

## MATEMAATIKA

Matemaatikat õpitakse 1.-9. klassini

Õppeainete arvestuslikud nädalatunnid on välja toodud õppekava tunnijaotusplaanis (p 3.4)

### **ÕPPEAINE KIRJELDUS (õppe- ja kasvatuseesmärgid)**

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

Matemaatikaõpetuse peamine eesmärk on matemaatikapädevuse kujundamine.

Õppeprotsessi käigus omandatakse matemaatikale omane keel, sümbolid ja meetodid, mis loovad võimaluse:

- 1) kirjeldada seoseid matemaatiliselt;
- 2) koostada ja lahendada probleemülesandeid;
- 3) uurida ja rakendada erinevaid lahendusstrateegiaid;
- 4) analüüsida olemasolevat informatsiooni ja jõuda loogilise arutluse kaudu järeldusteni;
- 5) kasutada otstarbekalt info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- 6) hinnata oma arengut matemaatikateadmiste ja -oskuste omandamisel.

Põhikooli lihtsustatud riikliku õppekava matemaatika ainekava on üles ehitatud kontsentrisuse printsiibil, mis tähendab, et üks teema kasvab välja teisest või täiendab seda, tuginedes aine enese sisemisele loogikale. Sellise aineesituse juures käsitletakse sama teemat mitmes erinevas kontsentris ja erinevates klassides. Iga uue käsitluse korral lisandub juba teadaolevale midagi uut, mis aitab luua õpilastel terviklikku ja süsteemset pilti matemaatika kui aine olulisematest mõistetest ja seotusest teiste õppeainete ja rakendustega igapäevaelus. Matemaatika õpetamisel lihtsustatud õppe tasemel õpilastele on kõige olulisem keskenduda nendele matemaatikalastele teadmiste, mis õpetavad lapsi tunnetama tegelikkust ning loovad iseseisva toimetuleku oskused. Koolist saadud kogemused peavad viima õpilasteni arusaama, et omandatud teadmisi ja oskusi läheb neil vaja igapäevases elus praktiliste ülesannete lahendamisel.

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.

## **ÜLDPÄDEVUSTE KUJUNDAMINE MATEMAATIKAÕPPES**

Matemaatikaõpetus loob võimaluse erinevate üldpädevuste kujundamiseks.

Õppeprotsessis on selleks kõige parem kasutada igapäevaelu olukordi ja suunata 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 tuleb suunata 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 tuleks suunata 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 ainekst aru saamine. Tunnis peaks kasutama selliseid 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.

## **ÕPPETEGEVUSE KIRJELDUS ARENGUPERIOODIDE KAUPA**

### **Õppetegevus 1.-2. klassis**

1.-2. klassis saavad õpilased esmased kogemuslikud kujutlused esemete ja suuruste maailmast, hulkadest, vormist, ruumist ja ajast, arvudest 20 piires ning arvude liitehitusest. Õpitakse tundma lihtsamaid geomeetrilisi kujundeid, omandatakse esmased kujutlused mõõtmisest ja mõõtühikutest. Õpitakse opereerima hulkadega, sooritama liitmis- ja lahutamistehteid ning rakendama neid matemaatiliste jutukeste koostamisel ning eluliste probleemituatsioonide lahendamisel.

### **Õppetegevus 3.–5. klassis**

3.–5. klassis omandavad õpilased kujutluse arvudest 1000 piires, arvude kümnendkoostise ja rakendavad seda arvutamisel ning eluliste probleemide lahendamisel. Omandatakse kujutlused korrutamise ja jagamise olemusest ning rakendatakse neid korrutamise- ja jagamistabeli ülesannete lahendamisel. Omandatakse kujutlus mõõtühikute süsteemist ja õpitakse arvutama nimega arvudega. Õpitakse eristama, nimetama, mõõtma ja joonestusvahenditega joonestama tasapinnalisi geomeetrilisi kujundeid. Kujuneb arusaam elus ettetulevate probleemide sõnastamisest tekstülesandena. Omandatakse oskus esemeliselt ja skemaatiliselt modelleerida lihtsamaid liht- ja lihtsituatsioone.

### **Õppetegevus 6.–7. klassis**

6.–7. klassis omandavad õpilased kujutluse arvudest 100 000 piires, õpivad eristama arvu järke ja klasse. Lahendatakse geomeetriaülesandeid, sooritatakse nelja aritmeetilist tehet naturaal- ja nimega arvudega õpitud arvuvalla piires. Omandatakse kujutlused harilikust ja kümnendmurrust, õpitakse leidma osa tervikust ja tervikut tema osa järgi. Kujuneb oskus rakendada tekstülesandest omandatud teadmisi analoogiliste seostega eluliste probleemide modelleerimisel ja lahendamisel.

### **Õppetegevus 8.–9. klassis**

8.–9. klassis kasutavad õpilased omandatud arvutusoskust igapäevaste eluliste probleemide modelleerimisel ja lahendamisel. Süvenevad õpilaste teadmised ja oskused opereerimisest arvudega 1 000 000 piires. Täpsustuvad ja laienevad teadmised geomeetristest kujunditest ja nende omadustest, tekib kujutlus pindalast ja ruumalast. Õpilased lahendavad rakenduslikke tekstülesandeid, loevad ja koostavad lihtsamaid andmestikke ja diagramme.

## **I KOOLIASTME ÕPITULEMUSED**

### **3. klassi lõpetaja:**

- 1) märkab suunamisel matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus;
- 2) kasutab õpetajaga koosteguvuses 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 koosteguvuses õpetajaga õpitud matemaatilisi probleemsituatsioone;
- 6) tunneb huvi matemaatika õppimise vastu.

# I KOOLIASTME ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU

## 1. KLASS

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 aastaaegade järgnevust toetudes abivahenditele;
- 10) lahendab ja koostab abiga matemaatilisi jutukesi.

Õpitulemused	Õppesisu ja -tegevused
<b>Õpilane orienteerub ruumis ja tasapinnal küsimuse <i>kus?</i> Ja korralduse <i>pane...!</i> Alusel</b>	
Määrab eseme asukoha ( <i>üleval-all; ülemine-alumine; ees-tagas; 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. Võrdleb esemeid raskuse ( <i>raske-kerge, raskem-kergem, üheraskused</i> ) alusel toetudes lihastundlikkusele. Nimetab ja järjestab ööpäeva osi ( <i>ööpäev; 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> .	Ruumikujutlused: <i>üleval-all; üles-alla; ülemine-alumine; ees-tagas; ette-taha; kaugel-lähedal, kaugemal-lähemal; siin-seal; vasak-parem, vasakul-paremal; keskel, vahel; peal, sees; järel; kõrval; juures; kohal</i> .  Kujutlused raskustest: <i>raske-kerge, raskem-kergem, üheraskused (samarasked)</i> .  Ajasuhted: <i>eile, täna, homme; ööpäeva osade nimetamine ja järjestamine (ööpäev; hommik-lõuna-õhtu-öö); vara-hilja; ammu-hiljuti; aeglaselt-kiiresti; noorem-vanem</i>

