

PÕHIKOOLI RIIKLIKU LIHTSUSTATUD ÕPPEKAVA ALUSEL LIHTSUSTATUD ÕPE

AINEVALDKOND „MATEMAATIKA“

1. ÕPPE- JA KASVATUSEESMÄRGID

Lihtsustatud õppe põhiülesanne on suunata kerge intellektipuudega õpilase arengut ja aidata kujuneda isiksusel, kes tuleb eluga toime võimalikult iseseisvalt, teeb võimetekohast tööd, määratleb end oma rahva liikmena ja riigi kodanikuna. Lihtsustatud õppele kohaldatakse põhikooli riiklikus õppekavas sätestatud õppe- ja kasvatusesemärke ning pädevusi.

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.

MATEMAATIKA AINEKAVA TEEMADE JA ALLTEEMADE JAOTUS

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 probleemsituatsioonide lahendamisel.

Õppesisu 1. klassile	Taotletavad õpitulemused
<p>Tegevused esemete ja esemete gruppidega. Esemeid eristavad tunnused. Võrdlemine pealeasetamise ja kõrvutamise teel. Esemete ühised tunnused. 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>. Esemete järjestamine suurustunnuste alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras (esemete arv reas ei ületa 5 eset). Antud tunnuste järgi esemete leidmine, tunnuste nimetam</p>	<p>1) võrdleb ja järjestab esemeid suuruse, pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi;</p>
<p>Ruumikujutlused: <i>üleval-all; ülemine-alumine; ees-taga; ette-lähemal; vasak-parem, vasakul-paremal; siin-seal</i>. Esemee asukoha määramine küsimuse <i>kus?</i> abil (endast või esemest lähtudes). Esemete asetamine nõutud kohale. Kujutlused raskustest: <i>raske-kerge, raskem-kergem, samarasked (üheraskused)</i>. Esemete võrdlemine raskuse alusel (lihastundlikkusele toetudes). Ajasuhted: ööpäeva osade nimetamine ja järjestamine (<i>öö-päev; hommik-lõuna-õhtuöö</i>); <i>eile, täna, homme; vara-hilja; ammuhiljuti; aeglaselt-kiiresti; noorem-</i></p>	<p>2) orienteerub ruumis ja tasapinnal küsimuse <i>kus?</i> ja korralduse pane ...! keskel, vahel, järel; kõrval; juures; peal; kohal; sees; kaugemal-alusel</p>

<p><i>vanem.</i> vastavat ööpäeva osa iseloomustava tegevuse nimetamine (lähtuvalt lapse elukogemusest)</p>	
<p>Hulkade vaatlemine, ühise tunnuse leidmine ja nimetamine.</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 (üks üheses vastavuses). Geomeetriliste kujundite (ring, kolmnurk, nelinurk) kasutamine hulgaelementidena. Hulkade ühendamine ja hulgast osahulga eraldamine</p>	<p>3) opereerib hulkadega (oskab hulki võrrelda, võrdsustada ja ühendada ning (seos: kuuluvad ühte hulka). eraldada osahulka);</p>
<p>Hulga suuruse tajumine, kujutlused <i>palju, vähe, üks ja palju</i>. Kujutlused rohkem, vähem, samapalju, võrdselt.</p>	<p>4) vastab küsimusele mitu? (nii haaramise teel kui ka loendades);</p>
<p>Arvud 1–10. Järgmise arvu tekkimine eelmisele ühe lisamise teel. Esemete hulga tajumine. Hulga ja arvu vaheline seos; Arv kui loendamise tulemus; Kuni neljast elemendist koosneva hulga haaramine; Arvu ja numbri vaheline seos; Hulga, arvu ja numbri vaheline seos; Arvude rida (arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras; puuduvate arvude nimetamine; arvu naabrite nimetamine). Arvude võrdlemine (on suurem kui; on väiksem kui; on võrdne). Kujutlus kümnelisest. Järgarvule vastava eseme määramine.</p>	<p>5) nimetab, kirjutab ja võrdleb arve 10 piires;</p>
<p>Arvu koostis.</p>	
<p>Esemete hulka muutva tegevuse sooritamine ja kommenteerimine (konkreetse materjali põhjal ja arvudega).Märkide + , - , = sisulise tähenduse</p>	<p>7) liidab ja lahutab 10 piires;</p>

tutvustamine. 10 Liitmis- ja lahutamistabeli koostamine 10 piires arvutamiseks. Liitmise vahetuvusseaduse praktiline kasutamine.	
Arvule vastava hulga moodustamine. 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>	8) sooritab ja kommenteerib esemete hulga suurust muutvaid tegevusi (+, -, =)
Tutvumine rahaühikutega (euro, sent): nimetamine, eristamine;	9) teab rahaühikuid;
Vajaliku summa moodustamine rahatähtedest ja müntidest (10 10) moodustab erinevatest õpitud rahatähtedest vajaliku rahasumma; piires). Praktilised harjutused rahatähtede ja müntidega.	10) moodustab erinevatest õpitud rahatähtedest vajaliku rahasumma;
Kujundite ring, kolmnurk, nelinurk (ruut, riskülik) nimetamine, eristamine	11) teab geomeetriliste kujundite ring, kolmnurk, nelinurk nimetusi;
Nädal (nädalapäevade nimetamine ja järjestamine). 12) nimetab nädalapäevade ja aastaegade nimetusi õiges järjekorras; Aasta (aastaegade nimetamine ja järjestamine).	12) nimetab nädalapäevade ja aastaegade nimetusi õiges järjekorras;
Kujundite ring, kolmnurk, nelinurk (ruut, riskülik) 13) konstrueerib praktiliselt geomeetrilisi kujundeid; joonistab kõverjoont; konstrueerimine. sirgjoont; Sirg- ja kõverjoonte eristamine, nimetamine ja joonistamine.	13) konstrueerib praktiliselt geomeetrilisi kujundeid; joonistab kõverjoont; konstrueerimine. sirgjoont;
Matemaatilised jutukesed. Lihtülesande koostamine ja 14) koostab matemaatilisi jutukesi ja lahendab neid õpetaja abiga; lahendamine esemete ja aplikatsioonide, seeriapiltide ja seejärel süžeepliltide abil.	14) koostab matemaatilisi jutukesi ja lahendab neid õpetaja abiga;
Tekstülesande eristamine võrdusest. Lihtülesanded summa ja 15) eristab tekst- ja tulpülesannet. vahe leidmiseks (täieliku näitlikustamise tasandil). Lahenduse	15) eristab tekst- ja tulpülesannet.

vormistamine avaldisena (küsimus esitatakse suuliselt, vastus antakse suuliselt).	
---	--

