

AINEVALDKOND „MATEMAATIKA“

1. Valdkonnapädevus

Matemaatikaõpetuse eesmärk põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane matemaতিকাপাdevus, 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.

Matemaatika õpetamise kaudu Lindi Lasteaed-Algkoolis taotletakse, et 4. klassi lõpuks õpilane:

- 1) väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 2) suudab kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid, meetodeid ja vahendeid erinevates olukordades nii matemaatikas kui ka teistes õppeainetes ja eluvaldkondades;
- 3) oskab näha ja sõnastada matemaatiliselt lahenduvaid probleeme;
- 4) oskab leida sobivaid probleemide lahendamise strateegiaid, neid analüüsida, rakendada ja kontrollida tulemuse tõesust;
- 5) oskab infot esitada teksti, graafiku, tabeli, diagrammi ja valemina;
- 6) kasutab õppides info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- 7) oskab loogiliselt arutleda, põhjendada ja tõestada ning selleks erinevaid esitusviise kasutada ja neist aru saada;
- 8) suudab mõista matemaatika sotsiaalset, kultuurilist ja personaalset tähendust.

2. Ainevaldkonna õppeained ja maht

Lindi Lasteaed-Algkoolis õpitakse matemaatikat 1.-4. klassini. Matemaatika nädalatundide jaotumine on järgmine:

- 1.klassis 4 ainetundi nädalas
- 2.klassis 4 ainetundi nädalas

- 3.klassis 5 ainetundi nädalas
- 4.klassis 5 ainetundi nädalas

3. Ainevaldkonna kirjeldus

Matemaatika tegeleb mudelitega, seoste kirjeldamise ning meetodite väljatöötamisega. Põhikooli matemaatikaõpetus annab õpilastele valmisoleku mõista ning kirjeldada loogilisi, kvantitatiivseid ja ruumilisi seoseid. Matemaatikakursusel omandatakse kirjaliku ja peastarvutamise oskus, tutvutakse tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadustega, õpitakse matemaatiliselt seoseid kirjeldama. Omandatakse vajalikud algebra põhioskused. Saadakse esmane ettekujutus õpilast ümbritsevate juhuslike sündmuste maailmast ja selle kirjeldamise võtetest. Matemaatikakursusel omandatud meetodeid ja keelt saavad õpilased kasutada teistes õppeainetes. Õpet üles ehitades pööratakse erilist tähelepanu õpitavast arusaamisele ning õpilaste loogilise ja loova mõtlemise arendamisele. Rõhutatakse täpsuse, järjepidevuse ja õpilaste aktiivse mõttetöö olulisust kogu õppeaja vältel. Matemaatiliselt probleemülesandeid lahendades saavad õpilased *ahaa*-efekti kaudu kogeda eduelamust ja avastamisrõõmu. Õppeprotsessis kasutatakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) võimalusi.

4. Lõimingu korraldamine

Lõiming aitab kujundada tervikuks õppetegevuse ja selle tulemused. Lõiming toetab õpilaste üld- ja valdkonnapädevuste kujunemist. Lõimingu saavutamist kavandatakse õppe- ja kasvatustegevuse planeerimise käigus ainekavade ja kooli üldtööplaani tasandil. Lõimingu kaudu seostatakse eraldiseisvaid õpetatavaid teadmisi ja oskusi ning aidatakse õpilastel neid mõtestada ning seostada üheks tervikuks. Lõiming toetab õpilaste kujunemist

ennastjuhtivateks õppijateks. Koolis püüeldakse selles suunas, et õpilasel tekiks suutlikkus ühe õppeaine teadmisi ja oskusi teise õppeainesse üle kanda ning tekiks suutlikkus koolis õpitut seostada ka argielu teadmiste ja oskustega.

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

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled. Kujundatakse oskust väljendada ennast selgelt ja asjakohaselt nii suuliselt kui ka kirjalikult, luuakse tekste, sealhulgas tabeleid, graafikuid jm ning õpitakse neid tõlgendama ja esitama. Õpilasi suunatakse kasutama kohaseid keelevahendeid ja matemaatika oskussõnavara ning järgima õigekeelsusnõudeid. Tekstülesandeid lahendades arendatakse funktsionaalset lugemisoskust, sealhulgas visuaalselt esitatud infot arusaamist. Juhitakse tähelepanu arvsõnade õigekirjale, teksti, graafiku, tabeli jm teabe korrektsele vormistusele. Selgitatakse võõrkeelse algupäraga matemaatilisi mõisteid ning võõrkeeleoskust arendatakse lisamaterjali otsimisel ja kasutamisel.

Loodusained. Uurimuslik õpe loodusainetes eeldab, et õpilased oskavad vaatluste ja eksperimentide käigus kogutud andmeid analüüsida ning vaatluste ja eksperimentide tulemusi graafiliselt, diagrammide ja tabelitena esitleda.

Sotsiaallained. Ülesannete lahendamise kaudu arendatakse oskust infot mõista ja valida: eristada olulist ebaolulisest, leida (tekstist, jooniselt jm) probleemi lahendamiseks vajalikud andmed. Ülesande lahendust vormistades, hüpoteese ja teoreeme sõnastades arendatakse oma mõtete selge, lühida ja täpse väljendamise oskust. Koos matemaatikamõistetega saab anda õpilastele teavet sellistel olulistel ühiskonda puudutavatel teemadel nagu rahvastiku struktuur ja erinevate sotsiaalsete gruppide osakaal selles, üksikisiku ja riigi eelarve, palk ja maksud, intressid, viivised, kiirlaenu võtmise ohud, promilli ja protsendipunkti kasutamine igapäevaelus jne. Sotsiaalvaldkonnast pärinevaid andmeid kasutatakse statistikat puudutavate matemaatikateemade puhul. Õpitakse kasutama erinevaid teabekeskkondi (hindama õpitu põhjal näiteks meedias avaldatud diagrammide tõele vastavust), tutvutakse kehtiva maksusüsteemiga. Loogiline arutlus ja faktidele toetuv mõtlemine aitavad inimestel elus õigeid otsuseid teha. Praktilised tööd, rühmatööd ja projektides osalemine kujundavad koostöövalmidust, üksteise toetamist ja üksteisest lugupidamist.