## Õpilane võrdleb ja järjestab esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi

<p>Võrdleb esemeid peale asetamise ja kõrvutamise teel.</p> <p>Annab esemete hulgale ühise nimetuse.</p> <p>Järjestab esemeid suurustunnuste (<i>suur-väike, suurem-väiksem, ühesuurused; pikk-lühike, pikem-lühem, ühepikkused; lai-kitsas, laiem-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>Leiab ja nimetab esemeid antud tunnuste järgi.</p>	<p>Tegevused esemete ja esemete gruppidega.</p> <p>Esemeid eristavad tunnused.</p> <p>Võrdlemine peale asetamise ja kõrvutamise teel.</p> <p>Esemete ühised tunnused.</p> <p>Esemete hulgale ühise nimetuse andmine. Suurustunnused: <i>suur-väike, suurem-väiksem, ühesuurused; pikk-lühike, pikem-lühem, ühepikkused; lai-kitsas, laiem-kitsam, ühelaiused; kõrge-madal, kõrgem-madalam, ühekõrgused; paks/jäme-õhuke/peenike, paksem/jämedamõhem/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>Antud tunnuste järgi esemete leidmine, tunnuste nimetamine.</p>
<b>Õpilane opereerib hulkadega (oskab hulki võrrelda, võrdsustada ja ühendada ning eraldada osahulka)</b>	
<p>Vaatleb hulki ühise tunnuse leidmiseks ja nimetamiseks.</p> <p>Moodustab hulki ühe ja/või kahe ühise etteantud tunnuse alusel.</p> <p>Järjestab hulgaelemente etteantud tunnuse järgi.</p> <p>Võrdleb (<i>rohkem, vähem, samapalju, võrdselt</i>) ja võrdsustab hulki üksüheses vastavuses.</p> <p>Tajub hulga suurust (<i>palju, vähe, üks ja palju</i>).</p> <p>Vastab küsimusele <i>mitu?</i> nii haaramise teel kui ka loendades.</p> <p>Ühendab hulki ja eraldab hulgast</p>	<p>Hulkade vaatlemine, ühise tunnuse leidmine ja nimetamine (seos: kuuluvad ühte hulka).</p> <p>Hulkade moodustamine ühe ja/või kahe ühise etteantud tunnuse alusel; hulgaelementide järjestamine etteantud tunnuse järgi (laius, kõrgus jne).</p> <p>Hulkade võrdlemine ja võrdsustamine (üksüheses vastavuses).</p> <p>Kujutlused <i>rohkem, vähem, samapalju, võrdselt</i>.</p> <p>Hulga suuruse tajumine, kujutlused <i>palju, vähe, üks ja palju</i></p> <p>Hulkade ühendamine ja hulgast osahulga eraldamine.</p>

osahulga.	
<b>Õpilane nimetab, kirjutab ja võrdleb arve 10 piires</b>	
<p>Seostab hulka ja arvu.</p> <p>Seostab hulga, arvu ja numbri.</p> <p>Moodustab järgmise arvu eelmisele ühe lisamise teel.</p> <p>Haarab pilguga kuni neljast elemendist koosnevat hulka.</p> <p>Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras.</p> <p>Nimetab puuduvaid arve arvureas ja arvunaabreid.</p> <p>Võrdleb arve (<i>on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne</i>).</p> <p>Eristab arvu ühelisi ja kümnelist.</p> <p>Määrab järgarvule vastava eseme.</p>	<p>Arvud 1–10.</p> <p>Arvu ja numbri vaheline seos.</p> <p>Hulga, arvu ja numbri vaheline seos.</p> <p>Hulga ja arvu vaheline seos.</p> <p>Järgmise arvu tekkimine eelmisele ühe lisamise teel.</p> <p>Esemete hulga tajumine.</p> <p>Kuni neljast elemendist koosneva hulga haaramine.</p> <p>Arv kui loendamise tulemus.</p> <p>Arvude rida (arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras; puuduvate arvude nimetamine; arvu naabrite nimetamine).</p> <p>Arvude võrdlemine (<i>on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne</i>).</p> <p>Kujutlus kümnelisest.</p> <p>Järgarvule vastava eseme määramine.</p>
<b>Õpilane teab arvude koostist 10 piires</b>	
<p>Sooritab ja kommenteerib esemete hulka muutvaid tegevusi konkreetse materjali põhjal ning arvudega.</p> <p>Mõistab ja kasutab väljendeid <i>on, sain kokku, on kokku, lisan juurde, panen juurde, oli, võtan ära, jäi järele</i>.</p> <p>Teab märkide <math>+</math>, <math>-</math>, <math>=</math> sisulist tähendust.</p> <p>Kasutab praktiliselt liitmise vahetuvusseadust.</p>	<p>Arvule vastava hulga moodustamine.</p> <p>Esemete hulka muutva tegevuse sooritamine ja kommenteerimine (konkreetse materjali põhjal ja arvudega).</p> <p>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>.</p> <p>Märkide <math>+</math>, <math>-</math>, <math>=</math> sisulise tähenduse tutvustamine.</p> <p>Liitmis- ja lahutamistabeli koostamine 10 piires arvutamiseks.</p> <p>Liitmise vahetuvusseaduse praktiline kasutamine.</p>

<b>Õpilane teab rahaühikuid</b>	
Nimetab ja eristab rahaühikuid <i>euro</i> ja <i>sent</i> (10 piires).	Tutvumine rahaühikutega ( <i>euro</i> , <i>sent</i> ): nimetamine, eristamine.
Moodustab erinevatest õpitud rahatähtedest vajaliku rahasumma.	Vajaliku summa moodustamine rahatähtedest ja müntidest (10 piires). Praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.
<b>Õpilane eristab ja konstrueerib praktiliselt geomeetrilisi kujundeid ring, kolmnurk, nelinurk ja teab nende nimetusi</b>	
Nimetab, eristab ja konstrueerib praktiliselt kujundeid <i>ring</i> , <i>kolmnurk</i> , <i>nelinurk</i> ( <i>ruut</i> , <i>ristkülik</i> ).	Kujundite <i>ring</i> , <i>kolmnurk</i> , <i>nelinurk</i> ( <i>ruut</i> , <i>ristkülik</i> ) nimetamine, eristamine. Kujundite <i>ring</i> , <i>kolmnurk</i> , <i>nelinurk</i> ( <i>ruut</i> , <i>ristkülik</i> ) konstrueerimine.
Nimetab, eristab ja joonestab <i>sirg-</i> ja <i>kõverjoont</i> .	<i>Sirg-</i> ja <i>kõverjoonte</i> eristamine, nimetamine ja joonistamine.
<b>Õpilane teab nädalapäevade ja aastaegade järgnevust toetudes abivahenditele</b>	
Nimetab ja järjestab nädalapäevi ja aastaagu	<i>Nädal</i> (nädalapäevade nimetamine ja järjestamine). <i>Aasta</i> (aastaegade nimetamine ja järjestamine).
<b>Õpilane lahendab ja koostab abiga matemaatilisi jutukesi</b>	
Lahendab ja koostab lihtülesandeid esemete, seeriapiltide ning süžeepliltide abil.	Matemaatilised jutukesed. Lihtülesande koostamine ja lahendamine esemete ja aplikatsioonide, seeriapiltide ja seejärel süžeepliltide abil.

## 2. KLASS

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*, *üleile* 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>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu ja -tegevused</b>
<b>Õpilane teab naturaalarve 1–20</b>	
Moodustab järgmise arvu eelmisele arvule ühe lisamise (liitmise) teel.	Teise kümne arvude moodustamine (järgmise arvu tekitamine eelmisele arvule ühe lisamise (liitmise) teel.
Loeb ja kirjutab arve 11–20, järgarve 1.–10.	Arvud 11–20. Arvude 11–20 lugemine ja kirjutamine. Järgarvud 1.–10.
<b>Õpilane vastandab hulgaelemente arvuga (20 piires)</b>	
Seostab hulka ja arvu.	Esemete hulga tajumine. Hulga ja arvu vaheline seos; arvu ja numbriga vaheline seos; hulga, arvu ja numbriga vaheline seos.
Moodustab arvule vastava hulga.	Arvule vastava hulga moodustamine; numbrile ja arvule vastava hulga moodustamine.
<b>Õpilane määrab arvu koha naturaalarvude reas</b>	
Nimetab ja järjestab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras.	Arvude rida 1–20 (puuduvate arvude nimetamine, arvu naabrite nimetamine, arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras).
Nimetab puuduvaid arve arvureas ja arvunaabreid	
Võrdleb arve ( <i>on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne</i> )	Arvude võrdlemine.
<b>Õpilane eristab ühe- ja kahekohalisi arve, arvus kümnelisi ja ühelisi</b>	
Nimetab arvus <i>ühelisi</i> ja <i>kümnelisi</i> , teab nende kohta arvus.	<i>Kümneline</i> ja <i>üheline</i> , nende koht arvus.
Eristab ühe- ja kahekohalisi arve.	Ühe- ja kahekohalised arvud.

**Õpilane liidab ja lahutab 20 piires järku ületamata**

Liidab ja lahutab konkreetse materjali abil ning arvudega 20 piires järguühikut ületamata.

Liitmine ja lahutamine 20 piires järguühikut ületamata konkreetse materjali abil ja arvudega.