Õppesisu 2. klassile	Taotletavad õpitulemused
Teise kümne arvude moodustamine (järgmise arvu tekitamine; eelmisele arvule ühe lisamise (liitmise) teel.	1) moodustab abivahendeid kasutades arve 1–20
Esemete hulga tajumine. Hulga ja arvu vaheline seos; arvu ja numbri vaheline seos; hulga, arvu ja numbri vaheline seos; arvule vastava hulga moodustamine; numbrile ja arvule vastava hulga moodustamine.	2) vastandab hulgaelemente arvuga (20 piires);
Arvude rida 1–20 (puudevate arvude nimetamine, arvu naabrite nimetamine, arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras). Arvude võrdlemine.	3) määrab arvu koha naturaalarvude reas (20 piires);
Arvud 11–20.	4) järjestab arve 1–20;
Kümneline ja üheline, nende koht arvus. Ühe- ja kahekohalised arvud.	5) eristab kümnelisi ja ühelisi kahekohalises arvus (20 piires);
Arvude 11–20 lugemine ja kirjutamine. Järgarvud 1.–10.	6) loeb ja kirjutab arve 1–20;
Liitmine ja lahutamine 20 piires järguühikut ületamata konkreetse Liitmis- ja lahutamisülesannete lugemine ja kirjutamine sõnadega (pluss, miinus, on) ja märkidega (+ , – , =). Puuduva tehtekomponendi leidmine proovimise teel	7) loeb, kirjutab ja lahendab liitmis- ja lahutamisvõrdusi 20 piires materjali abil ja arvudega. (järku ületamata);
Liitmise vahetuvusseaduse rakendamine	8) kasutab vajaduse korral liitmise vahetuvusseadust;

Kahetehteliste avaldiste väärtuse arvutamine: kaks ühesugust ($2 + 3 + 1$; $8 - 2 - 5$; $6 + 4 + 2$; $14 - 4 - 2$) või kaks erinevat tehet ($9 - 5 + 3$).	9) lahendab kolme arvu liitmise või lahutamise liitülesandeid (20 piires);
Ajasuhted: mõistete eile, täna, homme sidumine nädalapäevadega ööpäevaosade üldistamine sõnaga ööpäev	10) seostab ajasuhteid eile, täna, homme nädalapäevadega;

MATEMAATIKA AINEKAVA TEEMADE JA ALLTEEMADE JAOTUS

3.-5.KLASSIS

Teise kooliastme ülesanne on tutvustada õpilastele põhilisi naturaalarvudega arvutamise võtteid 1000 piires, luua kujutlused mõõtühikute süsteemist, geomeetriliste kujundite ja kehade elementidest, õpetada rakendama omandatud teadmisi eluliste probleemide lahendamiseks, sh õppekäikude ja õuesõppe kaudu. Sel etapil omandavad õpilased kujutluse arvumõistest 1000 piires, õpivad eristama järkarve ja järgüühikuid, tunnevad arvude ehitust kümnendsüsteemis ja oskavad seda arvutamisel rakendada. Tutvutakse suulise ja kirjaliku arvutamise algoritmidega. Tundmatu suuruse leidmisel kasutatakse oma teadmisi tehtekomponentide vahelistest seostest. Antakse kujutlus mõõtühikute süsteemist ja õpitakse tundma tehteid nimega arvudega. Praktiliselt tutvustakse harilike murdarvude olemust, nende skemaatilist märkimist, lugemist ja kirjutamist. Õpitakse geomeetriliste kujundite elemente eristama, nimetama ja joonestama, vajalikke mõõteriistu ja joonestusvahendeid kasutama. Süveneb arusaam, et elus ettetulevaid probleeme saab sõnastada tekstülesandena. Õpitakse kasutama oma teadmisi tekstülesande struktuurist. Õpitakse esemeliselt ja skemaatiliselt modelleerima lihtsamaid liht- ja liitsituatsioone (ühe- ja kahetehtelised tekstülesanded õpitavate seoste kohta), omandatakse kujutlus situatsiooni (ülesande) analüüsimisest ja lahendusstrateegia väljatöötamisest. Õpitakse tekstülesande lahendamiseks vajalikke tegevusi planeerima, lahendust kirjalikult vormistama.

Õppesisu 3. klassile	Taotletavad õpitulemused
Arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras (1–100).	1) järjestab arve 1–100 kasvavas ja kahanevas järjekorras esimesest antud arvust teise antud arvuni (nii suuliselt kui ka kirjalikult)
Ühe-, kahe- ja kolmekohaline arv.	2) eristab ühelisi, kümnelisi ja sajalist 100 piires;
Arvude jaotamine ja koostamine kümneliste ja üheliste järgi.	3) jaotab ja koostab arve kümneliste ja üheliste järgi 100 piires;
Arvude võrdlemine 100 piires.	4) võrdleb arve 100 piires;
Võrratuste kirjutamine, lugemine ja lahendamine märgid $>$, $<$, $=$.	5) kirjutab ja loeb võrratusi 100 piires;
Arvude moodustamine saja piires. Arvude saamine loendamise teel. Arvud 21–100. Arvude 21–100 lugemine ja kirjutamine. Täiskümnete numeratsioon. Arvu koha ja naabrite määramine arvureas; Järgarvud 11.–20.	6) teab arvude ehitust kümnendsüsteemis 100 piires;
Numbri asukoha tähtsus arvu märkimisel.	7) teab numbri asukoha tähtsust arvu märkimisel 100 piires;
Paaris- ja paaritud arvud.	8) eristab paaris- ja paaritud arve 100 piires;
Liitmise ja lahutamise tulemuse õigsuse kontrollimine (pöördtehtega).	9) kontrollib liitmise ja lahutamise tulemust pöördtehtega (100 piires);
Liitmine ja lahutamine üleminekuta ühest kümnest teise (suulise arvutamise võtet kasutades): täiskümnete liitmine ja lahutamine. Liitmine ja lahutamine kahekümne piires üleminekuga ühest kümnest teise (suulise arvutamise võtet kasutades).	10) liidab ja lahutab arve 20 piires üleminekuta ja ühest kümnest teiseüleminekuga (suulise arvutamise võtet kasutades);
Kahekohteliste 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	11) liidab ja lahutab arve 100 piires üleminekuta ühest kümnest teise (suulise arvutamise võtet kasutades);