Kunstiained. Kunst ja geomeetria (joonestamine, mõõtmine) on tihedalt seotud. Kunstipädevuse kujunemist saab toetada geomeetria rakendusi demonstreeriva materjaliga sellistest kunstivaldkondadest nagu arhitektuur, ruumikujundus, ornamentika, disain jne. Geomeetria mõisted võivad olla aluseks kunstiõpetuses vaadeldavate objektide analüüsil. Kujundite oluliste tunnuste liigitamine ja sümbolite kasutamine on kunsti lahutamatu osa, nagu ka piltidel olevate esemete-nähtuste tunnuste võrdlemine ja liigitamine. Lõimingu tulemusel oskavad õpilased märgata arvutiprogrammidega joonistatud graafikute ilu, näha erinevate geomeetriliste kujundite ilu oma kodus ja looduses, vajaduse korral leida tuttavate kujundite pindala ja ruumala. Muusikas väljendatakse intervalle, taktimõõtu ja noodivältust harilike murdudena.

Tehnoloogia. Käsitöö ja kodunduse ning töö- ja tehnoloogiaõpetuse tundides tehakse tööde kavandamisel ja valmistamisel praktilisi mõõtmisi ja arvutusi, loetakse ja tehakse jooniseid jne.

Kehakultuur. Arvandmete tõlgendamise oskus väljendub sporditulemuste võrdlemises ja edetabelites esitatava info mõistmises. Tekstülesannete kaudu selgitatakse tervislike eluviiside, liikumise ja sportimise tähtsust inimese tervisele, samuti meditsiinisaavutuste olulisust. Objektiivsete arvandmete alusel saab hinnata oma tervisekäitumist, näiteks suhkru kogust toiduainetes, liikluskäitumist (kiirus, pidurdusteed, nähtavus) jm. Füüsiline tegevus ja liikumine aitavad kaasa ühikute ja mõõtmissüsteemidega seotud põhimõistete omandamisele. Ühe matemaatikas käsitletava tegelikkuse mudeli ehk kaardi järgi orienteerumise oskust õpitakse kehalise kasvatuse tundides. Järjepidevus, täpsus ning kõige lihtsama ja parema lahenduskäigu leidmine on nii matemaatika kui ka spordi lahutamatu osa.

5. Üldpädevuste kujundamine

Matemaatika õppimise kaudu kujundatakse ja arendatakse matemaatikapädevuse kõrval riiklikus õppekavas kirjeldatud üldpädevusi.

Kultuuri- ja väärtuspädevus. Matemaatika on erinevaid kultuure ühendav teadus, kus õpilasi suunatakse tunnetama loogiliste mõttekäikude elegantsi ning õpitavate geomeetriliste kujundite ilu ja seost arhitektuuri ning loodusega. Matemaatika õppimine eeldab järjepidevust, selle kaudu arenevad isiksuse omadustest eelkõige püsivus, sihikindlus ja täpsus. Kasvatatakse sallivalt suhtuma erinevate matemaatiliste võimetega õpilastesse. Matemaatikateadmisi ja -oskusi peetakse väärtuseks kõigis eluvaldkondades.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Vastutustunnet ühiskonna ja kaaskodanike ees kasvatatakse sellesisuliste tekstülesannete lahendamise kaudu. Paaris- ja rühmatööde kaudu arendatakse õpilastes koostööoskust ning kasvatatakse sallivust erinevate võimetega õpilaste suhtes.

Enesemääratluspädevus. Matemaatikat õppides on tähtsal kohal õpilaste iseseisev töö. Iseseisva ülesannete lahendamise kaudu võimaldatakse õpilasel hinnata ja arendada oma matemaatilisi võimeid.

Õpipädevus. Matemaatikat õppides on oluline tunnetada materjali sügavuti ning saada kõigest aru. Probleemülesandeid lahendades arendatakse analüüsimise ja tulemuste kriitilise hindamise oskust. Väga oluline on üldistamise ja analoogia kasutamise oskus: oskus kanda õpitud teadmisi üle sobivatesse kontekstidesse. Õpilasi suunatakse planeerima oma õppetegevust ja ajakasutust.

Suhtluspädevus. Matemaatikas arendatakse suutlikkust väljendada oma mõtet selgelt, lühidalt ja täpselt. Tekstülesannete lahendamise kaudu areneb oskus teksti mõista: eristada olulist ebaolulisest ja otsida välja etteantud suuruse leidmiseks vajalikku infot. Matemaatika oluline roll on kujundada valmisolek erinevatel viisidel (tekst, graafik, tabel, diagramm, valem) esitatud info mõistmiseks, seostamiseks ja edastamiseks.

Matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus. Õpitakse tundma andmete töötlemise, mõõtmise, võrdlemise, liigitamise, süstematiseerimise meetodeid ja tehnikaid ning uusi tehnoloogiaid. Arendatakse suutlikkust kasutada neid nii koolis kui ka igapäevaelus.

Ettevõtlikkuspädevus. Õpilasi suunatakse nägema ja sõnastama probleeme, leidma neile lahendusi ning kontrollima lahenduste toimivust. Ühele ülesandele erinevate lahendusteede leidmine arendab paindlikku mõtlemist.

Digipädevus. Õppetöös kasutatakse digivahendeid ja –keskkondi. Õpilasi suunatakse infot leidma usaldusväärsetest veebikeskkondadest.

6. Läbivate teemade käsitlemine

Õppekava üldosas toodud läbivad teemad realiseeritakse põhikooli matemaatikaõpetuses eelkõige õppetegevuse sihipärase korraldamise ja käsitletava aine juures viidete tegemise kaudu.

Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Matemaatika õppimisel tajutakse õppimise vajadust ning areneb iseseisva õppimise oskus. Matemaatika tundides kujundatakse võimet abstraktselt ja loogiliselt mõelda. Oma tunnetusvõimete reaalne hindamine on oluline edasise karjääri planeerimisel. Õpilasi suunatakse arendama oma õpi- ja suhtlemisoskusi, koostöö-, otsustamis- ja infoga ümberkäimise oskusi.

Keskkond ja jätkusuutlik areng. Läbi õuesõppetundide ja probleemülesandeid analüüsides arendatakse säästvat suhtumist ümbritsevasse ning õpetatakse väärtustama elukeskkonda. Õpilased õpivad võtma isiklikku vastutust jätkusuutliku tuleviku eest ning omandama sellekohaseid väärtushinnanguid ja käitumisnorme.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus. Matemaatikat ja teisi õppeaineid lõimivate ühistevõimete (uurimistööde, rühmatööde, projektide jt) kaudu arendatakse õpilastes koostöövalmidust ning sallivust teiste isikute tegevusviiside ja arvamuste suhtes.

Kultuuriline identiteet. Olulisel kohal on matemaatika ajaloo elementide tutvustamine ning ühiskonna ja matemaatikateaduse arengu seostamine. Statistika abil kirjeldatakse ühiskonnas toimuvaid protsesse mitmekultuurilisuse teemaga seonduvalt (eri rahvused, erinevad usundid, erinev sotsiaalne positsioon ühiskonnas jne).

Teabekeskkond ja meediakasutus. Õpilastes arendatakse oskust esitada ja mõista eri vormis infot ning suunatakse teavet kriitiliselt analüüsima.

Tehnoloogia ja innovatsioon. Õpilast suunatakse kasutama info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat (edaspidi IKT), et lahendada elulisi probleeme ning tõhustada oma õppimist ja tööd.

Tervis ja ohutus. Liikuvate ainetundide ja liikumispauside abil toetatakse õpilase kujunemist vaimselt, emotsionaalselt, sotsiaalselt ja füüsiliselt terveks ühiskonnaliikmeks.

Väärtused ja kõlblus. Õpetaja eeskujul on oluline roll tolerantse suhtumise kujunemisel erinevate võimetega kaaslastesse.

7. Õppekorralduse erisused (õppe kavandamine ja korraldamine)

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine õpetamise eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilaste õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta jooksul ühtlaselt ning jätab neile piisavalt aega puhata ja huvitegevustega tegelda;
- 3) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 4) rakendatakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 5) arendatakse õpilaste teadmisi, oskusi ja hoiakuid, seejuures on põhirõhk hoiakute kujundamisel;
- 6) kasutatakse mitmekülgset õppemeetodite valikut rõhuasetusega aktiivõppemeetoditel: iseseisev töö, vestlus, arutelu, diskussioon, paaristöö, projektööpe, rühmatöö;
- 7) luuakse võimalused koostada referaat, õpimapp ja uurimistöö, sooritada praktilisi mõõtmistöid jne;
- 8) laiendatakse õpikeskkonda: raamatukogu, ettevõtted ja asutused, õuesõpe jm.

Õppesisu ja -tegevuse kavandamisel lähtutakse mõtlemise hierarhilistest tasanditest:

- 1) faktide, protseduuride ja mõistete teadmine (meenutamine, äratundmine, info leidmine, arvutamine, mõõtmine, klassifitseerimine/järjestamine);
- 2) teadmiste rakendamine (meetodite valimine, matemaatilise info eri viisidel esitamine, modelleerimine, rutiinsete ülesannete lahendamine);
- 3) arutlemine (põhjendamine, analüüs, süntees, üldistamine, tulemuste hindamine, harjumuspäratute ülesannete lahendamine).

8. Ainevaldkondlikud hindamise erisused

Hindamisel lähtutakse õppekava üldosas sätestatust. Erisused on toodud välja õppeainete ainekavades.

9. Õppekeskkond

1. Kool korraldab õppe klassis, kus on tahvlile joonestamise vahendid.

2. Kool võimaldab kasutada:

- 1) tasandiliste ja ruumiliste kujundite komplekte;
- 2) vajaduse korral klassis internetiühendusega sülearvutite või tahvelarvutite komplekti arvestusega vähemalt üks arvuti kahe õpilase kohta;
- 3) esitlustehnikat seoste visualiseerimiseks.

10. Ainekavad

10.1. Matemaatika õppe- ja kasvatuseesmärgid I kooliastmes

3. klassi lõpetaja:

- 1) märkab ja mõistab matemaatikaga seonduvat ümbritsevas elus ning kirjeldab seda arvude või geomeetriliste kujundite abil;
- 2) loeb ja mõistab eakohast matemaatilist teksti;
- 3) loeb, mõistab ja selgitab matemaatiliselt esitatud probleeme;
- 4) püstitab ülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;
- 5) sõnastab matemaatiliselt lahenduvaid lihtsamaid eakohaseid probleeme;
- 6) lahendab iseseisvalt tekstülesandeid ja hindab saadud tulemuste reaalsust;
- 7) saab aru õpitud mõistetest ja reeglitest ning oskab neid rakendada;
- 8) selgitab ja põhjendab arvutamiskäike;
- 9) mõistab matemaatika olulisust ja tunneb vajadust ning huvi matemaatikateadmisi omandada;
- 10) kasutab õppeprotsessis otstarbekalt õpetaja juhendamisel info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid.