Loeb sõnadega *pluss, miinus, on* ja kirjutab märkidega  $+$ ,  $-$ ,  $=$  liitmis- ja lahutamisesandeid.

Liitmis- ja lahutamisesannete lugemine ja kirjutamine sõnadega (*pluss, miinus, on*) ja märkidega  $+$ ,  $-$ ,  $=$ .

Leiab puuduva tehtekomponendi proovimise teel.

Puuduva tehtekomponendi leidmine proovimise teel.

Kasutab liitmise vahetuvusseadust.

Liitmise vahetuvusseaduse rakendamine.

**Õpilane lahendab kolme arvu liitmise või lahutamise liitülesandeid**

Arvutab kahetehteliste avaldiste väärtuse kahe ühesuguse või kahe erineva tehtega.

Kahetehteliste avaldiste väärtuse arvutamine: kaks ühesugust ( $2 + 3 + 1$ ;  $8 - 2 - 5$ ;  $6 + 4 + 2$ ;  $14 - 4 - 2$ ) või kaks erinevat tehet ( $9 - 5 + 3$ ).

**Õpilane seostab ajasuhteid eile, täna, homme, üleile ja ülehomme nädalapäevadega**

Seostab mõisteid *eile, täna, homme, üleile* ja *ülehomme* nädalapäevadega.

Ajasuhted: mõistete *eile, täna, homme* sidumine nädalapäevadega; ööpäevaosade üldistamine sõnaga *ööpäev*.

Üldistab ööpäevaosi sõnaga *ööpäev*.

Kasutab termineid *puhke-* ja *tööpäevad*.

Mõisted *üleile* ja *ülehomme*.  
Ajaühikud: mõiste *nädal* (*puhke-* ja *tööpäevad*, nädala kestus).

Teab ajaühiku *aasta* tähendust.

Mõiste *aasta*, seos 1 aasta = 12 kuud.

**Õpilane määrab aega täistundides**

Eristab ja nimetab kellade liike ning kellaosade nimetusi (*suur* ja *väike osuti*).

Kellaaeg: kella liikide nimetamine ja eristamine; *suur* ja *väike osuti*.

Määrab kellaaega tunnise täpsusega.

Kellaaaja määramine tunnise täpsusega.

**Õpilane kasutab mõõtmisel pikkusühikut sentimeeter**

Teab pikkusühiku <i>sentimeeter</i> ( <i>cm</i> ) tähendust.	Pikkusühikud: <i>sentimeeter</i> (cm); nimetus, tähendus ja kasutamine; mõõtühiku valmistamine (1 cm).
Oskab lugeda mõõtmistulemusi.	Mõõtmistulemuste lugemine; joonlaua kasutamine mõõtmisel (alustada 0-st).
<b>Õpilane mõõdab joonlaua abil lõigu pikkust sentimeetrites</b>	
Kasutab mõõtmisel joonlauda (alustades 0-st).	<i>Lõik</i> . Lõigu mõõtmine joonlaua abil sentimeetrites.
Mõõdab lõigu pikkust joonlaua abil sentimeetrites.	Lõikude võrdlemine (mõõtmistulemuse järgi).
Võrdleb lõikusid (mõõtmistulemuse järgi).	
<b>Õpilane joonestab punktide järgi joonlaua abil kolmnurka ja nelinurka</b>	
Joonestab joonlaua abil kolmnurka ja nelinurka etteantud punktide (tippude) järgi.	Joonlaua abil kolmnurga ja nelinurga joonestamine etteantud punktide (tippude) järgi.
Nimetab ning loendab kujundi elemente <i>nurk</i> ja <i>külg</i> .	Kujundi elementide nimetamine ( <i>nurk</i> , <i>külg</i> ) ja nende loendamine.
<b>Õpilane kasutab õpitud rahaühikuid ostu-müügitehingute sooritamisel poemängus</b>	
Moodustab müntidest ja rahatähtedest vajaliku summa.	Rahaühikud: rahatähe vahetamine suuremaks
Vahetab münte ja rahatähti suuremaks või väiksemaks.	või väiksemateks; vajaliku summa moodustamine rahatähtedest (20 piires); praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.
<b>Õpilane lahendab abiga ühetehtelisi tekstülesandeid summa ning vahe leidmiseks</b>	
Tajub lihttekstülesannete struktuuri, teab nende lahendamise üldpõhimõtteid ning vormistamisnõudeid.	Andmete väljatoomine ja kujutamine esemelis-skemaatiliselt.
Vormistab kirjalikult lahenduse (küsimus, avaldis, vastus). Lahendab ühetehtelise ülesande summa ning vahe leidmiseks.	Lahenduse kirjalik vormistamine (küsimus, vastus). Praktiliselt sooritatud kahetehteliste

	ülesannete lahenduste vormistamine võrdustena (vastus antakse suuliselt). Ühetehtelise ülesande lahendamine summa ning vahe leidmiseks (seosed <i>rohkem- vähem,</i> <i>pikem-lühem,</i> teiste suurussuhete kasutamine).
--	---

### 3. KLASS

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 pooletunnise täpsusega ning kalendri järgi päevades;
- 9) joonestab sirglõigu ja nelinurga mõõdu järgi;
- 10) lahendab abiga ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid.

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu ja -tegevused</i>
<b>Õpilane teab naturaalarve 1–100</b>	
Moodustab, loeb ja kirjutab arve 21–100, järgarve 11.–20.	Arvude moodustamine saja piires. Arvude saamine loendamise teel. Arvud 21–100. Arvude 21–100 lugemine ja kirjutamine. Järgarvud 11.–20. Täiskümnete numeratsioon.
Teab numברי asukoha tähtsust arvu märkimisel.	Numברי asukoha tähtsus arvu märkimisel. Arvu koha ja naabrite määramine arvureas.
Nimetab puuduvaid arve arvureas ja arvunaabreid.	Arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras (1–100).
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>Õpilane teab arvude ehitust kümnendsüsteemis (100 piires)</b>	
Eristab ühe-, kahe- ja kolmekohalisi arve.	Ühe-, kahe- ja kolmekohaline arv.
Nimetab ühelisi, kümnelisi ja sajalist arvus, teab nende kohta arvus.	<i>Sajaline, kümneline ja üheline</i> , nende koht arvus.
Jaotab ja koostab arve kümneliste ja üheliste järgi.	Arvude jaotamine ja koostamine kümneliste ja üheliste järgi.
<b>Õpilane võrdleb arve</b>	
Võrdleb arve 100 piires.	Arvude võrdlemine 100 piires.
Loeb ( <i>on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne</i> ) ja kirjutab (>, <, =) võrratusi.	Võrratuste kirjutamine, lugemine ja lahendamine (märgid >, <, =).
<b>Õpilane liidab ja lahutab arve 20 piires</b>	
Liidab ja lahutab arve 20 piires järgu ületamiseta ja järgu ületamisega.	Liitmine ja lahutamine üleminekuta ühest kümnest teise (suulise arvutamise võtet kasutades): täiskümnete liitmine ja lahutamine.
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>Õpilane liidab ja lahutab arve 100 piires</b>	
Liidab ja lahutab ühe- ja kahekohalisi arve järgu ületamiseta.	Kahetehteliste võrduste lahendamine, sealhulgas liitmine täiskümneni ( $37 + 3 = 40$ ) ja täiskümnest ühekohalise arvu lahutamine ( $40 - 3 = 37$ ).
Liidab täiskümneni ( $37 + 3 = 40$ ; $26 + 34 = 60$ ) ja lahutab täiskümnest ( $40 - 3 = 37$ ; $70 - 38 = 32$ ).	Kahekohalisele arvule ühekohalise arvu liitmine.
Leiab liitmisel ja lahutamisel puuduva tehtekomponendi.	Kahekohalisest arvust ühekohalise arvu lahutamine.
Kontrollib liitmise ja lahutamise tulemust pöördtehtega.	Kahekohalisele arvule kahekohalise arvu liitmine.
	Kahekohalisest arvust kahekohalise arvu lahutamine.

