohalisest arvust kahekohalise arvu lahutamine.	Liidab ja lahutab ühe- ja kahekohalisi arve järgu ületamiseta. Liidab täiskümneni ( $37 + 3 = 40$ ); $26 + 34 = 60$ ) ja lahutab täiskümnest ( $40 - 3 = 37$ ; $70 - 38 = 32$ ).
Puuduva tehtekomponendi leidmine.	Leiab liitmisel ja lahutamisel puuduva tehtekomponendi.
Liitmise ja lahutamise tulemuse õigsuse kontrollimine (pöördtehtega).	Kontrollib liitmise ja lahutamise tulemust pöördtehtega.
<b>6. Õpilane teab mõõtühikuid meeter, kilogramm, liiter ning rahaühikuid euro ja sent.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Pikkusühikud: <i>meeter</i> (m), lugemine ja kasutamine. Mõõtmine meetrites ja sentimeetrites (joonlauda ja mõõdulinti kasutades). Seos: $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ . Sobiva mõõtühiku valimine.	Teab pikkusühiku <i>meeter</i> (m) tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seost $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ . Mõõdab sentimeetrites ja meetrites kasutades joonlauda ja mõõdulinti.
Massiühikud: <i>kilogramm</i> (kg); kujutlus kilogrammist kui raskusmõõdust, kasutamine. Praktiline tegevus (kaalumise) esemete raskuse määramiseks. Kaalukaussidega kaal, kaaluvihid, -pommid.	Teab massiühiku <i>kilogramm</i> (kg) tähendust ja kasutamisevõimalusi. Määrab kaaludes esemete raskust. Eristab kaalude liike.
Mahuühikud: <i>liiter</i> (l); kujutlus liitrist kui mahumõõdust, kasutamine. Erinevate suurustega enamkasutatavate anumate tutvustamine (purgid, pudelid, ämber).	Teab mahuühiku <i>liiter</i> (l) tähendust ja kasutamisevõimalusi.
Mõõtmistulemuste märkimine ja lugemine.	Oskab lugeda ja märkida mõõtmistulemusi.
Rahaühikud: 50 senti, 20 eurot, 50 eurot, 100 eurot. Seos $1 \text{ euro} = 100 \text{ senti}$ . Ostetava kauba maksumus ja selle vastavus olemasolevale rahasummale.	Teab münte ja rahatähti (50 senti, 50 eurot, 100 eurot) ning seost $1 \text{ euro} = 100 \text{ senti}$ . Kasutab õpitud rahaühikuid ostu-müügi tehingute sooritamisel.



<b>7. Õpilane liidab ja lahutab ühenimelisi arve.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Nimega arvude lugemine ja kirjutamine.	Eristab nimega arve naturaalarvudest. Loeb ja kirjutab nimega arve.
Ühenimeliste arvude liitmine ja lahutamine (12 m + 15 m; 37 kg – 22 kg), vajadusel tulemuse teisendamisega naaberühikuteks (24 min + 36 min = 60 min = 1 h; 75 cm + 25 cm = 100 cm = 1m).	Liidab ja lahutab ühenimelisi arve vajadusel tulemuse teisendamisega naaberühikuteks.
<b>8. Õpilane määrab õpetaja juhendamisel aega täis- ja pooletunnise täpsusega ning kalendri järgi päevades.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kellaaeg: kellaaja määramine täis- ja pooletunnise täpsusega. Seos 1 ööpäev = 24 tundi.	Määrab kellaaja täis- ja pooletunnise täpsusega.
Ajaühikud: <i>tund, minut</i> . Seosed: 1 tund on 60 minutit (1 h = 60 min), pool tundi on 30 minutit; <i>kuu</i> , päevade arv kuus; <i>aasta</i> .	Teab ajaühikuid <i>kuu</i> ja <i>aasta</i> ning päevade arvu kuus. Teab seoseid 1 ööpäev = 24 tundi, 1 tund on 60 minutit (1 h = 60 min), pool tundi on 30 minutit.
Aja arvutamine kella järgi tundides ja kalendri järgi päevades.	Arvutab aega kella järgi tundides ja kalendri järgi päevades.
<b>9. Õpilane joonestab sirglõigu ja nelinurga mõõdu järgi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Sirglõigu joonestamine antud mõõdu järgi.	Joonestab sirglõigu etteantud mõõdu järgi.
Antud sirglõigu pikendamine ja lühendamine.	Pikendab ja lühendab sirglõiku.
Nelinurga joonestamine antud mõõtude järgi (rudulisele paberile).	Joonestab nelinurga etteantud mõõtude järgi.
<b>10. Õpilane lahendab abiga ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Lihtülesanded antud arvu suurendamiseks või vähendamiseks teatud arvu võrra. Üleminek lihtülesannetelt kahetehteliste tekstülesannetele (sealhulgas ülesanded, mille teine ülesanne on esimese ülesande järg). Ühe- ja kahetehteliste tekstülesannete eristamine.	Eristab ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid.

<p>Kahetehteliste tekstülesannete lahendamine (1. tehe – arvu suurendamine/vähendamine teatud arvu võrra, 2. tehe – summa leidmine). Üleminek tekstülesande sisu esemelis-skemaatilisel kujutamisel andmete skemaatilisele esitamisele. Ülesande lahenduse otsimine ja skeemi täiendamine ühistööna (õpetaja suunavatele küsimustele toetudes).</p>	<p>Lahendab abiga kahetehtelisi tekstülesandeid (1. tehe – arvu suurendamine/vähendamine teatud arvu võrra, 2. tehe – summa leidmine).</p>
<p>Kahetehteliste tekstülesannete lahenduse kirjalik vormistamine (küsimused koostöös, võrdused koos nimetustega õpilase vihikus, vastus).</p>	<p>Vormistab kirjalikult lahenduse (küsimus, avaldis, vastus).</p>

### 3.7. Õpisisu II kooliastmes

#### 3.7.1. Õpitulemused II kooliastmes

6. klassi lõpetaja:

- 1) märkab ja mõistab matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus;
- 2) kasutab õpetaja juhendamisel sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- 3) mõistab ja rakendab koostegevuses õpetajaga õpitud matemaatilist keelt;
- 4) nimetab objekte ja nähtusi ning nende tunnuseid, võrdleb ja rühmitab neid ühe-kahe tunnuse alusel;
- 5) lahendab õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone ja hindab saadud tulemuse reaalsust õpetaja juhendamisel;
- 6) tunneb huvi matemaatika aine vastu.

#### 3.7.2. Lõiming üldpädevustega

Kultuuri- ja väärtuspädevus – austab oma kodupaika, kodumaad ja Eesti riiki, tunneb selle sümboleid ning täidab nendega seostuvaid käitumisreegleid.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus – väärtustab säästvat eluviisi, huvitub loodusest ja oskab looduses käituda.

Enesemääratluspädevus – mõistab oma rolli pereliikmena, sõbrana, kaaslasena ja õpilasena ning käitub vastavalt rollile; peab kinni kokkulepetest; oskab märgata õppetöös tekkivaid raskusi, küsib vajaduse korral abi ja kasutab seda.

Õpipädevus – oskab õppida üksi ning koos teistega, paaris ja rühmas, vormistab oma õpiülesanded nõuetekohaselt; täidab ülesandeid eeskuju, näidise ja õpitud oskuse piirides verbaalse korralduse (sh kirjaliku juhendi) järgi; kasutab õpiülesannete täitmisel tuttavaid abivahendeid (sh lihtsaid skeeme ja sümboleid) ja õpitud enesekontrollivõtteid; kirjeldab oma õpitegevust nii tegevuse ajal kui ka tagantjärele.

Suhtluspädevus – oskab kaaslast kuulata ja teda tunnustada; oskab oma arvamust rahulikult väljendada ja selgitada; mõistab, et inimesed ja seisukohad võivad olla erinevad.

Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus – vaatleb sihipäraselt, võrdleb ning rühmitab esemeid ja nähtusi; kirjeldab neid tugisõnade abil; teeb järeldusi; loeb lihtsat plaani, tabelit ja kaarti; arvutab ja mõõdab õpitud oskuste piires.

Ettevõtlikkuspädevus – oskab koostada päevakava ja seda järgida; mõistab töö vajalikkust.

Digipädevus – oskab kasutada digiseadmeid ja -keskkondi suhtlus- ja õppevahendina.