10.2. Matemaatika ainekava 1.-3. klassile

Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis		
1.klass Õpitulemused	2.klass Õpitulemused	3.klass Õpitulemused
<u>Õpilane:</u> • loendab, loeb, kirjutab naturaalarve 0-100; • järjestab ja võrdleb naturaalarve 0-100; • nimetab üheliste ja kümneliste asukohta kahekohalises naturaalarvus; • loeb ja kirjutab järgarve;	<u>Õpilane:</u> • loendab, loeb ja kirjutab, naturaalarve 0-1000; • järjestab ja võrdleb naturaalarve 0-1000; • nimetab kahe- ja kolmekohalises arvus järke (ühelised, kümnelised, sajalisel); määrab nende arvu;	<u>Õpilane:</u> • loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve 0–10 000; • järjestab ja võrdleb naturaalarve 0–10 000; • esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana; • loeb ja kirjutab järgarve;

hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	- esitab kahekohalist arvu üheline ja kümneliste summana; - loeb ja kirjutab järgarve; - hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; - hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	- hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; - hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.
1.klass	2.klass	3.klass
Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted
Õppesisu: - arvud 0–100; - arvu järk ja järguühikud; - märgid $>$, $<$, $=$. Põhimõisted: arv, number, paarisarv, paaritu arv, üheline, kümneline, järgarvud, võrdus, võrratus, järjestamine, võrdlemine, suurem kui, väiksem kui, on võrdne.	Õppesisu: - arvud 0–1000; - arvu järk, järguühikud ja järkarvude summa; - naturaalarvu kujutamine arvkiirel. Põhimõisted: arv, number, naturaalarv, üheline, kümneline, sajaline, järgarvud, järguühikud, järkarv, järkarvude summa, võrdus, võrratus, arvkiir, suurem kui, väiksem kui.	Õppesisu: - arvud 0 – 10 000; - arvu järk, järguühikud ja järkarvude summa; - naturaalarvude kujutamine arvkiirel. Põhimõisted: arv, number, naturaalarv, üheline, kümneline, sajaline, tuhandeline, kümnendsüsteem, järgarvud, järguühikud, võrdus, võrratus.
1.klass	2.klass	3.klass
Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused

<u>Õpilane:</u> • selgitab näidetele tuginedes mõisteid arv ja number; • loendab, loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb naturaalarve kuni 100-ni; • paigutab naturaalarvude ritta sealt puuduvad arvud 100 piires; • nimetab naturaalarvule eelneva või järgneva arvu; • teab ja kasutab mõisteid <i>üheline</i> ja <i>kümneline</i>; • selgitab järgarvude kasutamise vajadust läbi näidete; • eristab paaris- ja paarituid naturaalarve; • kasutab naturaalarve võrreldes mõisteid <i>on võrdne</i>, <i>on suurem kui</i> ja <i>on väiksem kui</i> ning vastavaid sümboleid ($<$, $>$, $=$); • hindab oma arengut õpitud teemade osas.	<u>Õpilane:</u> • selgitab näidetele tuginedes mõisteid arv ja number; • selgitab mõistet naturaalarv; • loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve kuni 1000 piires; • järjestab ja võrdleb naturaalarve kuni 1000ni; • määrab arvu asukoha naturaalarvude reas; • nimetab naturaalarvule eelneva või järgneva arvu; • teab matemaatilisi mõisteid võrdus ja võrratus ning oskab kasutada märke $<$, $>$, $=$; • nimetab arvus järke kuni tuhandeliteni; • loeb ja kirjutab järgarve; • esitab arvu üheliste ja kümneliste summana; • loendab, loeb, kirjutab naturaalarve kuni 10 000ni; • oskab nimetada paaris ja paarituid arve; • hindab kriitiliselt saadud tulemust.	<u>Õpilane:</u> • selgitab näidetele tuginedes mõisteid arv ja number; • selgitab mõistet naturaalarv; • loendab, loeb ja kirjutab naturaalarve 10 000 piires; • järjestab ja võrdleb naturaalarve 10 000 piires; • määrab arvu asukoha naturaalarvude reas; • nimetab naturaalarvule eelneva või järgneva arvu; • teab matemaatilisi mõisteid võrdus ja võrratus ning oskab kasutada märke $<$, $>$, $=$; • nimetab arvus järke kuni tuhandeliteni (kaasa arvatud); • esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste ja tuhandeliste summana; • kujutab naturaalarve arvkiirel; • hindab kriitiliselt saadud tulemusi; • hindab oma arengut numeratsiooni ning kümnendsüsteemis arvude ehituse omandamisel.
--	---	---

Naturaalarvude liitmine ja lahutamine		
1.klass	2.klass	3.klass
Õpitulemused	Õpitulemused	Õpitulemused
<u>Õpilane:</u> • liidab peast 20 piires; • lahutab peast üleminekuta kümnest 20 piires; • valdab esialgseid oskusi lahutada üleminekuga kümnest 20 piires; • liidab ja lahutab peast täiskümneid 100 piires; • asendab proovimise teel võrdustesse seal puuduvat arvu oma arvutusoskuse piires; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu; • lahendab ühetehtelisi liitmise ja lahutamise tekstülesandeid 20 piires; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • koostab ühetehtelisi tekstülesandeid; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;	<u>Õpilane:</u> • teab liitmise ja lahutamise tehete liikmete ja tulemuste nimetusi; • liidab ja lahutab 100 piires; • liidab ja lahutab peast täissadadega 1000 piires; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud arvutusoskuste piires; • lahendab lihtsamaid kahetehtelisi tekstülesandeid; • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt).	<u>Õpilane:</u> • teab liitmise ja lahutamise tehete liikmete ja tulemuste nimetusi; • liidab ja lahutab peast arve 100 piires; • liidab ja lahutab kirjalikult arve 10 000 piires; • määrab õige tehete järjekorra avaldises; • leiab tähe arvvaartuse võrdustes proovimise teel; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt); • analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid; • sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.

hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.		
1.klass	2.klass	3.klass
Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted
Õppesisu: - liitmise ja lahutamise omadused; - täht võrduses; - märgid + ja -. Põhimõisted: liitmine, lahutamine, liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe, täht arvu tähisena.	Õppesisu: - liitmise ja lahutamise omadused; - tehete järjekord; - täht võrduses. Põhimõisted: liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe, avaldis, arvavaldis, avaldise väärtus, täht arvu tähisena, tundmatu.	Õppesisu: - liitmise ja lahutamise omadused; - kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires; - täht võrduses; - tehete järjekord. Põhimõisted: liidetav, summa, vähendaja, vähendatav, vahe, avaldis, arvavaldis, avaldise väärtus, täht arvu tähisena, muutuja.
1.klass	2.klass	3.klass
Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u>	<u>Õpilane:</u> liidab ja lahutab peast 20 piires;	<u>Õpilane:</u> - mõistab, mis on liitmine ning oskab koostada lihtsamaid liitmise tehteid; - teab ja oskab kasutada liitmise vahetuvusseadust;

• mõistab, eristab, selgitab liitmist ja lahutamist ning kasutab vastavaid sümboleid (+, -); • teab liitmise ja lahutamise tehete liikmete ja tulemuste nimetusi; • oskab koostada lihtsamaid liitmise ja lahutamise tehteid; • valdab esialgseid oskusi lahutada üleminekuga kümnest 20 piires; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu (joonis, läbimäng vm); • lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid; • koostab õpetaja abiga lihtsamaid ühetehtelisi tekstülesandeid/ matemaatilisi jutukesi; • püstatab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes; • analüüsib õpetaja abiga lahendatud ülesannetes enda vigu; • hindab oma arengut liitmis- ja lahutamisoskuste omandamisel.	• liidab peast ühekohalist arvu ühe- ja kahekohalise arvuga 100 piires; • lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalist arvu 100 piires • arvutab enam kui kahe tehtega liitmis- ja lahutamisülesandeid, • määrab õige tehete järjekorra (liitmine/lahutamine); • täidab proovimise teel tabeli, milles esineb tähtavaldis; • oskab arvu suurendada ja vähendada teatud arvu võrra; • arvutab mitme tehtega liitmis- ja lahutamisülesanded; • selgitab ja kasutab õigesti mõisteid <i>vähendada teatud arvu võrra, suurendada teatud arvu võrra</i>; • hindab oma arengut liitmis- ja lahutamistehete ning nende vaheliste seoste omandamisel; • hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust.	• teab ja oskab kasutada liitmise rühmitamise seadust; • teab, et lahutamine on liitmise pöördtehe; • liidab, lahutab peast naturaalarve 100 piires; • lahutab peast kahekohalisest arvust ühekohalist arvu üleminekuga; • liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve 10 000 piires; • arvutab kuni kolme tehtega arvavaldise väärtusi; • tunneb tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises; • leiab puuduva liidetava, vähendatava või vähendaja proovimise teel ja reegli abil; • valib endale liitmiseks ja lahutamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid liitmise- ja lahutamise teemadel; • sõnastab liitmise ja lahutamise teemadel kahetehteliste tekstülesannete lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid liitmise ja lahutamise teemadel; • hindab oma arengut liitmis- ja lahutamistehete ning selle omaduste omandamisel.
--	--	---

Naturaalarvude korrutamise ja jagamise		
1.klass	2.klass	3.klass
Õpitulemused	Õpitulemused	Õpitulemused
	<u>Õpilane:</u> • selgitab korrutamist liitmise kaudu; • korrutab arve 1–10 kahe, kolme, nelja ja viiega; • selgitab jagamise tähendust, kontrollib jagamise õigsust korrutamise kaudu; • määrab õige tehete järjekorra avaldises; • tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid.	<u>Õpilane:</u> • nimetab korrutamise- ja jagamistehte liikmeid; • selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet; • valdab korrutustabelit, korrutab ja jagab peast arve korrutustabeli piires, • korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga; • jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga 100 piires; • tunneb korrutamise ja jagamise tehete omadusi; • määrab õige tehete järjekorra avaldises; • leiab tähe arväärtuse võrdustes proovimise teel; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt); • analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid; • sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle;

		hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.
1. klass	2.klass	3.klass
Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted
	Õppesisu: - korrutustabel; - korrutamis- ja jagamis tehte liikmete nimetused; - arvavaldis ja tehete järjekord. Põhimõisted: korrutamine, jagamine, tegur, korrutis, jagatav, jagaja, jagatis, pöördtehe.	Õppesisu: - korrutustabel; - korrutamis- ja jagamistehte liikmete nimetused; - arvavaldis, tehete järjekord ja sulud; - summa korrutamine ja jagamine arvuga; - arv 0 tehetes. Põhimõisted: korrutamine, jagamine, pöördtehe, tegur, korrutis, jagatav, jagaja, jagatis.
1.klass	2.klass	3.klass
Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused
	<u>Õpilane:</u> - tunneb korrutamise- ja jagamistehte omadusi; - tutvub korrutamis- ja jagamistehte omadustega;	<u>Õpilane:</u> - nimetab korrutamis- ja jagamistehte liikmeid (tegur, korrutis, jagaja, jagatav, jagatis); - selgitab ja kasutab arvutamisel korrutamise vahetuvuse seadust; - selgitab mõistet jagamine;

	• korrutab arve 1-10 kahe, kolme, nelja ja viiega; • selgitab jagamise tähendust, kontrollib jagamise õigsust korrutamise abil; • teab, et arvuga 2 jagamine tähendab pooleks jagamist; • selgitab korrutamist liitmise kaudu ja jagamist kui korrutamise pöördtehet; • määrab õige tehete järjekorra avaldises (korrutamine/jagamine, liitmine/lahutamine); • hindab oma arengut korrutamistehte ja jagamistehte ning selle omaduste omandamisel; • valib endale korrutamiseks ja jagamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust.	• selgitab jagamist kui korrutamise pöördtehet; • korrutab ja jagab peast arvudega korrutustabeli piires; • korrutab arvudega 1 ja 0; • jagab peast nulli(de)ga lõppevaid arve arvuga 10 ja 100; • korrutab peast nulliga lõppevaid arve ühekohalise arvuga; • korrutab peast ühekohalist arvu kahekohalise arvuga 100 piires; • jagab peast kahekohalist arvu ühekohalise arvuga; • jagab nulliga lõppevaid arve ühekohaliste arvudega; • leiab ühetehtelistes korrutamise- ja jagamistehtes puuduva tehte liikme väärtuse proovimise teel; • hindab oma arengut korrutamise- ja jagamistehte ning selle omaduste omandamisel; • valib endale korrutamiseks ja jagamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid korrutamise ja jagamise teemadel; • sõnastab korrutamise ja jagamise teemadel kahetehteliste tekstülesannete lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid õpitud tasemel korrutamise ja jagamise teemadel; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi korrutamise ja jagamise teemal uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;
--	--	--

		• valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut naturaalarvude korrutamise ja jagamise omandamisel.
--	--	--

Harilik murd		
1.klass Õpitulemused	2.klass Õpitulemused	3.klass Õpitulemused
		<u>Õpilane:</u> • selgitab murdude $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ja $\frac{1}{5}$ tähendust osana kujundist ja osana hulgast; • leiab $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ arvust; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.
1.klass Õppesisu ja põhimõisted	2.klass Õppesisu ja põhimõisted	3.klass Õppesisu ja põhimõisted

		Õppesisu: • harilik murd; • murrud $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ja $\frac{1}{5}$. Põhimõisted: murd, murru lugeja, murru nimetaja, tervik, osa, pool, veerand, kolmandik, viiendik.
1.klass	2.klass	3.klass
Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused
		<u>Õpilane:</u> • selgitab, mis on murd; • näitab murru lugeja ja nimetaja asukohta; • selgitab mõistete murru lugeja ja nimetaja tähendust; • seostab mõisteid pool ja veerand murdarvudega; • jaotab joonisel oleva terviku etteantud osadeks vastavalt murru nimetajas oleva arvu (2, 3, 4, või 5) järgi; • värvib või märgib $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ja $\frac{1}{5}$ kujundist; • võrdleb osade suurusi etteantud jooniste järgi; • leiab arvust pool ($\frac{1}{2}$), veerand ($\frac{1}{4}$), kolmandiku ($\frac{1}{3}$) ja viiendiku ($\frac{1}{5}$); • leiab terviku, kui on teada sellest arvust pool,

		veerand, kolmandik või viiendik; • valib endale sobiva lahendustee osa leidmiseks tervikust ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; hindab oma arengut hariliku murru tähenduse omandamisel.
--	--	---

Mõõtühikud		Pikkus-, massi-, mahu-, aja- ja rahaühikud
1.klass	2.klass	3.klass
Õpitulemused	Õpitulemused	Õpitulemused
<u>Õpilane:</u> • kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu; • kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid; • hindab enda ümbruses suurusi ja oskab neid arvestada; • mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab; • liidab ja lahutab nimega arve;	<u>Õpilane:</u> • kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu; • kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid; • hindab enda ümbruses suurusi ja oskab neid arvestada; • mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab; • mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega	<u>Õpilane:</u> • kirjeldab mõõtühikute suurust endale tuttavate suuruste kaudu; • kasutab mõõtes sobivaid mõõtühikuid; • hindab enda ümbruses suurusi ja oskab neid arvestada; • mõistab, mida esitatud mõõtarv reaalselt tähendab; • teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikutega (valdavalt ainult naaberühikuid); • liidab ja lahutab nimega arve; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel

• mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu; • arvutab murdjoone pikkuse; • tunneb kalendrit ja seostab seda oma elu tegevuste ja sündmustega; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu; • lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • koostab ühetehtelisi tekstülesandeid; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	• lõigu; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt); • analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid; • sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	• saadud tulemuse reaalsust; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt); • analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid; • sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid.
1.klass	2.klass	3.klass

Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted
Õppesisu: • mõõtühikud meie ümbruses; • pikkusühikud; • massiühikud; • mahuühikud; • ajaühikud; • rahaühikud; • temperatuuriühik; • kell ja kalender. Põhimõisted: mõõtühik, sentimeeter (cm), meeter (m), gramm (g), kilogramm (kg), liiter (l), sekund (sek), minut (min), tund (h), ööpäev, nädal, kuu, aasta, euro (€), sent (s), kraad (celsius).	Õppesisu: • pikkusühikud; • massiühikud; • mahuühik; • ajaühikud; • kell ja kalender; • rahaühikud; • temperatuuriühik. Põhimõisted: mõõtühik, millimeeter (mm), sentimeeter (cm), detsimeeter (dm), meeter (m), kilomeeter (km), gramm (g), kilogramm (kg), tonn (t), liiter (l), sekund (sek), minut (min), tund (h), sajand (saj), aasta (a), euro (EUR), sent (s), kraad (celsius), nimega arvud, ühenimelised ühikud.	Õppesisu: • mõõtühikud, • pikkusühikud, • massiühikud, • mahuühikud, • ajaühikud, • rahaühikud, • temperatuuriühik. Põhimõisted: mõõtühik, millimeeter (mm),-sentimeeter (cm), detsimeeter (dm),-meeter (m), kilomeeter (km), gramm (g), kilogramm (kg), tonn (t), liiter (l), sekund (sek), minut (min), tund (h), sajand (saj), aasta (a), euro (EUR) sent (s), kraad (celsius), nimega arvud, ühenimelised ühikud.
1.klass	2.klass	3.klass
Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u>	<u>Õpilane:</u>	<u>Õpilane:</u>