	<p>Puuduva tehtekomponendi leidmine</p> <p>Liitmise ja lahutamise tulemuse õigsuse kontrollimine (pöördtehtega).</p>
<p><b>Õpilane teab mõõtühikuid meeter, kilogramm, liiter ning rahaühikuid euro ja sent</b></p>	
<p>Teab pikkusühiku <i>meeter</i> (m) tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seost 1 m = 100 cm.</p> <p>Mõõdab sentimeetrites ja meetrites kasutades joonlauda ja mõõdulinti.</p> <p>Teab massiühiku <i>kilogramm</i> (kg) tähendust ja kasutamisevõimalusi. Määrab kaaludes esemete raskust. Eristab kaalude liike.</p> <p>Teab mahuühiku <i>liiter</i> (l) tähendust ja kasutamisevõimalusi.</p> <p>Oskab lugeda ja märkida mõõtmistulemusi.</p> <p>Teab münte ja rahatähti (50 senti, 50 eurot, 100 eurot) ning seost 1 euro = 100 senti.</p> <p>Kasutab õpitud rahaühikuid ostu-müügi tehingute sooritamisel.</p>	<p>Pikkusühikud: <i>meeter</i> (m), lugemine ja kasutamine.</p> <p>Mõõtmine meetrites ja sentimeetrites (joonlauda ja mõõdulinti kasutades). Seos: 1 m = 100 cm. Sobiva mõõtühiku valimine.</p> <p>Massiühikud: <i>kilogramm</i> (kg); kujutlus kilogrammist kui raskusmõõdust, kasutamine.</p> <p>Praktiline tegevus (kaalumine) esemete raskuse määramiseks. Kaalukaussidega kaal, kaaluvihid, -pommid.</p> <p>Mahuühikud: <i>liiter</i> (l); kujutlus liitrist kui mahumõõdust, kasutamine.</p> <p>Erinevate suurustega enamkasutatavate anumate tutvustamine (purgid, pudelid, ämber).</p> <p>Mõõtmistulemuste märkimine ja lugemine.</p> <p>Rahaühikud: 50 senti, 20 eurot, 50 eurot, 100 eurot.</p> <p>Seos 1 euro = 100 senti.</p> <p>Ostetava kauba maksumus ja selle vastavus olemasolevale rahasummale.</p>
<p><b>Õpilane liidab ja lahutab ühenimelisi arve</b></p>	
<p>Eristab nimega arve naturaalarvudest.</p> <p>Loeb ja kirjutab nimega arve.</p> <p>Liidab ja lahutab ühenimelisi arve vajadusel tulemuse teisendamisega naaberühikuteks.</p>	<p>Nimega arvude lugemine ja kirjutamine.</p> <p>Ühenimeliste arvude liitmine ja lahutamine (12 m + 15 m; 37 kg - 22 kg), vajadusel tulemuse teisendamise naaberühikuteks</p>

	(24 min + 36 min = 60 min = 1 h; 75 cm + 25 cm = 100 cm = 1m).
<b>Õpilane määrab õpetaja juhendamisel aega täis- ja pooltunnise täpsusega ning kalendri järgi päevades</b>	
Määrab kellaaja täis- ja pooltunnise täpsusega. 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.  Arvutab aega kella järgi tundides ja kalendri järgi päevades.	Kellaaeg: kellaaja määramine täis- ja pooltunnise täpsusega. Seos 1 ööpäev = 24 tundi.  Ajaühikud: <i>tund, minut</i> . Seosed: 1 tund on 60 minutit (1 h = 60 min), pool tundi on 30 minutit; <i>kuu, päevade arv kuus; aasta.</i> Aja arvutamine kella järgi tundides ja kalendri järgi päevades.
<b>Õpilane joonestab sirglõigu ja nelinurga mõõdu järgi</b>	
Joonestab sirglõigu etteantud mõõdu järgi.  Pikendab ja lühendab sirglõiku.  Joonestab nelinurga etteantud mõõtude järgi.	Sirglõigu joonestamine antud mõõdu järgi.  Antud sirglõigu pikendamine ja lühendamine.  Nelinurga joonestamine antud mõõtude järgi (ruudulisele paberile).
<b>Õpilane lahendab abiga ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid</b>	
Eristab ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid.  Lahendab abiga kahetehtelisi tekstülesandeid (1. tehe - arvu suurendamine/vähendamine teatud arvu võrra, 2. tehe - summa	Lihtülesanded antud arvu suurendamiseks või vähendamiseks teatud arvu võrra.  Üleminek lihtülesannetelt kahetehtelistele tekstülesannetele (sealhulgas ülesanded, mille teine ülesanne on esimese ülesande järg). Ühe- ja kahetehteliste tekstülesannete eristamine.  Kahetehteliste tekstülesannete lahendamine (1. tehe - arvu suurendamine/vähendamine teatud arvu võrra, 2. tehe - summa leidmine). Üleminek tekstülesande sisu

leidmine).	esemelis-skemaatiliselt andmete skemaatilisele Ülesande lahenduse otsimine ja skeemi täiendamine ühistööna (õpetaja suunavatele küsimustele toetudes).	kujutamisel esitamisele.
Vormistab kirjalikult lahenduse (küsimus, avaldis, vastus).	Kahetehteliste tekstülesannete lahenduse kirjalik vormistamine (küsimused koostöös, võrdused koos nimetustega õpilase vihikus, vastus).	

## II KOOLIASTME ÕPITULEMUSED

### 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.

## II KOOLIASTME ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU

### 4. KLASS

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>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu ja -tegevused</b>
<b>Õpilane teab naturaalarve 100 piires</b>	
Moodustab, loeb ja kirjutab arve 100ni, järgarve 21.–100. Määrab arvu asukoha arvude reas. Eristab arvus ühelisi, kümnelisi ja sajalist. Teab numbri asukoha tähtsust arvu märkimisel. Võrdleb arve kasutades märke $<$ , $>$ , $=$ .	Arvud 1–100, lugemine, kirjutamine, arvu asukoha määramine arvude reas. Järgarvud 21.–100. Üheliste, kümneliste, sajalise eristamine arvus.  Arvude võrdlemine, märkide $<$ , $>$ , $=$ kasutamine arvude võrdlemise tulemuse ülesmärkimisel.
<b>Õpilane teab Rooma numbreid I–V</b>	
Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–V. Viib kokku araabia ja Rooma numbri. Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel.	Rooma numbrid I–V.
<b>Õpilane liidab ja lahutab 100 piires</b>	
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. Kasutab vahetuvusseadust. Kontrollib liitmise ja lahutamise tulemust pöördtehtega.	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). Vahetuvusseaduse kasutamine. Liitmis- ja lahutamistehte kontrollimine pöördtehtega.
<b>Õpilane korrutab ja jagab toetudes korrutustabelile</b>	
Mõistab korrutamise ja jagamise olemust. Sooritab praktilisi tegevusi hulkadega (esemeliste hulkade võtmine teatud arv korda, esemelise hulga jaotamine võrdseteks osadeks). Asendab võrdsete liidetavate summa korrutamisega.  Mõistab korrutamise ja jagamise olemust.	Korrutamise ja jagamise olemuse selgitamine. Praktiliste tegevuste sooritamine hulkadega: esemeliste hulkade võtmine teatud arv korda. Korrutustabelile tuginev korrutamine ja jagamine. Korrutamine kui võrdsete liidetavate summa leidmine. Võrdsete liidetavate liitmise asendamine korrutamisega. Korrutamise ja jagamise olemuse