arvu lahutamise. Puuduva tehtekomponendi leidmine	
Pikkusühikud: meeter (m), lugemine ja kasutamine; Mõõtmistulemuste märkimine ja lugemine. Rahaühikud: 50 senti, 20 eurot, 50 eurot, 100 eurot. Seos 1 euro = 100 senti. Massiühikud: kilogramm (kg); kujutlus kilogrammist kui raskusmõõdust, kasutamine. Praktiline tegevus (kaalumise) esemete raskuse määramiseks. Kaalukaussidega kaal, kaaluvihid, -pommid. Mõõtmistulemuste märkimine ja lugemine.	12) teab mõõtühikuid meeter, kilogramm, liiter, minut, tund, kuu, aasta; rahaühikuid ja seoseid 1 ööpäev = 24 h; 1 aasta = 12 kuud; 1 m = 100 cm;
Nimega arvude lugemine ja kirjutamine.	13) eristab naturaalarve nimega arvudest;
Kellaaeg: kellaaja määramine täis- ja pooletunnise täpsusega. Seos 14) määrab kellaaega täis- ja pooletunnise täpsusega; ööpäev = 24 tundi. Ajaühikud: tund, minut; seosed: 1 tund on 60 minutit (1 h = 60 min), pool tundi on 30 minutit;	14) määrab kellaaega täis- ja pooletunnise täpsusega;
Ajaühikud: kuu, päevade arv kuus; aasta, seos: 1 aasta = 12 kuud. Aja arvutamine kella järgi tundides ja kalendri järgi päevades.	15) määrab aega kalendri järgi päevades;
Ühenimeliste arvude liitmine ja lahutamine (12 m + 15 m; 37 kg – 22 kg), vajadusel tulemuse teisendamiseks naaberühikuteks (24 min + 36 min = 60 min = 1 h; 75 cm + 25 cm = 100 cm = 1	16) liidab ja lahutab ühenimelisi arve 100 piires;
Mõõtmine meetrites ja sentimeetrites (joonlauda ja mõõdulinti kasutades). Seos: 1 m = 100 cm. Sobiva mõõtühiku valimine	17) mõõdab meetrites ja sentimeetrites (100 piires);
Sirglõigu joonestamine antud mõõdu järgi (nimega arv: 5 cm pikkune lõik). Antud sirglõigu pikendamine ja lühendamine.	18) joonestab sirglõigu etteantud mõõdu järgi;
Nelinurga joonestamine antud mõõtude järgi (ruudulisele paberile).	19) joonestab ruudulisele paberile nelinurga etteantud mõõtude järgi;

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	20) eristab kahetehtelist tekstülesannet ühetehtelisest (õpetaja abiga);
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). Kahetehteliste tekstülesannete lahenduse kirjalik vormistamine (küsimused koostöös, võrdused koos nimetustega õpilase vihikus, vastus).	21) analüüsib ja lahendab ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid (õpetaja abiga);
Ostetava kauba maksumus ja selle vastavus olemasolevale rahasummale.	22) sooritab praktiliselt ostu-müügi operatsioone (100 piires).

Õppesisu 4.klassile	Taotletavad õpitulemused
Arvud 1–100, lugemine, kirjutamine, arvu asukoha määramine arvude Reas. Üheliste, kümneliste, sajalise eristamine arvus Arvude võrdlemine, märkide , = kasutamine arvude võrdlemise tulemuse ülesmärkimisel Järgarvud 21.–100	1) esitab arvu kümneliste ja üheliste summana (100 piires);
Liitmine ja lahutamine 100 piires järku ületamata (suulise arvutamise võtet kasutades).	2) liidab ja lahutab 100 piires (suulise arvutamise võtet kasutades);
Liitmine ja lahutamine 100 piires järgu ületamisega. Vahetuvusseadus kasutamine.	3) tähtsustab järkude kohakuti kirjutamist kirjalikul arvutamisel;
Liitmine ja lahutamine 100 piires järku ületamata (kirjaliku arvutamise võttega).	4) liidab ja lahutab 100 piires ilma järguühikut ületamata (kirjaliku võttega). arvutamise võtet kasutades);

Liitmis- ja lahutamistehte kontrollimine pöördtehtega	
Korrutamise ja jagamise olemuse selgitamine. Praktiliste tegevuste sooritamine hulkadega: esemeliste hulkade võtmine teatud arv korda; Korrutamine kui võrdsete liidetavate summa leidmine; Võrdsete liidetavate liitmise asendamine korrutamisega; Korrutamise vahetuvusseadus.	5) mõistab korrutamise ja jagamise olemust;
Korrutustabelile tuginev korrutamine ja jagamine. Korrutamise ja jagamise vaheline seos, selle kasutamine jagamise õppimisel ja kontrollimisel.	6) teab korrutamise ja jagamise tabelit;
Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga 100 piires ($20 \cdot 2 = 40$; $60 : 3 = 20$).	7) korrutab ja jagab täiskümneid ühekohalise arvuga (ilma järku ületamata) 100 piires;
Tehtekomponentide nimetused liitmisel ja lahutamisel. Tehtekomponentide nimetused korrutamisel ja jagamisel	8) kasutab tehtekomponentide nimetusi;
Puuduva tehtekomponendi leidmine liitmisel ja lahutamisel Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamisel ja jagamisel	9) leiab puuduva tehtekomponendi proovimise teel ja analoogia põhjal;
Tehete järjekord. Ümarsulgude kasutamine kahetehtelistes võrdustes Mõiste osa tervikust, mõiste olemuse selgitamine.	10) määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes; 11) eristab osa tervikust;
Hariliku murru märkimine. Poole (kahendiku), kolmandiku, neljandiku, viiendiku leidmine tervikust (tegevuslikult).	12) leiab tegevuslikult osa tervikust (oskab märkida kirjalikult);
Pikkusühik: millimeeter (mm); mõõtmine, lugemine, kasutamine. Seos $1\text{cm}=10\text{ mm}$. Rahaühikud: kõikide õpitud rahaühikute kasutamine probleemülesannete lahendamisel. Raskusühikud: tsentner (ts); lugemine, kasutamine. Seos $1\text{ ts} = 100\text{ kg}$. Termomeeter, termomeetrite liigid ja kasutamine, näidu lugemine skaalalt kraadides	13) teab mõõtühikuid <i>sentimeeter</i> , <i>millimeeter</i> , <i>tsentner</i> ja seoseid $1\text{ cm} = 10\text{ mm}$. $\text{min} = 60\text{ sek}$; $1\text{ cm} = 10\text{ mm}$; $1\text{ ts} = 100\text{ kg}$;