### **3.7.3. Lõiming läbivate teemadega**

Elukestev õpe ja karjääri kujundamine – keskendub õpilase sotsiaalsetele ja toimetulekuoskustele, oma huvide ja võimete tundmaõppimisele ning arendamisele. Olulisel kohal on aidata õpilasel kujundada põhilisi õpioskusi, empaatiavõimet ning suhtlemis- ja enesekontrollioskusi.

Keskkond ja jätkusuutlik areng – arendatakse säästvat suhtumist ümbritsevasse ja elukeskkonna väärtustamist, harjutatakse teadvustama end tarbijana ning toimima keskkonda hoidvalt.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus – oluline on suunata õpilasi leidma jõukohastele probleemidele loomingulisi lahendusi ning aidata neil kogeda koos tegutsemise kasulikkust ja vajalikkust.

Kultuuriline identiteet – kujundatakse positiivseid hoiakuid erinevate kultuuride ja inimeste suhtes. Leitakse võimalusi, kus õppiija saab rakendada oma teadmisi ja oskusi omakultuuri tutvustamiseks näiteks koolide ja rahvusvaheliste projektide kaudu.

Teabekeskond ja meediakasutus – arendatakse õpilastes harjumust internetis liikudes eristada avalikku ja isiklikku sfääri ning valida sobivat suhtlusviisi.

Tehnoloogia ja innovatsioon – läbi õppeotstarbeliste digikeskkondade ja rakenduste arendatakse digiseadmete kasutamise oskusi, arvutamisoskust, mälu ning loogilist mõtlemist.

Tervis ja ohutus – rõhuasetus on väärtushinnangute kujundamisel, õpetuse elulähedusel ja levinumate riskikäitumiste ärahoidmisel. Õppemeetoditest sobivad aktiivõppemeetodid, arutelu, rühmatöö, rollimängud ja demonstratsioonid.

Väärtused ja kõlblus – teadvustatakse ja mõtestatakse kõlbelisi norme ning kujundatakse sallivust ja lugupidamist erinevate inimeste vastu. Õppemeetoditest on kesksel kohal lugude analüüs, aktiivõppemeetodid, rühmatöö, konfliktsete juhtumite arutelu ning rollimängud.

### 3.7.4. Õppesisu ja õpitulemused 4. klassis

4. klassi lõpuks õpilane:

- 1) teab naturaalarve 100 piires;
- 2) teab Rooma numbreid I–V;
- 3) liidab ja lahutab 100 piires;
- 4) korrutab ja jagab toetudes korrutustabelile;
- 5) lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi;
- 6) leiab osa tervikust;
- 7) teab mõõtühikut *millimeeter*;
- 8) oskab lugeda termomeetri näitu kraadides;
- 9) tunneb kella (veerand-, pool-, kolmveerand- ja täistund);
- 10) liidab ja lahutab ühe- ja mitmenimelisi arve;
- 11) joonestab lõike etteantud mõõdu järgi;
- 12) teab nurkade liike;
- 13) lahendab koostöös õpetajaga kahetehtelisi tekstülesandeid.

<b>1. Naturaalarvud 100 piires</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvud 1–100, lugemine, kirjutamine, arvu asukoha määramine arvude reas. Järgarvud 21.–100.	Moodustab, loeb ja kirjutab arve 100ni, järgarve 21.–100. Määrab arvu asukoha arvude reas.
Üheliste, kümneliste, sajalise eristamine arvus.	Eristab arvus ühelisi, kümnelisi ja sajalist. Teab numbrilise asukoha tähtsust arvu märkimisel.
Arvude võrdlemine, märkide <, >, = kasutamine arvude võrdlemise tulemuse ülesmärkimisel.	Võrdleb arve kasutades märke <, >, =.
<b>2. Õpilane teab Rooma numbreid I–V.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Rooma numbrid I–V.	Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–V. Viib kokku araabia ja Rooma numbrilise. Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel.
<b>3. Õpilane liidab ja lahutab 100 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>

Liitmine ja lahutamine 100 piires järku ületamata (suulise arvutamise võtet kasutades). Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega (suulise arvutamise võtet kasutades). Liitmine ja lahutamine 100 piires järku ületamata (kirjaliku arvutamise võttega). Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega (kirjaliku arvutamise võttega).	Liidab ja lahutab järgu ületamiseta. Tähtsustab järkude kohakuti kirjutamist kirjalikul arvutamisel. Liidab ja lahutab järgu ületamisega. Kasutab liitmisel ja lahutamisel tehtekomponentide nimetusi. Leiab puuduva tehtekomponendi algoritmi järgi.
Vahetuvusseadus kasutamine.	Kasutab vahetuvusseadust.
Liitmis- ja lahutamistehte kontrollimine pöördtehtega.	Kontrollib liitmise ja lahutamise tulemust pöördtehtega.
<b>4. Õpilane korrutab ja jagab toetudes korrutustabelile.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Korrutamise ja jagamise olemuse selgitamine. Praktiliste tegevuste sooritamine hulkadega: esemeliste hulkade võtmine teatud arv korda. Korrutustabelile tuginev korrutamine ja jagamine.	Mõistab korrutamise ja jagamise olemust. Sooritab praktilisi tegevusi hulkadega (esemeliste hulkade võtmine teatud arv korda, esemelise hulga jaotamine võrdseteks osadeks).
Korrutamine kui võrdsete liidetavate summa leidmine. Võrdsete liidetavate liitmise asendamine korrutamisega.	Asendab võrdsete liidetavate summa korrutamisega.
Tehtekomponentide nimetused korrutamisel ja jagamisel.	Mõistab korrutamisel ja jagamisel tehtekomponentide nimetusi ( <i>tegur, korrutis, jagatav, jagaja, jagatis</i> ).
Korrutamise vahetuvusseadus.	Mõistab korrutamise vahetuvusseadust.
Korrutamise ja jagamise vaheline seos, selle kasutamine jagamise õppimisel ja kontrollimisel.	Mõistab ja kasutab korrutamise ja jagamise vahelist seost jagamisel.
Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga 100 piires ( $20 \cdot 2 = 40$ ; $60 : 3 = 20$ ).	Korrutab ja jagab täiskümneid ühekohalise arvuga tabeli piires.
Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamisel ja jagamisel.	Leiab puuduva tehtekomponendi proovimise teel.
<b>5. Õpilane lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Tehete järjekord.	Määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes (neli aritmeetilist tehet).
Ümarsulgude kasutamine kahetehtelistes võrdustes.	Mõistab ümarsulgude tähendust tehete järjekorra määramisel.

<b>6. Õpilane leiab osa tervikust.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Mõiste <i>osa tervikust</i> , mõiste olemuse selgitamine. Hariliku murru märkimine.	Saab aru mõiste <i>osa tervikust</i> olemusest.
Poole (kahendiku), kolmandiku, neljandiku, viiendiku leidmine tervikust (tegevuslikult).	Leiab tegevuslikult poole (kahendiku), kolmandiku, neljandiku, viiendiku osana kujundist.
<b>7. Õpilane teab mõõtühikut millimeeter.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Pikkusühik: <i>millimeeter</i> (mm); mõõtmine, lugemine, kasutamine. Seos 1 cm = 10 mm.	Teab pikkusühiku <i>millimeeter</i> (mm) tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seost 1 cm = 10 mm. Mõõdab millimeetrites ja sentimeetrites kasutades joonlauda. Oskab lugeda ja märkida mõõtmistulemusi.
<b>8. Õpilane oskab lugeda termomeetri näitu kraadides.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Termomeeter, termomeetrite liigid ja kasutamine, näidu lugemine skaalalt kraadides.	Mõistab, mida termomeetri näit realselt tähendab. Loeb termomeetri näitu skaalalt kraadides.
<b>9. Õpilane tunneb kella (veerand-, pool-, kolmveerand- ja täistund).</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ajaühikud: <i>sekund</i> (s). Seos: 1 min = 60 sek;	Teab ajaühiku <i>sekund</i> (s) kestvust ja kasutamisevõimalusi ning seost 1 min = 60 sek.
Kellaaja määramine minutilise, viieminutilise, veerandtunnise täpsusega; kahesugune määramine (toetudes ööpäeva osadele).	Määrab kellaega toetudes ööpäeva osadele veerandtunnise, viieminutilise ja minutilise täpsusega.
<b>10. Õpilane liidab ja lahutab ühe- ja mitmenimelisi arve.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamiseta: 5 m 30 cm + 20 cm; 5 m 30 cm – 2 m. Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamiseta (kirjaliku liitmise ja lahutamise võtet kasutades): 13 m 52 cm + 22 m 30 cm; 76 cm 9 mm – 42 cm 3 mm.	Eristab, loeb ning kirjutab ühe- ja mitmenimelisi arve. Liidab ja lahutab nimega arve teisendamiseta (5 m 30 cm + 20 cm; 5 m 30 cm – 2 m) ja teisendamisega (5 m 60 cm + 40 cm = 5 m 100 cm = 6 m).