<p>Sooritab praktilisi tegevusi hulkadega (esemeliste hulkade võtmine teatud arv korda, esemelise hulga jaotamine võrdseteks osadeks).</p> <p>Mõistab korrutamise vahetuvusseadust.</p> <p>Mõistab ja kasutab korrutamise ja jagamise vahelist seost jagamisel.</p> <p>Korrutab ja jagab täiskümneid ühekohalise arvuga tabeli piires.</p> <p>Leiab puuduva tehtekomponendi proovimise teel.</p>	<p>selgitamine.</p> <p>Praktiliste tegevuste sooritamine hulkadega: esemeliste hulkade võtmine teatud arv korda.</p> <p>Korrutustabelile tuginev korrutamine ja jagamine.</p> <p>Korrutamise vahetuvusseadus.</p> <p>Korrutamise ja jagamise vaheline seos, selle kasutamine jagamise õppimisel ja kontrollimisel.</p> <p>Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga 100 piires (<math>20 \cdot 2 = 40</math>; <math>60 : 3 = 20</math>).</p> <p>Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamisel ja jagamisel.</p>
<p><b>Õpilane lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi</b></p>	
<p>Määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes (neli aritmeetilist tehet).</p> <p>Mõistab ümarsulgude tähendust tehete järjekorra määramisel.</p>	<p>Tehete järjekord.</p> <p>Ümarsulgude kasutamine kahetehtelistes võrdustes.</p>
<p><b>Õpilane leiab osa tervikust</b></p>	
<p>Saab aru mõiste <i>osa tervikust</i> olemusest.</p> <p>Leiab tegevuslikult poole (kahendiku), kolmandiku, neljandiku, viiendiku osana kujundist.</p>	<p>Mõiste <i>osa tervikust</i>, mõiste olemuse selgitamine.</p> <p>Hariliku murru märkimine.</p> <p>Poole (kahendiku), kolmandiku, neljandiku, viiendiku leidmine tervikust (tegevuslikult).</p>
<p><b>Õpilane teab mõõtühikut millimeeter</b></p>	
<p>Teab pikkusühiku <i>millimeeter</i> (mm) tähendust ja kasutamise võimalusi ning seost <math>1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}</math>.</p> <p>Mõõdab millimeetrites ja sentimeetrites kasutades joonlauda.</p> <p>Oskab lugeda ja märkida</p>	<p>Pikkusühik: millimeeter (mm); mõõtmine, lugemine, kasutamine.</p> <p>Seos <math>1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}</math>.</p>

mõõtmistulemusi.	
<b>Õpilane oskab lugeda termomeetri näitu kraadides</b>	
Mõistab, mida termomeetri näit realselt tähendab. Loeb termomeetri näitu skaalalt kraadides.	Termomeeter, termomeetrite liigid ja kasutamine, näidu lugemine skaalalt kraadides.
<b>Õpilane tunneb kella (veerand-, pool-, kolmveerand- ja täistund)</b>	
Teab ajaühiku <i>sekund</i> (s) kestvust ja kasutamisevõimalusi ning seost 1 min = 60 sek.  Määrab kellaega toetudes ööpäeva osadele veerandtunnise, viieminutilise ja minutilise täpsusega.	Ajaühikud: <i>sekund</i> (s). Seos: 1 min = 60 sek.  Kellaaja määramine minutilise, viieminutilise, veerandtunnise täpsusega; kaheksa määramine (toetudes ööpäeva osadele).
<b>Õpilane liidab ja lahutab ühe- ja mitmenimelisi arve</b>	
Eristab, loeb ning kirjutab ühe- ja mitmenimelisi arve. Liidab ja lahutab nimega arve teisendamisetä (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 ja lahutamine teisendamisetä: 5 m 30 cm + 20 cm; 5 m 30 cm – 2 m. Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamisetä (kirjaliku liitmise ja lahutamise võtet kasutades): 13 m 52 cm + 22 m 30 cm; 76 cm 9 mm – 42 cm 3 mm. Nimega arvude liitmine (teisendamisega): 5 m 60 cm + 40 cm = 5 m 100 cm = 6 m
<b>Õpilane joonestab lõike etteantud mõõdu järgi</b>	
Eristab murd- ja kõverjoont.  Mõõdab ning joonestab sirglõigu ja murdjoone joonlaua abil etteantud mõõtude järgi.	Murdjoon. Kõverjoon.  Pikendab ja lühendab sirglõiku.
<b>Õpilane teab nurkade liike</b>	
Eristab täis-, terav- ja nürinurka.  Joonestab joonlaua abil täis-, terav- ja nürinurki.	Nurkade (täisnurk, nürinurk, teravnurk) nimetamine ja eristamine.  Nurkade (täisnurk, nürinurk, teravnurk) joonestamine joonlaua abil.
<b>Õpilane lahendab koostöös õpetajaga kahetehtelisi tekstülesandeid</b>	
Lahendab koostöös õpetajaga kahetehtelisi tekstülesandeid (seosed <i>korda/võrra</i> ja <i>rohkem/vähem</i> ).  Loeb ja mõistab erinevalt esitatud andmete skeeme.	Kahetehtelised tekstülesanded seoste <i>korda/võrra</i> , <i>rohkem/vähem</i> eristamiseks (seosed <i>korda/võrra</i> , <i>rohkem/vähem</i> on mõlemas tehtes). Kahetehtelise tekstülesande andmete

Koostab koostöös õpetajaga skeemi järgi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid.	väljatoomine (ühistööna, õpetaja küsimustele toetudes).
Kasutab ostu-müügi ülesannetes sõltuvust $maksumus = hind \cdot hulk$ .	Ostu-müügi ülesanded. Sõltuvus: $maksumus = hind \cdot hulk$ .

## 5. KLASS

Õpilane:

- 1) teab naturaalarve 1000 piires;
- 2) eristab järguühikuid, oskab määrata nende arvu;
- 3) teab Rooma numbraid 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>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu ja -tegevused</b>
<b>Õpilane teab naturaalarve 1000 piires</b>	
Moodustab, loeb ning kirjutab arve ja järgarve 1000ni.  Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100 kaupa.  Suurendab või vähendab arvu mingi arvu võrra.  Eristab arvus ühelisi, kümnelisi, sajalisi ja tuhandelisi. Teab numbri asukoha tähtsust arvu märkimisel. Võrdleb arve kasutades märke <, >, =.	Arvud 1000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine. Järgarvud 1000ni. Arvu naabrid, nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100 kaupa. Arvude suurendamine või vähendamine mingi arvu võrra.  Üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandelise eristamine arvus.  Arvude võrdlemine.
<b>Õpilane eristab järguühikuid, oskab määrata nende arvu</b>	
Määrab järguühikud arvus alustades	Järguühikute määramine arvus

<p>kas kõrgemast või madalamast järgust.</p> <p>Esitab arvu järkarvude summana. Esitab järkarvude summa järgi arvu.</p>	<p>(tuhandeline) alustades kas kõrgemast või madalamast järgust.</p> <p>Iga järgu suurim ja väikseim arv.</p> <p>Arvu esitamine järkarvude summana (<math>567 = 500 + 60 + 7</math>).</p> <p>Järkarvude summa järgi arvu esitamine (<math>500 + 60 + 7 = 567</math>).</p>
<p><b>Õpilane teab Rooma numbreid I–X</b></p>	
<p>Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–X.</p> <p>Viib kokku araabia ja Rooma numbri. Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel.</p>	<p>Rooma numbrid I–X.</p>
<p><b>Õpilane liidab ja lahutab arve 1000 piires</b></p>	
<p>Liidab ja lahutab järgu ületamiseta. Liidab ja lahutab järgu ületamisega. Liidab 1000-ni ja lahutab 1000-st.</p> <p>Leiab puuduva tehtekomponendi algoritmi järgi.</p>	<p>Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades).</p> <p>Liitmine ja lahutamine 1000 piires järguühikut ületamata (kirjaliku arvutamise võtet kasutades).</p> <p>Kirjalik liitmine ja lahutamine 1000 piires järguühiku ületamisega.</p> <p>Liitmine 1000-ni, lahutamine 1000-st.</p> <p>Liitmise ja lahutamise kontrollimine pöördtehte abil. Puuduva tehtekomponendi leidmine liitmis- ja lahutamistehetes.</p>
<p><b>Õpilane korrutab ja jagab ühekohalise arvuga 100 piires</b></p>	
<p>Korrutab ja jagab kahekohalist arvu ühekohalise arvuga järgu ületamiseta ning järgu ületamisega.</p> <p>Jagab jäägiga kahekohalist arvu ühekohalise arvuga.</p> <p>Kontrollib korrutamise ja jagamise tulemust pöördtehtega.</p>	<p>Kahekohaliste arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga 100 piires (<math>14 \cdot 2</math>; <math>48 : 4</math>; <math>56 : 4</math>) suulise arvutamise võtet kasutades.</p> <p>Kirjaliku korrutamise ja jagamise algoritm (järku ületamata).</p> <p>Jäägiga jagamine (praktiliselt ja kirjaliku arvutamise võtet kasutades).</p> <p>Korrutamise- ja jagamistehete õigsuse kontrollimine pöördtehtega.</p>
<p><b>Õpilane korrutab ja jagab ühekohalise arvuga 1000 piires</b></p>	
<p>Korrutab kahekohalist arvu ühekohalise arvuga üheliste ja/või kümneliste järgu ületamisega. Korrutab ja jagab täiskümneid ning</p>	<p>Kahekohalise arvu kirjalik korrutamine ühekohalise arvuga 1000 piires (<math>2 \cdot 74</math>; <math>3 \cdot 85</math>).</p> <p>Täiskümnete ja -sadade korrutamine ja</p>