Ajaühikud: sekund (s). Seos: 1 min = 60 sek; Kellaaja määramine minutilise täpsusega, veerandtunnise täpsusega; kahesugune määramine (toetudes ööpäeva osadele);	14) ütleb kellaaega veerandtunnise täpsusega (veerand, kolmveerand);
Mitmenimelised arvud.	15) eristab ühe- ja mitmenimelisi arve;
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): 3 m 20 cm 8 m 26 cm + 2 m 32 cm --5 m 15 cm Nimega arvude liitmine (teisendamisega): 5 m 60 cm + 40 cm = 5 m 100 cm = 6 m Aja arvutamine kella järgi tundides ja kalendri järgi päevades (vastavad seeriapildid ja tekstülesanded).	16) liidab ja lahutab 100 piires ühe- ja mitmenimelisi arve (suulise ja kirjaliku arvutamise võtet kasutades, õpetaja abiga), vajaduse korral teisendab tulemuse;
Murdjoon. Kõverjoon.; Sirglõigu ja murdjoone mõõtmise ja joonestamine joonlaua abil etteantud mõõtude järgi. Sirglõigu pikendamine ja lühendamine (võrra).	17) eristab murd- ja kõverjoont 18) joonestab lõike etteantud mõõdu (3 cm, 5 cm 6 mm) järgi;
Nurkade (täisnurk, nürinurk, teravnurk) nimetamine ja eristamine.	19) teab nurkade liike (täis-, nüri-, teravnurk)
Nurkade (täisnurk, nürinurk, teravnurk) joonestamine joonlaua abil.	20) joonestab joonlaua abil nurki (<i>täis-, terav-, nürinurk</i>);
Lihtülesanded: arvude suurendamine või vähendamine mingi arv korda.	21) lahendab koostöös õpetajaga lihttekstülesandeid arvu korda. suurendamiseks või vähendamiseks mingi arv korda;
Ostu-müügi ülesanded. Sõltuvus: maksumus = hind · hulk.	22) kasutab ostu-müügi ülesannetes sõltuvust <i>maksumus = hind · hulk</i> ;
Kahetehtelise tekstülesande andmed tuuakse välja ühistööna (õpetaja; küsimustele toetudes).	23) loeb ja mõistab erinevalt esitatud andmete skeeme

Tekstülesanded seoste <i>korda/võrra ja rohkem/vähem</i> eristamiseks	
Liitülesanded: kahetehteliste tekstülesannete lahendamine antud arvusurendamiseks/vähendamiseks teatud arv korda (I tehe), summa leidmiseks (II tehe).	24) koostab skeemi järgi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid (koostöös õpetajaga);
Kahetehtelised tekstülesanded seoste korda/võrra, rohkem/vähem eristamiseks (seosed korda/võrra, rohkem/vähem on mõlemas tehtes)	25) lahendab kahetehtelisi tekstülesandeid (koostöös õpetajaga).

Õppesisu 5. klassile	Taotletavad õpitulemused
Arvud 1000 piires, moodustamine, lugemine, kirjutamine Arvu naabrid, nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras 1, 10, 100 kaupa. Arvude suurendamine või vähendamine mingi arvu võrra antud Järgarvud 1000-ni.	1) järjestab arve suuliselt ja kirjalikult 1000 piires, esitab neid ühest arvust teise antud arvuni;
Järguühikute määramine arvus (tuhandeline) alustades kas kõrgemast või madalamast järgust. Iga järgu suurim ja väikseim arv. Arvu esitamine järkarvude summana ($567 = 500 + 60 + 7$). Järkarvude summa järgi arvu esitamine ($500 + 60 + 7 = 567$).	2) eristab järguühikuid, oskab määrata nende arvu;
Arvude võrdlemine.	3) võrdleb arve 1000 piires
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 (üheliste järgu / kümneliste järgu) ületamisega Liitmine 1000-ni, lahutamine 1000-st	4) liidab ja lahutab kirjalikult arve 1000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga);

<p>Kahekohaliste arvude korrutamise ja jagamise ühekohalise arvuga 100 piires ($14 \cdot 2$; $48 : 4$; $56 : 4$) suulise arvutamise võtet kasutades; Kirjaliku korrutamise ja jagamise algoritm (järku ületamata).</p> <p>$2 \cdot 11 = 22$ $48 : 2 = 24$ $72 : 6 = 12$ $11 = 10 + 1$ $48 = 40 + 8$ $60 + 12 = 72$ $2 \cdot 10 = 20$ $40 : 2 = 20$ $60 : 6 = 10$ $2 \cdot 1 = 2$ $8 : 2 = 4$ $12 : 6 = 2$ $20 + 2 = 22$ $20 + 4 = 24$ $10 + 2 = 12$</p> <p>Korrutamise- ja jagamistehte õigsuse kontrollimine pöördtehtega.</p>	<p>5) jagab kirjalikult ühekohalise arvuga 100 piires nii üleminekuta kui ka üleminekuga (jäägita ja jäägiga);</p>
<p>Kahekohalise arvu kirjalik korrutamine ühekohalise arvuga 1000 piires $26 (2 \cdot 74, 3 \cdot 85)$</p> <p>Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ($90 \cdot 7$; $360 : 4$)</p> <p>Täissadade korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ($400 \cdot 2$; $800 : 4$).</p> <p>Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ($121 \cdot 4$; $624 : 2$).</p> <p>Ühenimeliste arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.</p>	<p>6) korrutab ja jagab suuliselt ja kirjalikult ühekohalise arvuga 1000 piires (ilma üleminekuta);</p>
<p>Liitmise ja lahutamise kontrollimine pöördtehte abil. Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega</p>	<p>7) kontrollib . liitmist/lahutamist ja korrutamist/jagamist pöördtehetega 1000 piires;</p>
<p>Puuduva tehtekomponendi leidmine liitmise ja lahutamistehetes.</p> <p>Puuduva tehtekomponendi leidmine korrutamise ja jagamistehetes</p>	<p>8) leiab puuduva tehtekomponendi 1000 piires (nelja aritmeetilise tehte ulatuses);</p>
<p>Tehete järjekord kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes, ümarsulud kolmetehtelistes avaldistes</p>	<p>9) määrab tehete järjekorra kahe- ja kolmetehtelistes avaldistes;</p>

Jäägiga jagamine (kirjaliku arvutamise võtet kasutades)	10) jagab jäägiga 1000 piires (kirjaliku arvutamise võtet kasutades);
Rooma numbrid I–X.	11) loeb ja kirjutab Rooma numbreid I–X;
Mõisted murru lugeja ja nimetaja, murrujoone tähendus.	12) eristab murru lugejat ja nimetajat;
Murdude $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/6$, $1/7$, $1/8$, $1/9$, $1/10$ leidmine skemaatiliselt, lugemine ja kirjutamine.	13) märgib skemaatiliselt lihtmurde, oskab neid lugeda ja kirjutada;
Kolmekohalise arvu kirjalik korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga piires ($3 \cdot 127$, $2 \cdot 154$, $3 \cdot 175$)	14) leiab jagamistehte abil osa antud arvust 1000 piires;
Ajaühikud: aasta – 365 (366) päeva. Rahaühikud: <i>euro</i> , <i>sent</i> Pikkusühikud: <i>kilomeeter</i> (km); kasutamine Seos $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$, kasutamine. Mahuühikud: pool liitrit ($1/2$ liitrit), $1/3$ liitrit, kasutamine. Massiühikud: <i>gramm</i> (g), <i>tonn</i> (t); kasutamine. Seos $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ (praktiline leidmine vastavate kaalupommide abil); $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$. Õpitud mõõtühikute teisendamine: suurema mõõtühiku teisendamine väiksemaks ($4 \text{ m } 75 \text{ cm} = 475 \text{ cm}$); väiksema mõõtühiku teisendamine suuremaks naaberühikuks ($650 \text{ cm} = 6 \text{ m } 50 \text{ cm}$)	15) teab mõõtühikuid <i>gramm</i> , <i>kilogramm</i> , <i>tonn</i> , <i>meeter</i> , <i>kilomeeter</i> ja seoseid $1 \text{ a} = 365 \text{ päeva}$, $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$, $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$;
Mitmenimeliste arvude liitmine ja lahutamine tulemuse teisendamisega	16) liidab ja lahutab kirjalikult nimega arve 1000 piires (vajaduse korral teisendab vastuse);
Ringjoon, ruut ja ristkülik	17) teab ringjoont, ruutu ja ristkülikut;
Ringjoon, ringi kujutiste leidmine ümbrusest, joonistamine šabloonil abil.	18) joonistab šabloonil abil ringjoont;
Lihtülesanded: sõltuvused: $\text{hind} = \text{maksumus} : \text{hulk}$; $\text{Hulk} = \text{maksumus} : \text{hind}$	19) tajub tekstülesannetes sõltuvusi: $\text{hind} = \text{maksumus} : \text{hulk}$; hulk ; $\text{hulk} = \text{maksumus} : \text{hind}$
Ühetehtelised tekstülesanded arvust osa leidmiseks.	20) lahendab lihtülesandeid osa leidmiseks tervikust;