Nimega arvude liitmine (teisendamisega): $5\text{ m } 60\text{ cm} + 40\text{ cm} = 5\text{ m } 100\text{ cm} = 6\text{ m}$	
<b>11. Õpilane joonestab lõike etteantud mõõdu järgi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
<i>Murdjoon.</i> <i>Kõverjoon.</i>	Eristab <i>murd-</i> ja <i>kõverjoont</i> .
Sirglõigu ja murdjoone mõõtmise ja joonestamise joonlaua abil etteantud mõõtude järgi.	Mõõdab ning joonestab sirglõigu ja murdjoone joonlaua abil etteantud mõõtude järgi.
Sirglõigu pikendamine ja lühendamine (võrra).	Pikendab ja lühendab sirglõiku.
<b>12. Õpilane teab nurkade liike.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Nurkade ( <i>täisnurk, nürinurk, teravnurk</i> ) nimetamine ja eristamine.	Eristab <i>täis-</i> , <i>terav-</i> ja <i>nürinurka</i> .
Nurkade ( <i>täisnurk, nürinurk, teravnurk</i> ) joonestamine joonlaua abil.	Joonestab joonlaua abil <i>täis-</i> , <i>terav-</i> ja <i>nürinurki</i> .
<b>13. Õpilane lahendab koostöös õpetajaga kahetehtelisi tekstülesandeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kahetehtelised tekstülesanded seoste <i>korda/võrra, rohkem/vähem</i> eristamiseks (seosed <i>korda/võrra, rohkem/vähem</i> on mõlemas tehtes). Kahetehtelise tekstülesande andmete väljatoomine (ühistööna, õpetaja küsimustele toetudes).	Lahendab koostöös õpetajaga kahetehtelisi tekstülesandeid ( <i>seosed korda/võrra ja rohkem/vähem</i> ). Loeb ja mõistab erinevalt esitatud andmete skeeme. Koostab koostöös õpetajaga skeemi järgi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid.
Ostu-müügi ülesanded. Sõltuvus: $\text{maksumus} = \text{hind} \cdot \text{hulk}$ .	Kasutab ostu-müügi ülesannetes sõltuvust $\text{maksumus} = \text{hind} \cdot \text{hulk}$ .

### 3.7.5. Õppesisu ja õpitulemused 5. klassis

5. klassi lõpuks õpilane:

- 1) teab naturaalarve 1000 piires;
- 2) eristab järguühikuid, oskab määrata nende arvu;
- 3) teab Rooma numbreid I–X;
- 4) liidab ja lahutab arve 1000 piires;
- 5) korrutab ja jagab ühekohalise arvuga 100 piires;

- 6) korrutab ja jagab ühekohalise arvuga 1000 piires;
- 7) lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi;
- 8) saab aru mõiste *harilik murd* olemusest;
- 9) leiab osa arvust 1000 piires;
- 10) teab mõõtühikuid *gramm, tonn, kilomeeter*;
- 11) määrab aega kella ja kalendri järgi;
- 12) liidab ja lahutab nimega arve 1000 piires;
- 13) korrutab ja jagab ühenimelisi arve 1000 piires;
- 14) eristab *ringi ja ringjoont*;
- 15) lahendab kahetehtelisi tekstülesandeid.

<b>1. Naturaalarvud 1000 piires</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvud 1000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine. Järgarvud 1000ni.	Moodustab, loeb ning kirjutab arve ja järgarve 1000ni.
Arvu naabrid, nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100 kaupa. Arvude suurendamine või vähendamine mingi arvu võrra.	Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100 kaupa. Suurendab või vähendab arvu mingi arvu võrra.
Üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandelise eristamine arvus.	Eristab arvus ühelisi, kümnelisi, sajalisi ja tuhandelisi. Teab numbri asukoha tähtsust arvu märkimisel.
Arvude võrdlemine.	Võrdleb arve kasutades märke <, >, =.
<b>2. Õpilane eristab järguühikuid, oskab määrata nende arvu.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Järguühikute määramine arvus (tuhandeline) alustades kas kõrgemast või madalamast järgust. Iga järgu suurim ja väikseim arv.	Määrab järguühikud arvus alustades kas kõrgemast või madalamast järgust.
Arvu esitamine järkarvude summana ( $567 = 500 + 60 + 7$ ). Järkarvude summa järgi arvu esitamine ( $500 + 60 + 7 = 567$ ).	Esitab arvu järkarvude summana. Esitab järkarvude summa järgi arvu.
<b>3. Õpilane teab Rooma numbreid I–X.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>



Rooma numbrid I–X.	Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–X. Viib kokku araabia ja Rooma numbrid. Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel.
<b>4. Õpilane liidab ja lahutab arve 1000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades). Liitmine ja lahutamine 1000 piires järguühikut ületamata (kirjaliku arvutamise võtet kasutades). Kirjalik liitmine ja lahutamine 1000 piires järguühiku ületamisega. Liitmine 1000-ni, lahutamine 1000-st. Liitmise ja lahutamise kontrollimine pöördtehte abil.	Liidab ja lahutab järgu ületamiseta. Liidab ja lahutab järgu ületamisega. Liidab 1000-ni ja lahutab 1000-st.
Puuduva tehtekomponendi leidmine liitmis- ja lahutamistehetes.	Leiab puuduva tehtekomponendi algoritmi järgi.
<b>5. Õpilane korrutab ja jagab ühekohalise arvuga 100 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kahekohaliste arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga 100 piires ( $14 \cdot 2$ ; $48 : 4$ ; $56 : 4$ ) suulise arvutamise võtet kasutades. Kirjaliku korrutamise ja jagamise algoritm (järku ületamata).	Korrutab ja jagab kahekohalist arvu ühekohalise arvuga järgu ületamiseta ning järgu ületamisega.
Jäägiga jagamine (praktiliselt ja kirjaliku arvutamise võtet kasutades).	Jagab jäägiga kahekohalist arvu ühekohalise arvuga.
Korrutamise- ja jagamistehte õigsuse kontrollimine pöördtehtega.	Kontrollib korrutamise ja jagamise tulemust pöördtehtega.
<b>6. Õpilane korrutab ja jagab ühekohalise arvuga 1000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kahekohalise arvu kirjalik korrutamine ühekohalise arvuga 1000 piires ( $2 \cdot 74$ ; $3 \cdot 85$ ).	Korrutab kahekohalist arvu ühekohalise arvuga üheliste ja/või kümneliste järgu ületamisega.
Täiskümnete ja -sadade korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ( $90 \cdot 7$ ; $360 : 4$ ).	Korrutab ja jagab täiskümneid ning täissadasid ühekohalise arvuga.
Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ( $121 \cdot 4$ ; $624 : 2$ ).	Korrutab ja jagab kolmekohalist arvu kirjalikult ühekohalise arvuga järgu ületamisega.
Jäägiga jagamine (praktiliselt ja kirjaliku arvutamise võtet kasutades).	Jagab jäägiga kolmekohalist arvu ühekohalise arvuga.

Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega.	Kontrollib korrutamise ja jagamise tulemust pöördtehtega.
Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamise ja jagamistehetes.	Leiab puuduva tehtekomponendi algoritmi järgi.
<b>7. Õpilane lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Tehete järjekord kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes, ümarsulud kolmetehtelistes avaldistes.	Määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes (neli aritmeetilist tehet). Mõistab ümarsulgude tähendust tehete järjekorra määramisel.
<b>8. Õpilane saab aru mõiste harilik murd olemusest.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Mõisted <i>murru lugeja</i> ja <i>nimetaja</i> , murrujoone tähendus.	Loeb ja kirjutab lihtmurde. Eristab murru lugejat ja nimetajat ning teab murrujoone tähendust.
Murdude $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$ leidmine skemaatiliselt, lugemine ja kirjutamine.	Märgib skemaatiliselt $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$ lihtmurde, oskab neid lugeda ja kirjutada.
<b>9. Õpilane leiab osa arvust 1000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Antud arvust ühe osa leidmine.	Leiab jagamistehete abil ühe osa antud arvust.
Mahuühikud: pool liitrit ( $\frac{1}{2}$ liitrit), $\frac{1}{3}$ liitrit, kasutamine.	Teab mahumäärasid pool liitrit ( $\frac{1}{2}$ liitrit), $\frac{1}{3}$ liitrit.
Ühetehtelised tekstülesanded arvust osa leidmiseks.	Lahendab lihtülesandeid osa leidmiseks tervikust.
<b>10. Õpilane teab mõõtühikuid gramm, tsentner, tonn, kilomeeter.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Pikkusühikud: <i>kilomeeter</i> (km); kasutamine. Seos 1 km = 1000 m, kasutamine.	Teab pikkusühiku <i>kilomeeter</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seost 1 km = 1000 m.
Massiühikud: <i>gramm</i> (g), <i>tsentner</i> (ts), <i>tonn</i> (t); kasutamine. Seosed 1 kg = 1000 g (praktiline leidmine vastavate kaalupommide abil); 1 ts = 100 kg, 1 t = 1000 kg.	Teab massiühikute <i>gramm</i> , <i>tsentner</i> , <i>tonn</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid 1 kg = 1000 g, 1 ts = 100 kg, 1 t = 1000 kg.
Rahaühikud: <i>euro</i> , <i>sent</i> .	