<p>täissadasid ühekohalise arvuga.</p> <p>Korrutab ja jagab kolmekohalist arvu kirjalikult ühekohalise arvuga järgu ületamisega.</p> <p>Jagab jäägiga kolmekohalist arvu ühekohalise arvuga.</p> <p>Kontrollib korrutamise ja jagamise tulemust pöördtehtega.</p> <p>Leiab puuduva tehtekomponendi algoritmi järgi.</p>	<p>jagamine ühekohalise arvuga (90 · 7; 360 : 4).</p> <p>Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta (121 · 4; 624 : 2).</p> <p>Jäägiga jagamine (praktiliselt ja kirjaliku arvutamise võtet kasutades).</p> <p>Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega.</p> <p>Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamise- ja jagamistehetes.</p>
<p><b>Õpilane lahendab kahe- ja kolmetehtelisi avaldisi</b></p>	
<p>Määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes (neli aritmeetilist tehet).</p> <p>Mõistab ümarsulgude tähendust tehete järjekorra määramisel.</p>	<p>Tehete järjekord kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes, ümarsulud kolmetehtelistes avaldistes.</p>
<p><b>Õpilane saab aru mõiste harilik murd olemusest</b></p>	
<p>Loeb ja kirjutab lihtmurde.</p> <p>Eristab murru lugejat ja nimetajat ning teab murrujoone tähendust.</p> <p>Märgib skemaatiliselt lihtmurde, oskab neid lugeda ja kirjutada.</p>	<p>Mõisted murru lugeja ja nimetaja, murrujoone tähendus.</p> <p>Murdude leidmine skemaatiliselt, lugemine ja kirjutamine.</p>
<p><b>Õpilane leiab osa arvust 1000 piires</b></p>	
<p>Leiab jagamistehte abil ühe osa antud arvust.</p> <p>Teab mahumäärasid pool liitrit (<math>\frac{1}{2}</math> liitrit), <math>\frac{1}{3}</math> liitrit.</p> <p>Lahendab lihtülesandeid osa leidmiseks tervikust.</p>	<p>Antud arvust ühe osa leidmine.</p> <p>Mahuühikud: pool liitrit (<math>\frac{1}{2}</math> liitrit), <math>\frac{1}{3}</math> liitrit, kasutamine.</p> <p>Ühetehtelised tekstülesanded arvust osa leidmiseks.</p>
<p><b>Õpilane teab mõõtühikuid gramm, tsentner, tonn, kilomeeter</b></p>	
<p>Teab pikkusühiku <i>kilomeeter</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seost 1 km = 1000 m.</p> <p>Teab massiühikute <i>gramm</i>, <i>tsentner</i>, <i>tonn</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid</p> <p>1 kg = 1000 g, 1 ts = 100 kg, 1 t = 1000 kg.</p> <p>Tunneb käibelolevaid rahaühikuid.</p> <p>Teisendab õpitud mõõtühiku suuremaks või väiksemaks</p>	<p>Pikkusühikud: <i>kilomeeter</i> (km); kasutamine. Seos 1 km = 1000 m, kasutamine.</p> <p>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.</p> <p>Rahaühikud: <i>euro</i>, <i>sent</i>.</p> <p>Õpitud mõõtühikute teisendamine: suurema mõõtühiku teisendamine</p>

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

## 6. KLASS

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 kümnendmurrude 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 übermõõtu;
- 19) lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile.

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu ja -tegevused</i>
<b>Õpilane teab naturaalarve 10 000 piires</b>	
<p>Moodustab, loeb ning kirjutab arve ja järgarve 10 000ni.</p> <p>Nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 kaupa.</p> <p>Suurendab või vähendab arvu mingi arvu võrra.</p> <p>Määrab üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste arvu antud arvus.</p> <p>Esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.</p> <p>Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide &lt;, &gt;, = abil.</p>	<p>Arvud 10 000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine.</p> <p>Järgarvud 10 000ni.</p> <p>Arvu naabrid, nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 kaupa.</p> <p>Arvude suurendamine või vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda.</p> <p>Arvude ehitus kümnendsüsteemis.</p> <p>Järguühikute arvu ning üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste arvu määramine antud arvus.</p> <p>Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja.</p> <p>Arvude võrdlemine.</p>
<b>Õpilane ümardab arvu etteantud järguni 10 000 piires</b>	
<p>Ümardab arve kümnelisteni või sajalisteni.</p>	<p>Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni.</p>
<b>Õpilane teab Rooma numbreid I-XX</b>	
<p>Loeb ja kirjutab Rooma numbreid I-XX.</p> <p>Viib kokku araabia ja Rooma numbri.</p> <p>Kasutab Rooma numbreid järgarvude märkimisel.</p>	<p>Rooma numbrid I-XX.</p>
<b>Õpilane liidab ja lahutab arve 10 000 piires</b>	
<p>Liidab ja lahutab järgu ületamiseta.</p>	<p>Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000</p>

Liidab ja lahutab järgu ületamisega. Kontrollib tulemust pöördtehtega. Leiab vajadusel algoritmi järgi puuduva tehtekomponendi.	piires üleminekuta ja üleminekuga. Liitmis- ja lahutamistehete kontrollimine pöördtehtega.  Puuduva tehtekomponendi leidmine.
<b>Õpilane korrutab ja jagab arve 10 000 piires</b>	
Suurendab ja vähendab arvu 10, 100, 1000 korda.  Korrutab ja jagab kolme- ja neljakohalist arvu ühekohalise arvuga järgu ületamiseta ja järgu ületamisega. Jagab kolme- ja neljakohalist arvu ühekohalise arvuga jäägita ja jäägiga.  Kontrollib tulemust pöördtehtega. Leiab vajadusel algoritmi järgi puuduva tehtekomponendi.	Ühe- ja kahekohalise arvu korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000-ga. Suuline korrutamine ja jagamine 10 000 piires.  Neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamine jäägita ja jäägiga).  Korrutamise- ja jagamistehete kontrollimine pöördtehtega. Puuduva tehtekomponendi leidmine.
<b>Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi</b>	
Määrab avaldises tehete järjekorra (neli aritmeetilist tehet). Kasutab avaldistes ümarsulge.	Tehete järjekorra määramine. Ümarsulgude kasutamine kuni neljatehtelistes avaldistes.
<b>Õpilane mõistab lihtmurru, liigmurru ja segaarvu olemust</b>	
Eristab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu. Loeb ja kirjutab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu. Võrdleb ühenimelisi murde ja segaarve. Saab aru murru põhiomadusest.	Lihtmurru, liigmurru ja segaarvu eristamine, lugemine ja kirjutamine.  Ühenimeliste lihtmurdude ja segaarvude võrdlemine. Murru põhiomadus.
<b>Õpilane liidab ja lahutab lihtmurde</b>	
Liidab ja lahutab ühenimelisi lihtmurde.	Ühenimeliste lihtmurdude liitmine ja lahutamine.
<b>Õpilane leiab ühe ja mitu osa arvust</b>	
Leiab kahe tehte abil ühe ja mitu osa arvust. Lahendab tekstülesandeid tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks.	Ühe ja mitme osa leidmine arvust (kahe tehte abil). Tekstülesannete lahendamine tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks.
<b>Õpilane mõistab kümnendmurru olemust</b>	
Eristab kümnendmurdu harilikust	Kümnendmurru eristamine harilikust