Liitülesanded: kahetehtelised tekstülesanded seoste <i>korda/võrra, rohkem/vähem</i> eristamiseks	21) eristab seoseid korda/võrra, rohkem/vähem ning neile vastavaid aritmeetilisi tehteid;
Andmete iseseisev leidmine ja skemaatiline esitamine, ülesande kirjalik lahendamine ja lahenduskäigu selgitamine suuliselt	22) lahendab näidise eeskujul kahetehtelisi tekstülesandeid; vormistab ülesande kirjalikult;
Erinevate probleemsituatsioonide modelleerimisoskuse kujundamine (kahetehtelise tekstülesande struktuurile toetudes).	23) modelleerib praktilisi situatioone, kasutades sõltuvusseoseid: <i>hind = maksumus : hulk; hulk = maksumus : hind</i>

MATEMAATIKA AINEKAVA TEEMADE JA ALLTEEMADE JAOTUS

6.-7.KLASSIS

Kolmanda kooliastme ülesanne on luua üldise arvutamisoskuse kujunemise eeldused, õpetada rakendama omandatavaid teadmisi ja oskusi erinevates arvsituatsioonides (naturaal- ja murdarvud; nimega ja nimeta arvud) ning mõistma seost arvutamise oskuse ja eesmärgi vahel. Täiendatakse kujutlusi arvudest 100 000 piires, õpitakse eristama järke ja klasse. Kirjalikul arvutamisel rakendatakse teadmisi arvude ehitusest kümnendsüsteemis; õpitakse sooritama liitmise ja lahutamise tehteid mitmekohaliste arvudega, korrutamist ja jagamist ühekohalise arvuga. Omandatakse arusaam, et nimega arvudega arvutamisel tuleb lähtuda tehete sooritamise üldistest seaduspärasustest, kuid unustada ei tohi ka nimega arvu olemust. Õpitakse lahendama geomeetriaülesandeid (liitma ja lahutama lõikude pikkusi, arvutama kujundite ümbermõõtu jne). Laiendatakse kujutlusi harilikest murdudest: harilike murdude liigid ja nendega tehtavad arvutused. Avatakse kümnendmurru mõiste, õpitakse leidma osa tervikust ja tervikut tema osa järgi. Rõhutatakse oma tegevuse iseseisva planeerimise tähtsust eluliste situatsioonide (eelarve ja menüü koostamine, ostukorvi kalkuleerimine) analüüsimisel ja lahenduse otsingul (kahe- ja kolmetehteliste tekstülesannete lahendamine) Kujundatakse oskus rakendada tekstülesandest omandatud teadmisi analoogiliste seostega eluliste probleemide modelleerimisel ja lahendamisel.

Õppesisu 6. klassile	Taotletavad õpitulemused
Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine. Arvude kümnendsüsteem, iga järgu suurim ja väikseim arv. Arvude suurendamine või vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda. Arvude ehitus kümnendsüsteemis. Järguühikute arvu ning üheliste, kümneliste ja sajaliste arvu määramine antud arvus	1)järjestab naturaalarve 10 000 piires (suuliselt ja kirjalikult);
Järgarvud 10 000-ni	
Arvu naabrid, arvude nimetamine kasvavas ning kahanevas järjekorras 1, 10, 100, 1000 kaupa.	2) kirjutab ja loeb naturaalarve kasvavas ja kahanevas järjekorras 10 000 piires
Arvude võrdlemine.	3) võrdleb arve 10 000 piires, esitab võrdlemise tulemuse märkide $<$, $>$, $=$ abil
Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja.	4) esitab arvu järguühikute summana ning järguühikute summa järgi (10 000 piires);
Arvude ümardamine kümnelisteni, sajalisteni	5) ümardab arve kümneliste ja sajalisteni 10 000 piires;
Kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires üleminekuta ja üleminekuga	6) liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga);
Suuline korrutamine ja jagamine 10 000 piires. Kolmekohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamine jäägita ja jäägiga).	7) korrutab ja jagab kolmekohalist arvu ühekohalisega 10 000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga);
Ühe- ja kahekohalise arvu korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000-ga	8) suurendab ja vähendab arvu 10, 100, 1000 korda 10 000 piires;
Neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga (jagamine jäägita ja jäägiga).	9) korrutab ja jagab kirjalikult neljakohalist arvu ühekohalise arvuga 10 000 piires (nii üleminekuta kui ka üleminekuga)
Liitmis- ja lahutamistehete, korrutamise ja jagamistehete kontrollimine pöördtehtega.	10) kontrollib nelja aritmeetilist tehet pöördtehtega 10 000 piires;