Õpitud mõõtühikute teisendamine: suurema mõõtühiku teisendamine väiksemaks (4 m 75 cm = 475 cm); väiksema mõõtühiku teisendamine suuremaks naaberühikuks (650 cm = 6 m 50 cm).	Teisendab õpitud mõõtühiku suuremaks või väiksemaks naaberühikuks.
<b>11. Õpilane määrab aega kella ja kalendri järgi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ajaühikud: aasta – 365 (366) päeva.	Teab seost 1 aasta on 365 (366) päeva.
<b>12. Õpilane liidab ja lahutab nimega arve 1000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Mitmenimeliste arvude liitmine ja lahutamine tulemuse teisendamisega.	Liidab ja lahutab kirjalikult mitmenimelisi arve tulemuse teisendamisega.
<b>13. Õpilane korrutab ja jagab ühenimelisi arve 1000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ühenimeliste arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga tulemuse teisendamisega.	Korrutab ja jagab ühenimelisi arve ühekohalise arvuga tulemuse teisendamisega.
<b>14. Õpilane eristab ringi ja ringjoont.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
<i>Ringjoon.</i>	Leiab ümbrusest ringikujulisi esemeid.
Ringjoon, ringi kujutiste leidmine ümbrusest, joonistamine šabloonil abil.	Joonestab šabloonil abil ringjoont.
<b>15. Õpilane lahendab kahetehtelisi tekstülesandeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Liitülesanded: kahetehtelised tekstülesanded seoste <i>korda/võrra, rohkem/vähem</i> eristamiseks Andmete leidmine ja skemaatiline esitamine, ülesande kirjalik lahendamine ja lahenduskäigu selgitamine suuliselt.	Eristab seoseid <i>korda/võrra, rohkem/vähem</i> ning neile vastavaid aritmeetilisi tehteid. Leiab ja esitab vajadusel koostöös õpetajaga skemaatiliselt andmed. Selgitab suuliselt ülesande lahenduskäiku. Lahendab koostöös õpetajaga ülesande kirjalikult vastavalt vormistamisnõuetele.
Erinevate probleemsituatsioonide modelleerimisoskuse kujundamine (kahetehtelise tekstülesande struktuurile toetudes). Lihtülesanded: sõltuvused: hind = maksumus : hulk; hulk = maksumus : hind.	Modelleerib koostöös õpetajaga praktilisi situatioone, kasutades sõltuvusseoseid <i>hind = maksumus : hulk;</i> <i>hulk = maksumus : hind.</i>

### 3.7.6. Õppesisu ja õpitulemused 6. klassis

6. klassi lõpuks õpilane:

- 1) teab naturaalarve 10 000 piires;
- 2) ümardab arvu etteantud järguni 10 000 piires;
- 3) teab Rooma numbreid I–XX;
- 4) liidab ja lahutab arve 10 000 piires;
- 5) korrutab ja jagab arve 10 000 piires;
- 6) lahendab mitmetehtelisi avaldisi;
- 7) mõistab lihtmurru, liigmurru ja segaarvu olemust;
- 8) liidab ja lahutab lihtmurde;
- 9) leiab ühe ja mitu osa arvust;
- 10) mõistab kümnendmurru olemust;
- 11) liidab ja lahutab kümnendmurde;
- 12) teab mõõtühikuid detsimeeter, detsiliiter ja milliliiter;
- 13) arvutab ajavahemikke;
- 14) liidab ja lahutab nimega arve 10 000 piires;
- 15) korrutab ja jagab nimega arve 10 000 piires;
- 16) eristab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid;
- 17) eristab kolmnurkade liike;
- 18) arvutab hulknurga ümbermõõtu;
- 19) lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.

<b>1. Naturaalarvud 10 000 piires</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvud 10 000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine. Järgarvud 10 000ni.	Moodustab, loeb ning kirjutab arve ja järgarve 10 000ni.
Arvu naabrid, nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 kaupa. Arvude suurendamine või vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda.	Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 kaupa. Suurendab või vähendab arvu mingi arvu võrra.
Arvude ehitus kümnendsüsteemis. Järguühikute arvu ning üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste arvu määramine antud arvus.	Määrab üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste arvu antud arvus. Esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.

Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja.	
Arvude võrdlemine.	Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide $<$ , $>$ , $=$ abil.
<b>2. Õpilane ümardab arvu etteantud järguni 10 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni.	Ümardab arve kümnelisteni või sajalisteni.
<b>3. Õpilane teab Rooma numbreid I–XX.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Rooma numbrid I–XX.	Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–XX. Viib kokku araabia ja Rooma numbrid. Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel.
<b>4. Õpilane liidab ja lahutab arve 10 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires üleminekuta ja üleminekuga. Liitmis- ja lahutamistehete kontrollimine pöördtehtega.	Liidab ja lahutab järgu ületamiseta. Liidab ja lahutab järgu ületamisega. Kontrollib tulemust pöördtehtega.
Puuduva tehtekomponendi leidmine.	Leiab vajadusel algoritmi järgi puuduva tehtekomponendi.
<b>5. Õpilane korrutab ja jagab arve 10 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ühe- ja kahekohalise arvu korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000-ga. Suuline korrutamine ja jagamine 10 000 piires.	Suurendab ja vähendab arvu 10, 100, 1000 korda.
Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamise jäägita ja jäägiga). Neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamise jäägita ja jäägiga).	Korrutab ja jagab kolme- ja neljakohalist arvu ühekohalise arvuga järgu ületamiseta ja järgu ületamisega. Jagab kolme- ja neljakohalist arvu ühekohalise arvuga jäägita ja jäägiga.
Korrutamise- ja jagamistehete kontrollimine pöördtehtega.	Kontrollib tulemust pöördtehtega.
Puuduva tehtekomponendi leidmine.	Leiab vajadusel algoritmi järgi puuduva tehtekomponendi.

<b>6. Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Tehete järjekorra määramine. Ümarsulgude kasutamine kuni neljatehtelistes avaldistes.	Määrab avaldises tehete järjekorra (neli aritmeetilist tehet). Kasutab avaldistes ümarsulge.
<b>7. Õpilane mõistab lihtmurru, liigmurru ja segaarvu olemust.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Lihtmurru, liigmurru ja segaarvu eristamine, lugemine ja kirjutamine.	Eristab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu. Loeb ja kirjutab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu.
Ühenimeliste lihtmurdude ja segaarvude võrdlemine.	Võrdleb ühenimelisi murde ja segaarve.
Murru põhiomadus.	Saab aru murru põhiomadusest.
<b>8. Õpilane liidab ja lahutab lihtmurde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ühenimeliste lihtmurdude liitmine ja lahutamine.	Liidab ja lahutab ühenimelisi lihtmurde.
<b>9. Õpilane leiab ühe ja mitu osa arvust.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ühe ja mitme osa leidmine arvust (kahe tehte abil).	Leiab kahe tehte abil ühe ja mitu osa arvust.
Tekstülesannete lahendamine tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks.	Lahendab tekstülesandeid tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks.
<b>10. Õpilane mõistab kümnendmurru olemust.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kümnendmurru eristamine harilikust murrust ja naturaalarvust. Kümnendmurdude moodustamine, lugemine ja kirjutamine koma abil.	Eristab kümnendmurdu harilikust murrust ja naturaalarvust. Moodustab, loeb ja kirjutab kümnendmurde.
Kümnendike, sajandike ja tuhandike määramine kümnendmurrus.	Määrab kümnendikke, sajandikke ja tuhandikke antud kümnendmurrus.
Kümnendmurdude võrdlemine.	Võrdleb kümnendmurde.
<b>11. Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine (järgu ületamiseta).	Liidab ja lahutab kümnendmurde järgu ületamiseta.