murrust ja naturaalarvust. Moodustab, loeb ja kirjutab kümnnendmurde. Määrab kümnenndikke, sajandikke ja tuhandikke antud kümnnendmurrus. Võrdleb kümnnendmurde.	murrust ja naturaalarvust. Kümnenndmurdude moodustamine, lugemine ja kirjutamine koma abil. Kümnenndike, sajandike ja tuhandike määramine kümnenndmurrus. Kümnenndmurdude võrdlemine.
<b>Õpilane liidab ja lahutab kümnenndmurde</b>	
Liidab ja lahutab kümnenndmurde järgu ületamiseta.  Liidab kümnenndmurde täisarvuga.  Lahutab kümnenndmurrust täisarvu.	Kümnenndmurdude liitmine ja lahutamine (järgu ületamiseta).
<b>Õpilane teab mõõtühikuid <i>detsimeeter, detsiliiter ja milliliiter</i></b>	
Teab pikkusühiku <i>detsimeeter</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ ; $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ .  Teab mahuühikute <i>detsiliiter, milliliiter</i> tähendust ja kasutamisevõimalusi.	Pikkusühik: detsimeeter (dm): nimetamine, märkimine, kasutamine; seosed $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ ; $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ . Mahuühikud: <i>detsiliiter</i> (dl), <i>milliliiter</i> (ml): nimetamine, märkimine, kasutamine, mõõdunõude tutvustamine.
<b>Õpilane arvutab ajavahemikk</b>	
Arvutab vanust, sünniaastat, sündmuse kestvuse ja toimumise aega.  Teab ajaühikut <i>sajand</i> ning seost $1 \text{ saj} = 100 \text{ a}$ .	Vanuse, sünniaasta; ajavahemiku; sündmuse kestvuse ja toimumise aja arvutamine. Õpitud ajaühikute teisendamine. Ajaühik <i>sajand</i> (saj); seos $1 \text{ saj} = 100 \text{ a}$ (toetudes ajaloolisele materjalile).
<b>Õpilane liidab ja lahutab nimega arve 10 000 piires</b>	
Liidab ja lahutab kirjalikult mitmenimelisi arve tulemuse teisendamisega.	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): $4 \text{ m } 75 \text{ cm} + 96 \text{ cm} =$ $= 4 \text{ m } 171 \text{ cm} = 5 \text{ m } 71 \text{ cm}$ $4 \text{ m } 75 \text{ cm} - 92 \text{ cm} =$ $= 3 \text{ m } 175 \text{ cm} - 92 \text{ cm} =$ $= 3 \text{ m } 83 \text{ cm}$ $44 \text{ km} - 16 \text{ km } 235 \text{ m} =$ $= 43 \text{ km } 1000 \text{ m} - 16 \text{ km } 235 \text{ m} =$ $= 27 \text{ km } 765 \text{ m}$

<b>Õpilane korrutab ja jagab nimega arve 10 000 piires</b>	
Korrutab ja jagab mitmenimelist arvu ühekohalise arvuga eelneva teisendamisega.	Eelnevalt teisendatud mitmenimelise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga: $2\text{ m } 15\text{ cm} \cdot 3 = 215\text{ cm} \cdot 3 =$ $= 645\text{ cm} = 6\text{ m } 45\text{ cm}$ $5\text{ m } 48\text{ cm} : 2 = 548\text{ cm} : 2 =$ $= 274\text{ cm} = 2\text{ m } 74\text{ cm}$
<b>Õpilane eristab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid</b>	
Eristab ja joonestab lõikuvaid, ristuvaid ja paralleelseid sirgeid.  Liidab ja lahutab lõikude pikkusi. Pikendab ja lühendab lõiku etteantud määru järgi.	Lõikuvate, ristuvate ja paralleelsete sirgete eristamine ja joonestamine.  Lõikude pikkuste liitmine ja lahutamine. Lõigu pikendamine ja lühendamine etteantud määru järgi.
<b>Õpilane eristab kolmnurkade liike</b>	
Eristab ja joonestab terav-, täis- ja nürinurka. Eristab kolmnurkade liike nurkade järgi.	Terav-, täis- ja nürinurga eristamine.  Kolmnurga liikide eristamine nurkade järgi.
<b>Õpilane arvutab hulknurga ümbermäädu</b>	
Määrib hulknurga ümbermäädu olemust.  Arvutab kolmnurga, ruudu ja ristküliku ümbermäädu. Kasutab ümbermäädu arvutamiseks valemit. Teab määtkava tähendust.	Hulknurga ümbermäädu olemuse määrib.  Kolmnurga, ruudu ja ristküliku ümbermäädu arvutamine (valemi järgi).  Määtkava tähendus.
<b>Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaani</b>	
Toob välja andmed ja vormistab skeemina vajadusel õpetaja abiga.  Koostab õpetaja abiga lahendusplaani.  Lahendab vajadusel õpetaja abiga kolmetehtelise tekstülesande toetudes lahendusplaani.  Ühendab lihtülesanded kolmetehteliseks ülesandeks.  Lahendab probleemsituatsioone õpetaja	Andmete välja toomine ja skeemina vormistamine õpetaja abiga.  Lahendusplaani koostamine õpetaja abiga.  Kolmetehtelise tekstülesande lahendamine lahendusplaani toetudes õpetaja abiga.  Lihtülesannete ühendamine kolmetehteliseks ülesandeks.  Probleemsituatsioonide lahendamine

abiga.	õpetaja abiga.
Hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.	Ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsuse hindamine õpetaja abiga.

### III KOOLIASTME ÕPITULEMUSED

#### 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.

### III KOOLIASTME ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU

#### 7. KLASS

Õpilane:

- 1) teab naturaalarve 100 000 piires;
- 2) ümardab arvu etteantud järguni 100 000 piires;
- 3) teab Rooma numbraid I–XXX;
- 4) liidab ja lahutab 100 000 piires;
- 5) korrutab ja jagab 100 000 piires;
- 6) lahendab mitmetehelisi 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>Õppesisu ja -tegevused</b>	<b>Õpitulemused</b>
<b>Õpilane teab naturaalarve 100 000 piires</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.

**Õpilane ümardab arvu etteantud järguni 100 000 piires**

Arvude ümardamine tuhandelisteni.	Ümardab arve kümnelisteni, sajalisteni või tuhandelisteni.
-----------------------------------	--

**Õpilane teab Rooma numbreid I-XXX**

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>Õpilane liidab ja lahutab 100 000 piires</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>Õpilane korrutab ja jagab 100 000 piires</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.
-----------------------------------	--------------------------------

### **Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi**

Tehete järjekorra määramine kolme- ja neljatehtelistes avaldistes.	Määrab avaldistes tehete järjekorra (kuni neli aritmeetilist tehet).
Ümarsulgude kasutamine avaldistes.	Kasutab avaldistes ümarsulge.

### **Õpilane teisendab harilikke murde**

Liigmurru teisendamine segaarvuks ja segaarvu teisendamine liigmurruks.	Teisendab liigmurru segaarvuks ja segaarvu liigmurruks.
---	---

### **Õpilane taandab harilikke murde**

Taandamise olemuse mõistmine.	Mõistab taandamise olemust.
Harilike murdude taandamine.	Taandab harilikke murde.

### **Õpilane korrutab ja jagab harilikke murde**

Hariliku murru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.	Korrutab ja jagab harilikku murdu ühekohalise arvuga.
--	---

### **Õpilane leiab terviku tema osa järgi**

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.

### Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde

Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine kõikides raskusastmetes.

Liidab ja lahutab kümnendmurde kõigis raskusastmetes.

### Õpilane korrutab ja jagab kümnendmurde

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 kõigis raskusastmetes.

### Õpilane kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid

Pikkusühikud *kilomeeter* (km), *meeter* (m), *detsimeeter* (dm), *sentimeeter* (cm), *millimeeter* (mm).

Raskusühikud *tonn* (t), *tsentner* (ts), *kilogramm* (kg), *gramm* (g).

Mahuühikud *liiter* (l), *detsiliiter* (dl), *milliliiter* (ml).

Ajaühikud *sajand*, *aasta*, *kuu*, *nädal*, *ööpäev*, *tund*, *minut*, *sekund*.

Rahaühikud *euro*, *sent*.