Puuduva tehtekomponendi leidmine (neli aritmeetilist tehet)	11) leiab puuduva tehtekomponendi, kasutades nelja aritmeetilist tehet 10 000 piires;
Tehete järjekord. Ümarsulud kolmetehtelistes avaldistes	12) määrab tehete järjekorra avaldistes
Rooma numbrid XI–XX.	13) kasutab lugemisel ja kirjutamisel Rooma numbreid I–XX;
Lihtmurd: määratlemine, lugemine, kirjutamine. Liigmurd, segaarv: lugemine, kirjutamine, eristamine lihtmurrust. Murru põhiomadus.	14) eristab, loeb ja kirjutab lihtmurdu, liigmurdu ning segaarvu;
Ühenimelised murrud: võrdlemine	15) võrdleb ühenimelisi murde;
Ühenimelised murrud: liitmine ja lahutamine	16) liidab ja lahutab ühenimelisi murde;
Ühe ja mitme osa leidmine arvust (kahe tehte abil).	17) leiab ühte ja mitut osa arvust;
Kümnendmurru moodustamine, lugemine ja kirjutamine koma abil Kümnendmurdude võrdlemine	18) eristab kümnendmurdu naturaalarvust, loeb ja kirjutab Kümnendmurdude võrdlemine. kümnendmurde;
Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine	19) liidab ja lahutab kümnendmurde;
Pikkusühik: detsimeeter (dm): nimetamine, märkimine, kasutamine;	20) arvutab vanust, sünniaastat, ajavahemikku, sündmuse toimumise aega;
Mahuühikud: detsiliiter (dl), milliliiter (ml): nimetamine, märkimine, kasutamine, mõõdunõude tutvustamine Ajahühikud: <i>sajand</i> (saj); seos 1 saj = 100 a (toetudes ajaloolisele materjalile)	21) teab mõõtühikuid <i>detsimeeter</i> ; <i>detsiliiter</i> , <i>milliliiter</i> ; <i>sajand ja</i> seoseid 1 dm = 10 cm; 1 m = 10 dm; 1 saj = 100 a
Erinimeliste arvude liitmine ja lahutamine: 6 m + 50 cm; 8 cm - 5 mm. Nimega arvude liitmine ja lahutamine teisendamisega (kirjaliku arvutamise võtet kasutades): +4 m 75 cm _____92cm_____	22) teisendab, liidab ja lahutab nimega arve kirjaliku arvutamise võtet kasutades;
3m 175cm = 3m 83cm 44 km	

- 16 km 235m <hr/> 43 km 1000m - 16 km 235m <hr/> 27km 765 m Eelnevalt teisendatud mitmenimelise arvu korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga: 2 m $15 \text{ cm} \cdot 3 = 6 \text{ m } 45 \text{ cm}$ $5 \text{ m } 48 \text{ cm} : 2 = 2 \text{ m } 74 \text{ cm}$ $215 \text{ cm} \cdot 3 = 6 \text{ m } 45 \text{ cm}$ $548 \text{ cm} : 2 = 274 \text{ cm} = 2 \text{ m } 74 \text{ cm}$ $645 \text{ cm} = 6 \text{ m } 45 \text{ cm}$	
Kolmnurkade liigid nurkade järgi. Mõõtkava tutvustamine.	23) eristab kolmnurki nurkade järgi;
Lõikude liitmine ja lahutamine	24) liidab ja lahutab lõikude pikkusi;
Kolmnurga, ruudu ja ristküliku ümbermõõt (P)	25) arvutab kolmnurga, ruudu ja ristküliku ümbermõõtu;
Lihtülesanded: ühetehteliste tekstülesannete lahendamine.	26) lahendab tekstülesandeid tervikust ühe ja mitme osa leidmiseks;
Liitülesanded: kahetehtelised ülesanded ühe ja mitme osa leidmiseks	27) lahendab kolmetehtelisi ülesandeid lahendusplaanile toetudes (õpetaja abiga);
Kolmetehtelised ülesanded: lihtülesannete ühendamine kolmetehteliseks ülesandeks; andmete väljatoomine ja vormistamine skeemina, lahendusplaani koostamine ning lahendamine ühistööna (toetudes õpetaja suunavatele küsimustele)	27) lahendab kolmetehtelisi ülesandeid lahendusplaanile toetudes (õpetaja abiga);
Erinevate probleemsituatsioonide lahendamine	28) lahendab probleemsituatsioone (õpetaja abiga).

Õppesisu 7. klassile	Taotletavad õpitulemused
Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine;	1) järjestab naturaalarvu määramine ve suuliselt ja kirjalikult 100 000 piires;

Arvude suurendamine ja vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda	
Arvude lugemine ja kirjutamine;	2) loeb ja kirjutab naturaalarve 100 000 piires;
Arvu naabrid, arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorra (10, 100, 1000 ja 10 000 kaupa).	3) nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 100 000 piires;
Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja, järguühikute arvu määramine.	4) kirjutab arve klasside ja järkude tabelisse ja vastupidi 100 000 piires;
Arvude võrdlemine.	5) võrdleb arve 100 000 piires;
Arvude kümnendsüsteem, iga järgu suurim ja väikseim arv. Arvude esitamine järguühikute summana	6) määrab järguühikute arvu ning üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste ja kümnetuhandeliste arvu antud arvus 100 000 piires;
Arvude ümardamine tuhandelisteni	7) ümardab arve tuhandelisteni 100 000 piires;
Rooma numbrid XX– XXX.	8) kasutab Rooma numbreid I–XXX daatumite lugemisel ja kirjutamisel;
Kirjalik liitmine ja lahutamine 100 000 piires (kõik variandid) järgu ületamiseta ja ületamisega. Nimega arvude liitmine ja lahutamine kõigis raskusastmetes	9) liidab ja lahutab kirjalikult 100 000 piires;
Suuline korrutamine ja jagamine üleminekuta (1122 · 4; 8642 : 2). Kolme- ja neljakohalise arvu korrutamine ja jagamine kirjalikult ühekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga. Korrutamine ja jagamine täiskümnete ja täissadadega; Kahekohalise arvu jagamine kahekohalisega 100 piires jäägita ja jäägiga (36 : 12; 49 : 22); Korrutamine kahekohalise arvuga (järgu ületamiseta ja ületamisega);	10) korrutab ja jagab kirjalikult kahekohalise arvuga (toetudes algoritmile) 100 000 piires;

Jagamine kahekohalise arvuga üleminekuga teise järku (jäägita ja jäägiga). Nimega arvude korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.	
Puuduva tehtekomponendi leidmine (neli aritmeetilist tehet)	11) leiab puuduva tehtekomponendi kasutades nelja aritmeetilist tehet;
Liitmis- ja lahutamistehete kontrollimine pöördtehtega. Korrutamise ja jagamise kontrollimine pöördtehtega.	12) kontrollib nelja aritmeetilist tehet pöördtehtetega;
Tehete järjekord (kommutatiivsuse seadust kasutades), ümarsulud (kolme- ja neljatehtelistes avaldistes)	13) määrab tehete järjekorra mitmetehtelistes avaldistes;
Liigmurru teisendamine segaarvuks ja segaarvu teisendamine.	14) teisendab liigmurru segaarvuks ja segaarvu liigmurruks; liigmurruks
Murdude taandamine.	15) taandab murde;
Murru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga.	16) korrutab ja jagab lihtmurdu ühekohalise arvuga;
Terviku leidmine osa järgi.	17) leiab terviku tema osa järgi;
Kümnendmurdude kirjalik liitmine ja lahutamine	18) liidab ja lahutab kümnendmurde;
Kümnendmurru korrutamine ja jagamine 10, 100, 1000-ga. Kümnendmurru korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ja täiskümnetega.	19) korrutab ja jagab kümnendmurde 10, 100, 1000-ga, ühekohalise arvuga ja täiskümnetega;
Pikkusühikud <i>kilomeeter (km), meeter (m), detsimeeter (dm), sentimeeter (cm), millimeeter (mm)</i> ; 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>	20) kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid ja suhteid;
Hulknurk. Hulknurga külgede pikkuste mõõtmine. Hulknurga (kolm-, neli-, viis-, kuusnurk) übermõõt (P). Sümmeetria; sümmeetria telg, telgsümmeetrilised kujundid. Liitülesanded (kahe-	21) arvutab hulknurga übermõõdu mõõtmisel saadud või etteantud andmetega; 22) leiab aritmeetilist keskmist;