	Liidab kümnendmurde täisarvuga. Lahutab kümnendmurrust täisarvu.
<b>12. Õpilane teab mõõtühikuid <i>detsimeeter, detsiliiter ja milliliiter</i>.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Pikkusühik: <i>detsimeeter</i> (dm): nimetamine, märkimine, kasutamine; seosed $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ ; $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ .	Teab pikkusühiku <i>detsimeeter</i> tähendust ja kasutamise võimalusi ning seoseid $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ ; $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ .
Mahuühikud: <i>detsiliiter</i> (dl), <i>milliliiter</i> (ml): nimetamine, märkimine, kasutamine, mõõdunõude tutvustamine.	Teab mahuühikute <i>detsiliiter, milliliiter</i> tähendust ja kasutamise võimalusi.
<b>13. Õpilane arvutab ajavahemikke.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Vanuse, sünniaasta; ajavahemiku; sündmuse kestvuse ja toimumise aja arvutamine.	Arvutab vanust, sünniaastat, sündmuse kestvuse ja toimumise aega.
Õpitud ajaühikute teisendamine. Ajaühik <i>sajand</i> (saj); seos $1 \text{ saj} = 100 \text{ a}$ (toetudes ajaloolisele materjalile).	Teisendab õpitud ajaühikuid. Teab ajaühikut <i>sajand</i> ning seost $1 \text{ saj} = 100 \text{ a}$ .
<b>14. Õpilane liidab ja lahutab nimega arve 10 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Erinimeliste arvude liitmine ja lahutamine: $6 \text{ m} + 50 \text{ cm}$ ; $8 \text{ cm} - 5 \text{ mm}$ . Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades): $4 \text{ m } 75 \text{ cm} + 96 \text{ cm} =$ $= 4 \text{ m } 171 \text{ cm} = 5 \text{ m } 71 \text{ cm}$ $4 \text{ m } 75 \text{ cm} - 92 \text{ cm} =$ $= 3 \text{ m } 175 \text{ cm} - 92 \text{ cm} =$ $= 3 \text{ m } 83 \text{ cm}$ $44 \text{ km} - 16 \text{ km } 235 \text{ m} =$ $= 43 \text{ km } 1000 \text{ m} - 16 \text{ km } 235 \text{ m} =$ $= 27 \text{ km } 765 \text{ m}$	Liidab ja lahutab kirjalikult mitmenimelisi arve tulemuse teisendamisega.
<b>15. Õpilane korrutab ja jagab nimega arve 10 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Eelnevalt teisendatud mitmenimelise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga: $2 \text{ m } 15 \text{ cm} \cdot 3 = 215 \text{ cm} \cdot 3 =$ $= 645 \text{ cm} = 6 \text{ m } 45 \text{ cm}$	Korrutab ja jagab mitmenimelist arvu ühekohalise arvuga eelneva teisendamisega.

5 m 48 cm : 2 = 548 cm : 2 = = 274 cm = 2 m 74 cm	
<b>16. Õpilane eristab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Lõikuvate, ristuvate ja paralleelsete sirgete eristamine ja joonestamine.	Eristab ja joonestab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid.
Lõikude pikkuste liitmine ja lahutamine. Lõigu pikendamine ja lühendamine etteantud mõõdu järgi.	Liidab ja lahutab lõikude pikkusi. Pikendab ja lühendab lõiku etteantud mõõdu järgi.
<b>17. Õpilane eristab kolmnurkade liike.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Terav-, täis- ja nürinurga eristamine.	Eristab ja joonestab terav-, täis- ja nürinurka.
Kolmnurga liikide eristamine nurkade järgi.	Eristab kolmnurkade liike nurkade järgi.
<b>18. Õpilane arvutab hulknurga übermõõtu.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Hulknurga übermõõdu olemuse mõistmine.	Mõistab hulknurga übermõõdu olemust.
Kolmnurga, ruudu ja ristküliku übermõõdu arvutamine (valemi järgi).	Arvutab kolmnurga, ruudu ja ristküliku übermõõdu. Kasutab übermõõdu arvutamiseks valemit.
Mõõtkava tähendus.	Teab mõõtkava tähendust.
<b>19. Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Andmete välja toomine ja skeemina vormistamine õpetaja abiga. Lahendusplaani koostamine õpetaja abiga. Kolmetehtelise tekstülesande lahendamine lahendusplaanile toetudes õpetaja abiga.	Toob välja andmed ja vormistab skeemina vajadusel õpetaja abiga. Koostab õpetaja abiga lahendusplaani. Lahendab vajadusel õpetaja abiga kolmetehtelise tekstülesande toetudes lahendusplaanile.
Lihtülesannete ühendamine kolmetehteliseks ülesandeks.	Ühendab lihtülesanded kolmetehteliseks ülesandeks.
Probleemsituatsioonide lahendamine õpetaja abiga.	Lahendab probleemsituatsioone õpetaja abiga.
Ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsuse hindamine õpetaja abiga.	Hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.



### 3.8. Õpisisu III kooliastmes

#### 3.8.1. Õpitulemused III kooliastmes

9. klassi lõpetaja:

- 1) märkab ja mõistab matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus ning kirjeldab seda arvude või geomeetriliste kujundite abil;
- 2) kasutab õpetaja juhendamisel või iseseisvalt sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- 3) mõistab ja rakendab õpitud matemaatilist keelt igapäevaelus;
- 4) liigitab objekte ja nähtusi ning kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
- 5) loeb, mõistab ja lahendab õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone;
- 6) püstitab ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused, selgitab valitud lahenduskäiku, hindab saadud tulemuse reaalsust ja teostab enesekontrolli;
- 7) on teadlik õppija, kes mõistab matemaatika olulisust, on huvitatud ja tunneb vajadust matemaatikateadmisi omandada.

#### 3.8.2. Lõiming üldpädevustega

Kultuuri- ja väärtuspädevus – tunnetab end oma riigi kodanikuna ning järgib ühiselu norme; väärtustab oma rahvust ja kultuuri teiste rahvuste ning kultuuride seas, suhtub inimestesse eelarvamusteta, tunnustab inimeste, vaadete ja olukordade erinevusi.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus – esitab oma soove, selgitab oma seisukohti, osaleb arutelus ja arvestab teistega; mõistab kompromisside vajalikkust; oskab seista oma õiguste eest ning lahendada konflikte rahumeelselt, arvestades ühiselunorme.

Enesemääratluspädevus – teab oma tugevaid ja nõrku külgi ning huvisid; väärtustab praktilist tööd ja õppimist ning on valmis jätkama õpinguid täiendus- ja kutseõppes.

Õpipädevus – täidab korrektselt jõukohaseid ülesandeid individuaalselt ja rühmas; mõistab ülesannete õige tõlgendamise ning enesekontrolli tähtsust, kasutab omandatud õpivõtteid.

Suhtluspädevus – suhtleb vastavalt olukorrale, arvestab suhtluspartneriga; arvestab rühma huvisid ja isiklikku huvi, peab kinni kokkulepetest, on usaldusväärne ja tunneb vastutust oma tegude eest.

Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus – vaatleb sihipäraselt, võrdleb esemeid ja nähtusi; kirjeldab neid tugisõnade abil; teeb järeldusi; loeb lihtsat plaani, tabelit, diagrammi ja kaarti; arvutab ja mõõdab õpitud oskuste piires; kasutab jõukohaseid teabevahendeid.

Ettevõtlikkuspädevus – oskab oma tegevust õppesituatsioonis kavandada, vajalikke tegevusi valida ja rakendada, tulemust kontrollida ja hinnata.

Digipädevus – orienteerub ja tegutseb digimaailmas eesmärgipäraselt ja turvaliselt.

### **3.8.3. Lõiming läbivate teemadega**

Elukestev õpe ja karjääri kujundamine – keskendub õpilase võimete, huvide, vajaduste ja hoiakute teadvustamisele ning iseseisva õppimise oskuse kujundamisele. Õpilasi juhatakse mõtlema oma võimalikele tulevastele tegevusvaldkondadele ning arutlema, millised eeldused ja võimalused on neil olemas, et oma soove ellu viia. Erinevate ametite ja elukutsete tutvustamisel pööratakse tähelepanu töö iseloomule, töökeskkonnale, töötingimustele, vajalikele teadmistele, oskustele ja isikuomadustele.