Teab seoseid 1 l = 10 dl, 1 l = 1000 ml, 1 dl = 100 ml.

Kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid.

### Õpilane arvutab aritmeetilise keskmise

Aritmeetilise keskmise olemuse mõistmine.

Teab aritmeetilise keskmise olemust.

Aritmeetilise keskmise arvutamine.	Arvutab aritmeetilise keskmise.
------------------------------------	---------------------------------

<b>Õpilane arvutab hulknurga übermõõdu</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>Õpilane joonestab sümmeetrilisi kujundeid</b>	
Sümmeetria olemuse mõistmine.	Mõistab sümmeetria olemust.
Telgsümmeetriliste kujundite joonestamine.	Joonestab telgsümmeetrilisi kujundeid.

<b>Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile</b>	
Andmete välja toomine ja skeemina vormistamine vajadusel õpetaja abiga.	Toob välja andmed ja vormistab skeemina vajadusel õpetaja abiga.
Lahendusplaani koostamine vajadusel õpetaja abiga.	Koostab vajadusel õpetaja abiga lahendusplaani.
Kolmetehtelise tekstülesande lahendamine toetudes lahendusplaanile vajadusel õpetaja abiga.	Lahendab vajadusel õpetaja abiga kolmetehtelise tekstülesande toetudes lahendusplaanile.
Ühesuunalise sirgjoonelise liikumise leidmise ülesannete lahendamine õpetaja abiga.	Lahendab õpetaja abiga ülesandeid ühesuunalise sirgjoonelise liikumise leidmiseks.

Ülesannete lahendamisel saadud tulemuste reaalsuse hindamine õpetaja abiga.	Hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust.
---	---

## 8. KLASS

Õpilane:

- 1) teab naturaalarve 1 000 000 piires;
- 2) ümardab arve etteantud järguni 1 000 000 piires;
- 3) teab Rooma numbraid 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.

Õppesisu ja -tegevused	Õpitulemused
<b>Õpilane teab naturaalarve 1 000 000 piires</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, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu määramine antud arvus.	Määrab ühelite, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste, kümnetuhandeliste ja sajatuhandeliste arvu antud arvus.
Arvu esitamine järguühikute summana	Esitab arvu järguühikute summana ning

ja järguühikute summa järgi.	järguühikute summa järgi.
Arvude võrdlemine.	Võrdleb arve, esitab võrdlemise tulemuse märkide $<$ , $>$ , $=$ abil.

<b>Õpilane ümardab arve etteantud järguni 1 000 000 piires</b>	
Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni, tuhandelisteni, kümnetuhandelisteni või sajatuhandelisteni.	Ümardab arve kümnelisteni, sajalisteni, tuhandelisteni, kümnetuhandelisteni või sajatuhandelisteni.

<b>Õpilane teab Rooma numbreid I–XXXV</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>Õpilane liidab ja lahutab 1 000 000 piires</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.

**Õpilane korrutab ja jagab 1 000 000 piires**

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.

**Õpilane lahendab mitmetehtelisi avaldisi**

Tehete järjekord nelja- ja viietehtelistes ülesannetes.	Määrab avaldises tehete järjekorra (kuni viis aritmeetilist tehet).
Ümarsulgude kasutamine.	Kasutab avaldistes ümarsulge.
Aritmeetilise keskmise arvutamine.	Arvutab aritmeetilise keskmise.

**Õpilane liidab ja lahutab harilikke murde**

Ühenimeliste murdude liitmine ja lahutamine.	Liidab ja lahutab ühenimelisi murde.
--	--------------------------------------

Segaarvude liitmine ja lahutamine.	Liidab ja lahutab segaarve.
------------------------------------	-----------------------------

<b>Õpilane korrutab ja jagab harilikke murde</b>	
Ühenimeliste murdude korrutamine ja jagamine 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>Õpilane liidab ja lahutab kümnendmurde</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>Õpilane korrutab ja jagab kümnendmurde</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 korrutamine ja jagamine ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga.	Korrutab ja jagab kümnendmurde ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga.

<b>Õpilane arvutab pindala</b>	
Pindala olemuse mõistmine.	Mõistab pindala olemust.
Pindala ja ümbermõõdu eristamine.	Eristab pindala ja ümbermõõtu.
Pindalaühikute ruutmillimeeter ( $\text{mm}^2$ ), ruutsentimeeter ( $\text{cm}^2$ ), ruutdetsimeeter ( $\text{dm}^2$ ), ruutmeeter ( $\text{m}^2$ ), ruutkilomeeter ( $\text{km}^2$ ), aar (a), hektar (ha) tähendus ja kasutamisevõimalused.	Teab pindalaühikute ruutmillimeeter, ruutsentimeeter, ruutdetsimeeter, ruutmeeter, ruutkilomeeter, aar, hektar tähendust ja kasutamisevõimalusi ning seoseid $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$ , $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$ , $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ , $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$ , $1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2$ , $1 \text{ aar} = 100 \text{ m}^2$ , $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$ , $1 \text{ ha} = 100 \text{ aari}$ .
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>Õpilane eristab ruumilisi kujundeid</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>Õpilane joonestab sümmeetrilisi kujundeid</b>	
Sümmeetriatelje suhtes sümmeetriliste kujundite joonestamine.	Joonestab telgsümmeetrilisi kujundeid.

<b>Õpilane lahendab kolmetehtelisi tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile</b>	
Andmete välja toomine ja skeemina vormistamine.	Toob välja andmed ja vormistab skeemina.
Joonise tegemine matemaatilise situatsiooni kujutamiseks.	Teeb joonise matemaatilise situatsiooni kujutamiseks.
Lahendusplaani koostamine vajadusel õpetaja abiga.	Koostab vajadusel õpetaja abiga lahendusplaani.
Kolmetehtelise tekstülesande lahendamine toetudes lahendusplaanile vajadusel õpetaja abiga.	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.

## 9. KLASS

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.

Õppesisu ja -tegevused	Õpitulemused
<b>Õpilane teab naturaalarve 1 000 000 piires</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.
Ühelite, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste, kümnetuhandeliste ja sajatuhandeliste arvu määramine antud arvus.  Arvu esitamine järguühikute summana ning järguühikute summa järgi.	Määrab ühelite, 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.

**Õpilane teab Rooma numbreid I-XXXV**

Rooma numbrid I-XXXV.	Kasutab Rooma numbreid õppetekstide lugemisel ja kirjutamisel.
-----------------------	--

**Õpilane liidab ja lahutab, korrutab ja jagab 1 000 000 piires**

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.

### **Õpilane teisendab murde**

Hariliku murru teisendamine kümnendmurruks ja vastupidi.	Teisendab hariliku murru kümnendmurruks ja vastupidi.
Lõplik ja lõpmatu kümnendmurd.	Teab lõpliku ja lõpmatu kümnendmuru olemust.

### **Õpilane sooritab nelja aritmeetilist tehet kümnendmurdudega**

Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine.	Liidab ja lahutab kümnendmurde kõigis raskusastmetes.
Kümnendmurdude korrutamine ja jagamine.	Korrutab ja jagab kümnendmurde kõigis raskusastmetes.

### **Õpilane teab protsendi praktilist tähendust**

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>Õpilane sooritab protsentarvutusi</b>	
Protsendi leidmine arvust.	Leiab arvust 1 %. Leiab arvust nõutud protsendi.
Protsendi leidmise asendamine osa leidmisega.	Asendab protsendi leidmise osa leidmisega
Arvu leidmine protsendi järgi.	Leiab arvu protsendi järgi.
<b>Õpilane arvutab ruumala</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.

**Õpilane leiab infot diagrammilt**

Ring-, tulp- ja joondiagrammide tundmine, eristamine ja lugemine.	Eristab sektor-, tulp- ja joondiagramme. Leiab infot erinevatelt diagrammidelt.
---	--

<b>Õpilane lahendab probleemsituatsioonide põhjal mitmetehtelisi tekstülesandeid</b>	
Lihtülesanded: ühetehtelised tekstülesanded ruumala, pindala, ümbermõõdu, aritmeetilise keskmise ja protsendi leidmiseks.	Lahendab elulise materjali varal tekstülesandeid ruumala, pindala, ümbermõõdu, 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.