ja kolmetehtelised): aritmeetilise keskmise arvutamine.	
Lihtülesanded: kümnendmurruna väljendatud osa leidmine arvust ja sündmuste alguse, lõpu ja kestuse määramine. Terviku leidmine tema osa järgi; Ühesuunalise sirgjoonelise liikumise leidmine. Kahetehteliste tekstülesannete kirjalik vormistamine toetudes lahendusplaanile, selgituse kirjutamine avaldise väärtuse juurde (küsimust ei kirjutata): <i>64 km + 28 km = 92 km läbiti kahe päevaga</i>	23) teab tekstülesannete kirjaliku vormistamise nõudeid ja lahenduse otsimise võtteid;
Kolmetehtelised ülesanded: lihtülesannete ühendamine kolmetehteliseks ülesandeks; andmete väljatoomine, vormistamine skeemina, lahendusplaani koostamine ja lahendamine ühistööna (õpetaja suunavatele küsimustele toetudes)	24) lahendab liht- ja liitülesandeid õpetaja osalise abiga.

MATEMAATIKA AINEKAVA TEEMADE JA ALLTEEMADE JAOTUS

8.-9.KLASSIS

Neljanda kooliastme ülesanne on laiendada ja süvendada teadmisi ning oskusi arvude (1000 000 piires) järjestamisest, rühmitamisest, võrdlemisest, kinnistada mõistete valimise ja rakendamise oskusi ning mõnesammuliste tüüpülesannete lahendamiseks vajalikke tegevusi. Luuakse eeldused lihtsate matemaatiliste tekstide ja mudelite mõistmiseks, omandatud oskuste teadlikuks kasutamiseks elukutse omandamisel. Süvendatult kirjeldatakse ja selgitatakse matemaatilisi tegevusi igapäevaste eluliste probleemide lahendamisel (palk, maksud, arved). Täpsustatakse ja laiendatakse teadmisi geomeetriliste kujundite ja kehade tunnustest ja omadustest. Antakse kujutlus pindala- ja ruumalaühikutest, õpitakse sooritama vastavaid arvutusi geomeetriaülesannete lahendamisel. Laiendatakse põhiliste mõõtühikute kasutamise ja naaberühikuteks teisendamise oskusi. Lahendatakse tekstülesandeid, sealhulgas rakenduslikke ülesandeid; kujundatakse arusaam vajadusest kirjeldada elust tulenevaid probleeme matemaatilise tekstina; õpetatakse lugema ja koguma lihtsaid andmestikke,

arvutama aritmeetilist keskmist; lugema ja koostama mõningaid tulpja sektordiagramme. Oluline on kõigi omandatud arvutusoskuste kasutamine igapäevaste eluliste probleemide (laen, järelmaks, intress, alla- ja juurdehindlus) modelleerimisel ja lahendamisel, oskus kavandada oma tegevust lahendusstrateegia otsingul ja arvutamise võtete valimisel.

Õppesisu 8. klassile	Taotletavad õpitulemused
Arvude moodustamine, lugemine ja kirjutamine;	1) järjestab naturaalarve 1 000 000 piires suuliselt ja kirjalikult;
Arvude nimetamine kasvavas ja kahanevas järjekorras. Arvu naabrid. Arvude kirjutamine järkude tabelisse ja tabelist välja. Arvu esitamine järguühikute summana. Arvu koostamine antud järguühikutest. Järgu väikseima ja suurima arvu nimetamine.	2) loeb, kirjutab, nimetab arve kasvavas ja kahanevas järjekorras 1 000 000 piires;
Arvude võrdlemine, suurendamine ja vähendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda	3) võrdleb arve 1 000 000 piires;
Arvude ümardamine antud järguni.	4) ümardab arve etteantud järguni (1 000 000 piires);
Rooma numbrid I–XXXV	5) teab Rooma numbreid I–XXXV;
<p>Kirjalik liitmine ja lahutamine 1 000 000 piires (üleminekuta ja üleminekuga).</p> <p>Liitmis- ja lahutamistehete õigsuse kontrollimine pöördtehetega.</p> <p>Tehete järjekord nelja- ja viietehtelistes ülesannetes. Ümarsulud.</p> <p>Kirjalik korrutamine ja jagamine ühe- ja kahekohalise arvuga.</p> <p>Kirjalik korrutamine ja jagamine täiskümnete ja -sadadega.</p> <p>Kirjaliku korrutamise- ja jagamistehte kontrollimine pöördtehetega.</p> <p>Tundmatu tehete komponendi leidmine (neli aritmeetilist tehet)</p>	6) liidab, lahutab; korrutab, jagab ühe- ja kahekohalise arvuga üleminekuga). 1 000 000 piires;

Ühenimeliste murdude liitmine ja lahutamine. Segaarvude liitmine ja lahutamine.	7) liidab ja lahutab ühenimelisi murde ja segaarve;
Ühenimeliste murdude korrutamise ja jagamise naturaalarvuga.	8) korrutab ja jagab murde naturaalarvuga;
Terviku leidmine osa järgi.	9) leiab tervikut osa järgi;
Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine kõigis raskusastmetes.	10) liidab ja lahutab kümnendmurde;
Kümnendmurdude korrutamise ja jagamise ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga.	11) korrutab ja jagab kümnendmurde ühe- ja kahekohalise naturaalarvuga;
Aritmeetiline keskmine.	12) leiab aritmeetilist keskmist;
Pikkusühikud: kilomeeter, meeter, desimeeter, sentimeeter, millimeeter; Raskusühikud: <i>tonn, tsentner, kilogramm, gramm</i> ; Mahuühikud: <i>liiter, desiliiter (dl), milliliiter (ml)</i> ; Ajaühikud: <i>sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund</i> ; rahaühikud: <i>kroon, sent</i> .	13) kasutab arvutamisel pikkus-, raskus-, mahu-, aja- ja rahaühikute seoseid ja suhteid;
Mitmenimelise arvu väljendamine kümnendmurruna ja vastupidi ($4\text{ m }55\text{ cm} = 4,55\text{ m}$; $7,352\text{ kg} = 7\text{ kg }352\text{ g}$). Nimega arvude liitmine, lahutamine, korrutamise ja jagamise ühe- ja kahekohalise arvuga kõigis raskusastmetes.	14) sooritab tehteid nimega arvudega (ka kümnend -murdudena väljendatult);
Pindalaühikud ruutmillimeeter (mm^2), ruutsentimeeter (cm^2), ruutdesimeeter (dm^2), ruutmeeter (m^2), ruutkilomeeter (km^2), aar (a), hektar (ha); nimetamine, märkimine, teisendamine.	15) teab pindalaühikuid <i>ruutmillimeeter, ruutsentimeeter, ruutdesimeeter, ruutmeeter, ruutkilomeeter, aar ruutdesimeeter, ruutmeeter, ruutkilomeeter; aar, hektar</i> ;
Geomeetriliste kehade <i>kuup, risttahukas, silinder, püramiid, kera</i> ja kehi nimetamine, leidmine ümbritsevast keskkonnast, eristamine, osade nimetamine. Kuubi ja risttahuka pinnalaotuste vaatlemine ja võrdlemine.	16) eristab keskkonnas geomeetrilisi kujundeid (<i>ristkülik, ruut</i>) ja kehi (<i>kuup, risttahukas, silinder, püramiid, kera</i>);