Keskkond ja jätkusuutlik areng – eesmärgiks on kujundada arusaama loodusest kui terviksüsteemist, looduskeskkonna haprusest ning inimese sõltuvusest loodusvaradest ja -ressurssidest. Õppemeetoditest on kesksel kohal aktiivõppemeetodid, rühmatööd, juhtumiuuringud, arutelud ning rollimängud.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus – keskendub ühiskonna eri sektorite (avaliku, tulundus ja mittetulundussektori) toimimisele ning nende seostele. Kodanikualgatuse ning vabatahtlikuna tegutsemise mõistmiseks ja motiveerimiseks ning ettevõtlikkuse arendamiseks tutvustatakse õpilasele võimalusi osaleda tegevustes paikkonna hüvanguks ning teda julgustatakse neis tegevustes osalema.

Kultuuriline identiteet – pakutakse erinevaid võimalusi omandada kogemusi ning süvendada teadmisi teistest kultuuridest, saada elamusi erinevatest kunsti- ja kultuurivaldkondadest, sealhulgas võimalust kaasa lüüa kohalike kultuurisündmuste ettevalmistamises ja läbiviimises.

Teabekeskond ja meediakasutus – õpilane õpib mõistma ja analüüsima meedia rolle ühiskonnas ning kasutama meediat teabeallikana. Õppeprotsessis mõistab õpilane internetis leiduvaid võimalusi ja ohte ning õpib ennast ja oma privaatsust kaitsma. Oluline on luua võimalused analüüsima meediaga seotud probleematilisi olukordi (eraellu sekkumine, väärteabe edastamine, huvide kahjustamine, kallutatud teabe edastamine vms).

Tehnoloogia ja innovatsioon – õpilasi suunatakse kasutama digiseadmeid, -keskkondi ja rakendusi, et lahendada elulisi probleeme ja tõhustada oma õppimist ning tööd.

Tervis ja ohutus – rõhuasetus on tervist ja ohutust väärtustavate hoiakute kujundamisel ning tervisliku ja ohutu käitumise oskuste arendamisel. Õppemeetoditest on kesksel kohal aktiivõppemeetodid, diskussioon, juhtumianalüüsid, rühmatöö ja rollimängud. Tähtsal kohal on ka õpilastega korraldatavad klassivälised ennetusprogrammid ning õpilaste maksimaalne kaasamine tervist edendavatesse ja ümbritseva turvalisust suurendavatesse tegevustesse.

Väärtused ja kõlblus – erinevate maailmavaadete ja religioonide tutvustamisega (ajaloos ning tänapäeval) toetatakse sallivuse ja lugupidava suhtumise ning maailmavaatelistes küsimustes orienteerumise oskuste kujunemist. Juhitakse õpilasi arutlema väärtuste ja kõlbelisuse teemade üle, pidades silma taktitundelist, avatud ja lugupidavat suhtumist erinevatesse arusaamadesse.

### 3.8.4. Õppesisu ja õpitulemused 7. klassis

7. klassi lõpuks õpilane:

- 1) teab naturaalarve 100 000 piires;
- 2) ümardab arvu etteantud järguni 100 000 piires;
- 3) teab Rooma numbreid I–XXX;
- 4) liidab ja lahutab 100 000 piires;
- 5) korrutab ja jagab 100 000 piires;
- 6) lahendab mitmetehtelisi avaldisi;
- 7) teisendab harilikke murde;
- 8) taandab harilikke murde;
- 9) korrutab ja jagab harilikke murde;
- 10) leiab terviku tema osa järgi;
- 11) liidab ja lahutab kümnendmurde;
- 12) korrutab ja jagab kümnendmurde;
- 13) kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid;
- 14) arvutab aritmeetilise keskmise;
- 15) arvutab hulknurga ümbermõõdu;
- 16) joonestab sümmeetrilisi kujundeid;
- 17) lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.

<b>1. Õpilane teab naturaalarve 100 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvud 100 000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine.	Moodustab, loeb ning kirjutab arve 100 000ni.
Arvude nimetamine 10, 100, 1000 ja 10 000 kaupa.	Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 ja 10 000 kaupa.
Üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu määramine antud arvus. Arvu esitamine järguühikute summana ja järguühikute summa järgi.	Määrab üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu antud arvus. Esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.
Arvude võrdlemine.	Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide <, >, = abil.
<b>2. Õpilane ümardab arvu etteantud järguni 100 000 piires.</b>	

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvude ümardamine tuhandelisteni.	Ümardab arve kümnelisteni, sajalisteni või tuhandelisteni.
<b>3. Õpilane teab Rooma numbreid I–XXX.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Rooma numbrid I– XXX.	Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–XXX. Viib kokku araabia ja Rooma numbrid. Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel. Kasutab Rooma numbreid daatumite lugemisel ja kirjutamisel.
<b>4. Õpilane liidab ja lahutab 100 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Täisarvude liitmine ja lahutamine kõikides raskusastmetes.	Liidab ja lahutab kõigis raskusastmetes.
Nimega arvude liitmine ja jagamine kõikides raskusastmetes.	Liidab ja lahutab nimega arve kõigis raskusastmetes.
Tulemuse kontrollimine pöördtehtega.	Kontrollib tulemust pöördtehtega.
Puuduva tehtekomponendi leidmine.	Leiab puuduva tehtekomponendi.
<b>5. Õpilane korrutab ja jagab 100 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvu suurendamine ja vähendamine 10, 100, 1000 korda.	Suurendab ja vähendab arvu 10, 100, 1000 korda.
Kolme- ja neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine kirjalikult ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga.	Korrutab ja jagab täisarve ühekohalise arvuga järgu ületamiseta ja järgu ületamisega.
Korrutamine ja jagamine täiskümnete, -sadade ja -tuhandetega.	Korrutab ja jagab täisarve täiskümnete, -sadade ja -tuhandetega.
Nimega arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.	Korrutab ja jagab nimega arve ühekohalise arvuga.
Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega.	Kontrollib tulemust pöördtehtega.
Puuduva tehtekomponendi leidmine.	Leiab puuduva tehtekomponendi.
<b>6. Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>

Tehete järjekorra määramine kolme- ja neljatehtelistes avaldistes. Ümarsulgude kasutamine avaldistes.	Määrab avaldises tehete järjekorra (kuni neli aritmeetilist tehet). Kasutab avaldistes ümarsulge.
<b>7. Õpilane teisendab harilikke murde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Liigmurru teisendamine segaarvuks ja segaarvu teisendamine liigmurruks.	Teisendab liigmurru segaarvuks ja segaarvu liigmurruks.
<b>8. Õpilane taandab harilikke murde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Taandamise olemuse mõistmine.	Mõistab taandamise olemust.
Harilike murdude taandamine.	Taandab harilikke murde.
<b>9. Õpilane korrutab ja jagab harilikke murde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Hariliku murru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.	Korrutab ja jagab harilikku murdu ühekohalise arvuga.
<b>10. Õpilane leiab terviku tema osa järgi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kahe tehte abil tervikust osa leidmine.	Leiab kahe tehte abil osa tervikust.
Kahe tehte abil osa järgi terviku leidmine.	Leiab kahe tehte abil terviku tema osa järgi.
<b>11. Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine kõikides raskusastmetes.	Liidab ja lahutab kümnendmurde kõigis raskusastmetes.
<b>12. Õpilane korrutab ja jagab kümnendmurde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kümnendmurdude suurendamine ja vähendamine 10, 100, 1000 korda.	Suurendab ja vähendab kümnendmurde 10, 100, 1000 korda.
Kümnendmurru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga kõikides raskusastmetes.	Korrutab ja jagab kümnendmurde ühekohalise arvuga kõikis raskusastmetes.
<b>13. Õpilane kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Pikkusühikud <i>kilomeeter</i> (km), <i>meeter</i> (m), <i>detsimeeter</i> (dm), <i>sentimeeter</i> (cm), <i>millimeeter</i> (mm).	Teab seoseid 1 l = 10 dl, 1 l = 1000 ml, 1 dl = 100 ml.

Raskusühikud <i>tonn (t), tsentner (ts), kilogramm (kg), gramm (g)</i> . Mahuühikud <i>liiter (l), detsiliiter (dl), milliliiter (ml)</i> . Ajaühikud <i>sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund</i> . Rahaühikud <i>euro, sent</i> .	Kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid.
<b>14. Õpilane arvutab aritmeetilise keskmise.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Aritmeetilise keskmise olemuse mõistmine.	Teab aritmeetilise keskmise olemust.
Aritmeetilise keskmise arvutamine.	Arvutab aritmeetilise keskmise.
<b>15. Õpilane arvutab hulknurga übermõõdu.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Hulknurga (kolm-, neli-, viis-, kuusnurk) külgede pikkuste mõõtmine.	Mõõdab hulknurga (kolm-, neli-, viis-, kuusnurk) külgede pikkused.
Hulknurga übermõõdu arvutamine mõõtmisel saadud või ette antud andmetega.	Arvutab hulknurga übermõõdu mõõtmisel saadud või etteantud andmetega.
<b>16. Õpilane joonestab sümmeetrilisi kujundeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Sümmeetria olemuse mõistmine.	Mõistab sümmeetria olemust.
Telgsümmeetriliste kujundite joonestamine.	Joonestab telgsümmeetrilisi kujundeid.
<b>17. Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Andmete välja toomine ja skeemina vormistamine vajadusel õpetaja abiga. Lahendusplaani koostamine vajadusel õpetaja abiga. Kolmetehtelise tekstülesande lahendamine toetudes lahendusplaanile vajadusel õpetaja abiga.	Toob välja andmed ja vormistab skeemina vajadusel õpetaja abiga. Koostab vajadusel õpetaja abiga lahendusplaani. Lahendab vajadusel õpetaja abiga kolmetehtelise tekstülesande toetudes lahendusplaanile.

### 3.8.5. Õppesisu ja õpitulemused 8. klassis

8. klassi lõpuks õpilane:

- 1) teab naturaalarve 1 000 000 piires;
- 2) ümardab arve etteantud järguni 1 000 000 piires;
- 3) teab Rooma numbreid I–XXXV;
- 4) liidab ja lahutab 1 000 000 piires;

- 5) korrutab ja jagab 1 000 000 piires;
- 6) lahendab mitmetehtelisi avaldisi;
- 7) liidab ja lahutab harilikke murde;
- 8) korrutab ja jagab harilikke murde;
- 9) liidab ja lahutab kümnendmurde;
- 10) korrutab ja jagab kümnendmurde;
- 11) arvutab pindala;
- 12) eristab ruumilisi kujundeid;
- 13) joonestab sümmeetrilisi kujundeid;
- 14) lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.

<b>1. Õpilane teab naturaalarve 1 000 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvud 1 000 000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine.	Moodustab, loeb ning kirjutab arve 1 000 000ni.
Arvude nimetamine 10, 100, 1000, 10 000 ja 100 000 kaupa.	Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000, 10 000 ja 100 000 kaupa.
Ühelite, kümnelite, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu määramine antud arvus. Arvu esitamine järguühikute summana ja järguühikute summa järgi.	Määrab ühelite, kümnelite, sajaliste, tuhandeliste, kümnetuhandeliste ja sajatuhandeliste arvu antud arvus. Esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.
Arvude võrdlemine.	Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide < , > , = abil.
<b>2. Õpilane ümardab arve etteantud järguni 1 000 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni, tuhandelisteni, kümnetuhandelisteni või sajatuhandelisteni.	Ümardab arve kümnelisteni, sajalisteni, tuhandelisteni, kümnetuhandelisteni või sajatuhandelisteni.
<b>3. Õpilane teab Rooma numbreid I–XXXV.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Rooma numbrid I–XXXV.	Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–XXXV. Viib kokku araabia ja Rooma numbrid. Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel.

	Kasutab Rooma numbreid daatumite lugemisel ja kirjutamisel.
<b>4. Õpilane liidab ja lahutab 1 000 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Täisarvude liitmine ja lahutamine kõikides raskusastmetes.	Liidab ja lahutab kõigis raskusastmetes.
Nimega arvude liitmine ja jagamine kõikides raskusastmetes.	Liidab ja lahutab nimega arve kõigis raskusastmetes.
Tulemuse kontrollimine pöördtehtega.	Kontrollib tulemust pöördtehtega.
Puuduva tehtekomponendi leidmine.	Leiab puuduva tehtekomponendi.
<b>5. Õpilane korrutab ja jagab 1 000 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvu suurendamine ja vähendamine 10, 100, 1000 korda.	Suurendab ja vähendab arvu 10, 100, 1000 korda.
Täisarvude korrutamine ja jagamine ühe- ja kahekohalise arvuga kõikides raskusastmetes.	Korrutab ja jagab täisarve ühe- ja kahekohalise arvuga kõikides raskusastmetes.
Täisarvude korrutamine ja jagamine täiskümnete, -sadade ja -tuhandetega.	Korrutab ja jagab täisarve täiskümnete, -sadade ja -tuhandetega.
Nimega arvude korrutamine ja jagamine ühe- ja kahekohalise arvuga.	Korrutab ja jagab nimega arve ühe- ja kahekohalise arvuga.
Tulemuse kontrollimine pöördtehtega.	Kontrollib tulemust pöördtehtega.
Puuduva tehtekomponendi leidmine.	Leiab puuduva tehtekomponendi.
<b>6. Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Tehete järjekord nelja- ja viietehtelistes ülesannetes. Ümarsulgude kasutamine.	Määrab avaldises tehete järjekorra (kuni viis aritmeetilist tehet). Kasutab avaldistes ümarsulge.
Aritmeetilise keskmise arvutamine.	Arvutab aritmeetilise keskmise.
<b>7. Õpilane liidab ja lahutab harilikke murde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ühenimeliste murdude liitmine ja lahutamine.	Liidab ja lahutab ühenimelisi murde.
Segaarvude liitmine ja lahutamine.	Liidab ja lahutab segaarve.
<b>8. Õpilane korrutab ja jagab harilikke murde.</b>	



<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ühenimeliste murdude korrutamise ja jagamise naturaalarvuga.	Korrutab ja jagab ühenimelisi murde naturaalarvuga.
Kahe tehte abil tervikust osa leidmine.	Leiab kahe tehte abil osa tervikust.
Kahe tehte abil terviku leidmine tema osa järgi.	Leiab kahe tehte abil terviku tema osa järgi.
<b>9. Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine kõigis raskusastmetes.	Liidab ja lahutab kümnendmurde kõigis raskusastmetes.
Mitmenimelise arvu väljendamine kümnendmurruna ja vastupidi (4 m 55 cm = 4,55 m; 7,352 kg = 7 kg 352 g).	Väljendab mitmenimelisi arve kümnendmurruna ja kümnendmurde mitmenimeliste arvudena.
<b>10. Õpilane korrutab ja jagab kümnendmurde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kümnendmurdude suurendamine ja vähendamine 10, 100, 1000 korda.	Suurendab ja vähendab kümnendmurde 10, 100, 1000 korda.
Nimega arvu asendamine kümnendmurruga ja vastupidi.	Asendab nimega arvu kümnendmurruga ja vastupidi.
Kümnendmurdude korrutamise ja jagamise ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga.	Korrutab ja jagab kümnendmurde ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga.
<b>11. Õpilane arvutab pindala.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Pindala olemuse mõistmine. Pindala ja übermõõdu eristamine.	Mõistab pindala olemust. Eristab pindala ja übermõõdu.
Pindalaühikute <i>ruutmillimeeter</i> (mm <sup>2</sup> ), <i>ruutsentimeeter</i> (cm <sup>2</sup> ), <i>ruutdetsimeeter</i> (dm <sup>2</sup> ), <i>ruutmeeter</i> (m <sup>2</sup> ), <i>ruutkilomeeter</i> (km <sup>2</sup> ), <i>aar</i> (a), <i>hektar</i> (ha) tähendus ja kasutamisevõimalused.	Teab pindalaühikute <i>ruutmillimeeter</i> , <i>ruutsentimeeter</i> , <i>ruutdetsimeeter</i> , <i>ruutmeeter</i> , <i>ruutkilomeeter</i> , <i>aar</i> , <i>hektar</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid 1 cm <sup>2</sup> = 100 mm <sup>2</sup> , 1 dm <sup>2</sup> = 100 cm <sup>2</sup> , 1 m <sup>2</sup> = 100 dm <sup>2</sup> , 1 m <sup>2</sup> = 10 000 cm <sup>2</sup> , 1 km <sup>2</sup> = 1 000 000 m <sup>2</sup> , 1 aar = 100 m <sup>2</sup> , 1 ha = 10 000 m <sup>2</sup> , 1 ha = 100 aari.
Ruudu ja ristküliku pindala arvutamine mõõtmisel saadud või ette antud andmetega valemi abil.	Arvutab ruudu ja ristküliku pindala mõõtmisel saadud või etteantud andmetega valemi abil.
<b>12. Õpilane eristab ruumilisi kujundeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>