Ruudu ja ristküliku külgede mõõtmine ja pindala arvutamine ($S = a \cdot a$; $S = a \cdot b$).	17) arvutab valemi ($S = a \cdot a$; $S = a \cdot b$) abil pindala;
Telgsümmeetria.	18) joonestab sümmeetriatelje suhtes sümmeetrilisi lõike, kolmnurki ja nelinurki;
Lihtülesanded: tegevuse kestvuse, lõppemise või algusaja arvutamine; Kujundite pindala leidmine; Sõltuvused: $aeg = teepikkus : kiirus$; $kiirus = teepikkus : aeg$; $teepikkus = kiirus \cdot aeg$. Terviku leidmine ühe ja mitme osa järgi.	19) arvestab tekstülesannete kirjaliku vormistamise nõudeid ja teab lahenduse otsingu võtteid;
Kahe- ja kolmetehteliste tekstülesannete lahendamine lahendusplaani alusel; tekstülesande koostamine antud skeemi järgi.	20) lahendab ja koostab kuni kolmetehtelisi tekstülesandeid skeemi järgi;

Õppesisu 9. klassile	Taotletavad õpitulemused
Arvude lugemine ja kirjutamine. Arvude naabrid. Kasvav ja kahanev järjekord. Rooma numbrid I-XXXV	1) loeb ja kirjutab arve 1 000 000 piires;
Arvu esitamine järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana Arvu koostamine järguühikutest.	2) eristab järguühikuid;
Arvude võrdlemine.	3) võrdleb arve 1 000 000 piires;
Ümardamine antud järguni.	4) ümardab arve etteantud järguni (1 000 000 piires);
Kirjalik liitmine ja lahutamine üleminekuga. Kirjalik korrutamine kahekohalise arvuga üleminekuta ja üleminekuga . Kirjalik korrutamine ja jagamine nulliga lõppeva kolmekohalise arvuga ($3217 \cdot 350$; $884250 : 270$) Aritmeetilise keskmise leidmine.	5) liidab ja lahutab; korrutab ja jagab kahekohalise arvuga (1 000 000 piires);
Aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimine pöördtehetega	6) kontrollib nelja aritmeetilise tehete õigsust vastava pöördtehetega;

Puuduva tehtekomponendi leidmine (tundmatu liidetava, vähendatava ja vähendaja leidmine)	7) leiab puuduva tehtekomponendi;
Tehete järjekord (nelja- ja viietehtelistes ülesannetes sh ümarsulud)	8) määrab tehete järjekorra nelja- ja viietehtelistes ülesannetes;
Aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimine kalkulaatori abil.	9) kasutab kalkulaatorit;
Protsent. Sajandikosade märkimise kolm moodust: kümnnendmurruna, hariliku murruna, protsendina. Protsentide võrdlemine.	10) teab protsendi praktilist tähendust;
Hariliku murru teisendamine kümnnendmurruks ja vastupidi. Lõplik ja lõpmatu kümnnendmurd.	11) teisendab hariliku murru kümnnendmurruks ja vastupidi;
Kümnnendmuru korrutamine ja jagamine kahekohalise arvuga.	12) korrutab ja jagab kümnnendmurdu kahekohalise arvuga;
Pikkusühikud: <i>kilomeeter, meeter, detsimeeter, sentimeeter, millimeeter</i> ; Pindalaühikud: <i>ruutmillimeeter, ruutsentimeeter, ruutdetsimeeter, ruutmeeter, ruutkilomeeter, aar, hektar</i> ; Raskusühikud: <i>tonn, tsentner, kilogramm, gramm</i> ; Mahuühikud: <i>liiter, detsiliiter, milliliiter</i> ; Ajaühikud: <i>sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund</i> ; Rahaühikud: <i>euro, sent</i> ; Ruumalaühikud <i>kuupsentimeeter (cm³), kuupdetsimeeter (dm³), kuupmeeter (m³)</i> ; Ruumalaühikute teisendamine naaberühikuteks.	13) teab õpitud mõõtühikuid ja nendevahelisi seoseid;
Protsendi väljendamine kümnnendmurruna ning kümnnendmurdude väljendamine protsendina	14) väljendab protsente kümnnendmurdudena ja vastupidi;
Protsendi leidmine arvust.	15) leiab protsenti arvust ja arvu protsendi järgi;

Arvu leidmine protsendi järgi.	
Nimega arvude liitmine, lahutamine. Nimega arvude korrutamine ja jagamine nii ühe- kui kahekohalisearvuga.	16) liidab, lahutab; korrutab ja jagab nimega arve kahekohalise arvuga (teisendamisega);
Ruumala arvutamise valem ($V = a \cdot a \cdot a$, $V = a \cdot b \cdot c$). Kuubi ja risttahuka ruumala arvutamine (ruumala arvutamine elulise materjali varal).	17) arvutab ruudu ja ristküliku ümbermõõdu ning pindala; arvutab kuubi ja risttahuka ruumala kas mõõtmisel saadud või etteantud andmete järgi;
Ring, sektor. Ring-, tulp- ja joondiagrammide tundmine, eristamine ja lugemine	18) loeb ring-, tulp- ja joondiagramme;
Lihtülesanded: ühetehtelised tekstülesanded ruumala, pindala, ümbermõõdu, aritmeetilise keskmise ja protsendi leidmiseks. Liitülesanded: kolme- ja neljatehteliste tekstülesannete koostamine ja lahendamine	19) lahendab probleemsituatsioonide põhjal kuni kolmetehtelisi tekstülesandeid;

Kehtestatud direktori käskkirjaga 03.09.2024 nr 1-3/26
põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse § 17 lõike 2 alusel.
Jõhvi Kesklinna Kooli õppekava ainevaldkondade kavad on läbi arutatud ja heaks kiidetud 17.06.2024 õppenõukogu koosolekul nr 5,
03.09.2024 on heaks kiidetud hoolekogu koosolekul,
03.09.2024 on heaks kiidetud õpilasesinduse koosolekul.