Ruumiliste kujundite eristamine tasapinnalistest.	Eristab ruumilisi kujundeid tasapinnalistest.
Ümbritsevast keskkonnast ruumiliste kujundite ( <i>kuup, risttahukas, silinder, püramiid, kera</i> ) leidmine ja nimetamine.	Nimetab ja leiab ümbritsevast keskkonnast ruumilisi kujundeid ( <i>kuup, risttahukas, silinder, püramiid, kera</i> ).
Kuubi ja risttahuka pinnalaotuste võrdlemine, nende osade nimetamine.	Võrdleb kuubi ja risttahuka pinnalaotusi, nimetab nende osasid.
<b>13. Õpilane joonestab sümmeetrilisi kujundeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Sümmeetriatelje suhtes sümmeetriliste kujundite joonestamine.	Joonestab telgsümmeetrilisi kujundeid.
<b>14. Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Andmete välja toomine ja skeemina vormistamine. Joonise tegemine matemaatilise situatsiooni kujutamiseks. Lahendusplaani koostamine vajadusel õpetaja abiga. Kolmetehtelise tekstülesande lahendamine toetudes lahendusplaanile vajadusel õpetaja abiga.	Toob välja andmed ja vormistab skeemina. Teeb joonise matemaatilise situatsiooni kujutamiseks. Koostab vajadusel õpetaja abiga lahendusplaani. Lahendab vajadusel õpetaja abiga kolmetehtelise tekstülesande toetudes lahendusplaanile.
Skeemi põhjal tekstülesande koostamine vajadusel õpetaja abiga.	Koostab vajadusel õpetaja abiga skeemi põhjal tekstülesande.
Tekstülesannete lahendamine sõltuvuste $aeg = teepikkus : kiirus$ ; $kiirus = teepikkus : aeg$ ; $teepikkus = kiirus \cdot aeg$ kohta vajadusel õpetaja abiga.	Lahendab vajadusel õpetaja abiga tekstülesandeid sõltuvuste $aeg = teepikkus : kiirus$ ; $kiirus = teepikkus : aeg$ ; $teepikkus = kiirus \cdot aeg$ kohta.
Ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsuse hindamine õpetaja abiga.	Hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.

### 3.8.6. Õppesisu ja õpitulemused 9. klassis

9. klassi lõpuks õpilane:

- 1) teab naturaalarve 1 000 000 piires;
- 2) teab Rooma numbreid I–XXXV;
- 3) liidab ja lahutab, korrutab ja jagab 1 000 000 piires;
- 4) teisendab murde;
- 5) sooritab nelja aritmeetilist tehet kümnendmurdudega;

- 6) teab protsendi praktilist tähendust;
- 7) sooritab protsentarvutusi;
- 8) arvutab ruumala;
- 9) leiab infot diagrammilt;
- 10) lahendab probleemsituatsioonide põhjal mitmetehtelisi tekstülesandeid.

<b>1. Õpilane teab naturaalarve 1 000 000 piires</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine.	Moodustab, loeb ning kirjutab arve 1 000 000ni.
Arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000, 10 000 ja 100 000 kaupa.	Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000, 10 000 ja 100 000 kaupa.
Üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste, kümnetuhandeliste ja sajatuhandeliste arvu määramine antud arvus. Arvu esitamine järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.	Määrab üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste, kümnetuhandeliste ja sajatuhandeliste arvu antud arvus. Esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.
Arvude võrdlemine.	Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide < , > , = abil.
Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni, tuhandelisteni, kümnetuhandelisteni või sajatuhandelisteni.	Ümardab arve kümnelisteni, sajalisteni, tuhandelisteni, kümnetuhandelisteni või sajatuhandelisteni.
<b>2. Õpilane teab Rooma numbreid I–XXXV.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Rooma numbrid I-XXXV.	Kasutab Rooma numbreid õppetekstide lugemisel ja kirjutamisel.
<b>3. Õpilane liidab ja lahutab, korrutab ja jagab 1 000 000 piires.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Liitmine, lahutamine, korrutamine ja jagamine kõikides raskusastmetes.	Liidab ja lahutab, korrutab ja jagab kõigis raskusastmetes. Liidab, lahutab, korrutab ja jagab nimega arve kahekohalise arvuga kõigis raskusastmetes. Arvutab kalkulaatori või IKT vahendi abil.
Korrutamine ja jagamine nulliga lõppeva kolmekohalise arvuga.	Korrutab ja jagab nulliga lõppeva kolmekohalise arvuga.
Aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimine.	Kontrollib tulemust pöördtehtega.

	Kontrollib tulemuste õigsust kalkulaatori või IKT vahendi abil.
Puuduva tehtekomponendi leidmine.	Leiab puuduva tehtekomponendi.
Aritmeetilise keskmise leidmine.	Leiab aritmeetilise keskmise.
Tehete järjekord (nelja- ja viietehtelistes ülesannetes, sh ümarsulgude kasutamine).	Rakendab tehete järjekorda mitmetehtelistes ülesannetes.
<b>4. Õpilane teisendab murde.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Hariliku murru teisendamine kümnendmurruks ja vastupidi.	Teisendab hariliku murru kümnendmurruks ja vastupidi.
Lõplik ja lõpmatu kümnendmurd.	Teab lõpliku ja lõpmatu kümnendmuru olemust.
<b>5. Õpilane sooritab nelja aritmeetilist tehet kümnendmurdudega.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine. Kümnendmurdude korrutamine ja jagamine.	Liidab ja lahutab kümnendmurde kõigis raskusastmetes. Korrutab ja jagab kümnendmurde kõigis raskusastmetes.
<b>6. Õpilane teab protsendi praktilist tähendust.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Protsendi olemus.	Mõistab protsendi olemust.
Sajandikosade märkimise kolm moodust: kümnendmurruna, hariliku murruna, protsendina.	Märgib sajandikosi kümnendmurruna, hariliku murruna, protsendina.
Protsentide võrdlemine.	Võrdleb protsente.
Protsendi väljendamine kümnendmurruna ning kümnendmurdude väljendamine protsendina.	Väljendab protsente kümnendmurdudena ja vastupidi.
<b>7. Õpilane sooritab protsentarvutusi.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Protsendi leidmine arvust.	Leiab arvust 1 %. Leiab arvust nõutud protsendi.
Protsendi leidmise asendamine osa leidmisega.	Asendab protsendi leidmise osa leidmisega $(\frac{1}{10}, \frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4})$ .
Arvu leidmine protsendi järgi.	Leiab arvu protsendi järgi.
<b>8. Õpilane arvutab ruumala.</b>	

<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ruumala olemus.	Mõistab ruumala olemust. Eristab ruumala, pindala ja übermõõtu.
Ruumalaühikute tähendus ning kasutamisevõimalused.	Teab ruumalaühikute <i>kuupsentimeeter</i> , <i>kuupdetsimeeter</i> , <i>kuupmeeter</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$ , $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ , $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$ .
Kuubi ja risttahuka ruumala arvutamine (elulise materjali varal) valemite abil.	Arvutab kuubi ja risttahuka ruumala etteantud andmetega valemi ( $V = a \cdot a \cdot a$ , $V = a \cdot b \cdot c$ ) abil.
<b>9. Õpilane leiab infot diagrammilt.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Ring-, tulp- ja joondiagrammide tundmine, eristamine ja lugemine.	Eristab sektor-, tulp- ja joondiagramme. Leiab infot erinevatelt diagrammidelt.
<b>10. Õpilane lahendab probleemsituatsioonide põhjal mitmetehtelisi tekstülesandeid.</b>	
<b>Õppesisu</b>	<b>Õpitulemused</b>
Lihtülesanded: ühetehtelised tekstülesanded ruumala, pindala, übermõõdu, aritmeetilise keskmise ja protsendi leidmiseks.	Lahendab elulise materjali varal tekstülesandeid ruumala, pindala, übermõõdu, aritmeetilise keskmise ja protsendi leidmiseks. Hindab ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.
Liitülesanded: kolme- ja neljatehteliste tekstülesannete koostamine ja lahendamine.	Lahendab ja koostab liitülesandeid. Hindab ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.