• kirjeldab pikkusühikuid meeter ja sentimeeter tuttavate suuruste kaudu; • kasutab pikkusühikute tähiseid m ja cm; • mõõdab vahemaad (joonlaua ja muude vahenditega) meetrites ja sentimeetrites; • hindab enda ümbruses õpitud suurusi ja oskab neid arvestada; • teab seost $1\text{ m} = 100\text{ cm}$; • kirjeldab massiühikuid gramm ja kilogramm tuttavate suuruste kaudu; • kasutab massiühikute tähiseid g ja kg; • teab ja kujutab ette mahuühikut liiter ja kasutab selle tähist l; • eristab ajaühikuid minut, tund, ööpäev, nädal, kuu ja aasta ning valib olukorra kirjeldamiseks neist sobivad; • tunneb kalendrit ning seostab õpitud ajaühikuid oma elu tegevuste ja sündmustega; • tunneb kella (täistund, pooltund); • leiab tegevuse kestuse tundides; • teab seoseid $1\text{ tund} = 60\text{ minutit}$ ja $1\text{ ööpäev} = 24\text{ tundi}$;	• nimetab pikkusühikuid km, m, dm, cm, mm; • kirjeldab pikkusühikut kilomeeter tuttavate suuruste kaudu, kasutab kilomeetri tähist km; • hindab lihtsamatel juhtudel pikkust silma järgi (meetrites või sentimeetrites); • teisendab meetrid detsimeetriteks, detsimeetrid sentimeetriteks; • kirjeldab massiühikuid kilogramm ja gramm tuttavate suuruste kaudu; • võrdleb erinevate esemete masse; • kirjeldab suurusi pool liitrit, veerand liitrit, kolmveerand liitrit tuttavate suuruste kaudu; • kasutab ajaühikute lühendeid h, min, s; • kirjeldab ajaühikuid pool tundi, veerand tundi ja kolmveerand tundi oma elus toimuvate sündmuste järgi; • nimetab täistundide arvu ööpäevas ja arvutab täistundidega; • teisendab pikkus-, massi- ja ajaühikutega (valdavalt ainult naaberühikutega);	• teab, et mõõtühikud on kokkuleppelised; • kasutab suurusi mõõtes sobivaid abivahendeid ning mõõtühikuid; • teab ja nimetab pikkusühikuid (mm, cm, dm, m, km); • mõõdab igapäevaelus ettetulevaid pikkusi, kasutades sobivaid pikkusühikuid; • kirjeldab pikkusühikut meeter tuttavate suuruste kaudu; • teab ja nimetab massiühikuid (g, kg, t); • mõõdab igapäevaelus ettetulevate kehade masse, kasutades sobivaid massiühikuid; • kirjeldab massiühikut kilogramm tuttavate suuruste kaudu; • teab ja nimetab mahuühikut liiter; • kirjeldab mahuühikut liiter tuttavate suuruste kaudu; • teab ja nimetab ajaühikuid sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut ja sekund ning kirjeldab neid oma elus asetleidvate sündmuste järgi; • nimetab ajaühikuid pool, veerand ja kolmveerand tundi ning seostab neid minutitega (näiteks 30 minutit on pool); • valib antud olukorra kirjeldamiseks sobivad ajaühikud; • teab ja nimetab Eestis käibel olevaid rahaühikuid (sent, euro); • teab ja nimetab temperatuuriühikut kraad; • kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade; • teisendab ja võrdleb pikkus-, massi-, aja- ja
---	---	--

• nimetab Eestis käibivaid rahaühikuid, kasutab neid lihtsamates tehingutes; • teab seost 1 euro = 100 senti; • kirjeldab termomeetri vajadust ja kasutust; • teab ja nimetab temperatuuriühikut kraad; • kasutab igapäevaelu tegevustes õpitud mõõtühikuid (nt temperatuuri mõõtmine, kaalumine, mõõtmine, lihtsamad arveldused rahaga jne); • liidab ja lahutab nimega arve; • mõõdab joonlauaga lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu; • mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse oma arvutusoskuse tasemel; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu (joonis, läbimäng vm); • lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid; • koostab õpetaja abiga lihtsamaid ühetehtelisi tekstülesandeid/ matemaatilisi jutukehi; • püstitab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes; • analüüsib õpetaja abiga lahendatud ülesannetes enda vigu;	• loeb kellaaegu (kasutades ka sõnu veerand, pool, kolmveerand); • (tunneb kalendrit ning seostab seda oma elutegevuste ja sündmustega;) • kirjeldab termomeetri kasutust, loeb külma- ja soojakraade; • temperatuuriühik: <i>kraad</i>; • nimetab Eestis käibel olevaid rahaühikuid ja selgitab rahaühikute vahelisi seoseid; • liidab ja lahutab nimega arvudega; • valib endale teisendamiseks sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); • valib endale mõõtmiseks ja teisendamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust.	rahaühikuid (valdavalt ainult naaberühikuid); • liidab ja lahutab õpitud mõõtühikutega; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab mitmetehtelisi mõõtühikute teisendamist (valdavalt ainult maaberühikute teisendamist) sisaldavaid tekstülesandeid; • kasutab õpitud mõõtühikuid tekstülesandeid lahendades; • koostab ühetehtelisi õpitud mõõtühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; • hindab oma arengut mõõtühikute mõistmisel, mõõtmise ja teisendamise omandamisel.
---	--	--

hindab oma arengut õpitud teemade osas.		
---	--	--

GEOMEETRIA		
Geomeetrilised kujundid	Tasandilised kujundid ja nende mõõtmine	Tasandilised kujundid, nende põhilised elemendid ja mõõtmine
1.klass Õpitulemused	2.klass Õpitulemused	3.klass Õpitulemused
<u>Õpilane:</u> - eristab lihtsamaid geomeetrilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente; - leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid; - kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide kirjeldamiseks; - rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel; - joonestab ristküliku ja ruudu; - modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu;	<u>Õpilane:</u> - mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu; - mõõdab hulknurga külgede pikkused ja arvutab ümbermõõdu; - joonestab ristküliku ja ruudu; - arvutab murdjoone pikkuse; - valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine);	<u>Õpilane:</u> - eristab lihtsamaid tasandilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente; - leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud tasandilisi kujundeid; - rühmitab tasapinnalisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel; - arvutab murdjoone pikkuse; - mõõdab lõigu pikkuse ja joonestab etteantud pikkusega lõigu; - joonestab ristküliku ja ruudu; - joonestab võrdkülgse kolmnurga, ringjoone; - hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;

• lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • koostab ühetehtelisi tekstülesandeid; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	• valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid; • kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine); • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	• hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.
1.klass	2.klass	3.klass
Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted
Õppesisu: • geomeetrilised kujundid; • esemete ja kujundite rühmitamine, kirjeldamine, võrdlemine; • lõigu joonestamine. Põhimõisted:	Õppesisu: • tasandilised kujundid; • esemete ja kujundite rühmitamine, • asukoha ja suuruse kirjeldamine ning võrdlemine.	Õppesisu: • tasandilised kujundid; • sirge ja sirglõigu joonestamine, mõõtmine; • hulknurgad; • hulknurga ümbermõõt.

geomeetiline kujund, tasandiline kujund, ruumiline kujund, punkt, sirgjoon, kõverjoon, murdjoon, lõik, ring, kolmnurk, nelinurk, ruut, ristkülik, kera, kuup, risttahukas, püramiid, tipp, serv, tahk.	Põhimõisted: Alguspunkt, lõpp-punkt, täisnurk, punkt, sirgjoon, kõverjoon, murdjoon, lõik, ring, kolmnurk, nelinurk, ristkülik, ruut, tipp, külge, nurk.	Põhimõisted: punkt, sirge, lõik, sirglõik, sirgjoon, kõverjoon, murdjoon, ring, ringjoon, keskpunkt, raadius, täisnurk, hulknurk, kolmnurk, võrdkülgne kolmnurk, täisnurkne kolmnurk, ruut, ristkülik.
1.klass Oskuste ja teadmiste täpsustused	2.klass Oskuste ja teadmiste täpsustused	3.klass Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> - eristab sirget kõverjoonest; - teab mõisteid <i>punkt</i> ja <i>sirglõik</i>; - joonestab ja mõõdab sirglõiku; - eristab ruutu, ristkülikut ja kolmnurka teistest kujunditest ning näitab nende elemente (tipp, külge ja nurk); - eristab ringi teistest kujunditest; - eristab kuupi, risttahukat ja püramiidi teistest ruumilistest kujunditest ning näitab maketil nende elemente (tipp, serv, tahk); - eristab kera teistest ruumilistest kujunditest;	<u>Õpilane:</u> - eristab tasandilisi geomeetrilisi kujundeid; - näitab ja tähistab kolmnurga, nelinurga ning hulknurga tippe, nurki ja külge; - teab, et kaks ühise otspunktiga külge moodustavad nurga; - eristab visuaalselt täisnurka teistest nurkadest; - näitab joonise abil ringjoone keskpunkti ja keskpunkti kaugust ringjoonest (raadius); - teab, et täisnurka märgitakse täpiga kaare keskel; - valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust;	<u>Õpilane:</u> - eristab geomeetrilisi kujundeid punkt, sirgjoon ja lõik; - selgitab mõistet murdjoon. Eristab murdjoont teistest joontest; - joonestab, mõõdab ja arvutab murdjoone pikkuse; - joonestab hulknurki; - joonestab ristkülikut ja ruutu; - näitab joonisel raadiust; - joonestab ringjoont antud raadiuse järgi; - näitab joonise abil täisnurka; - kirjeldab täisnurkset kolmnurka; - kirjeldab ja joonestab võrdkülgset kolmnurka sirgli ja joonlaua abil; - hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust;

• konstrueerib käepäraseid vahendeid kasutades ruudu ja ristküliku, kolmnurga, ringi; • rühmitab esemeid ja kujundeid ühiste tunnuste alusel; • võrdleb esemeid ja kujundeid asendi ning suuruse järgi; • leiab ümbritsevast õpitud tasandilisi ja ruumilisi kujundeid. • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu (joonis, läbimäng vm); • lahendab iseseisvalt ühetehtelisi tekstülesandeid; • koostab õpetaja abiga lihtsamaid ühetehtelisi tekstülesandeid/ matemaatilisi jutukehi; • püstitab ise küsimusi osalise tekstiga ülesannetes; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • analüüsib õpetaja abiga lahendatud ülesannetes enda vigu; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut õpitud teemade osas.	• kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel seoses kujundite joonestamisel ja mõõtmisel; • lahendab ühetehtelisi tekstülesandeid; • kasutab teema õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh jooniste tegemine, kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine); • hindab oma arengut ruudu ja ristküliku ümbermõõdu ja pindala leidmise omandamisel.	• hindab oma arengut tasandiliste kujundite ja nende omaduste omandamisel.
---	---	--

1.klass Õpitulemused	2.klass Õpitulemused	3.klass Õpitulemused
		<u>Õpilane:</u> • selgitab hulknurga ümbermõõdu mõiste tähendust; • mõõdab hulknurga külgede pikkused ja arvutab ümbermõõdu; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt); • analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid; • sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.
1.klass Õppesisu ja põhimõisted	2.klass Õppesisu ja põhimõisted	3.klass Õppesisu ja põhimõisted
		<u>Õppesisu:</u>

		• ümbermõõdu mõiste ja selle arvutamine. Põhimõisted: Ümbermõõt, ümbermõõdu tähis P.
1.klass	2.klass	3.klass
Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused
		<u>Õpilane:</u> • selgitab ümbermõõdu mõistet; • arvutab hulknurga ümbermõõtu; • arvutab ruudu ja ristküliku ümbermõõtu küljepikkuste kaudu; • arvutab kolmnurga ümbermõõdu küljepikkuste kaudu; • hindab õpetaja abiga ümbermõõdu arvutamisel saadud tulemuse reaalsust; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu tasandiliste kujundite ümbermõõdu teemal, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt); • analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid tasandiliste kujundite ümbermõõdu teemal; • sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused;

		• koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid tasandiliste kujundite ümbermõõdu arvutamiseks; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi tasandiliste kujundite ümbermõõdu arvutamise teemal ja lahendab selle; • hindab oma arengut tasapinnaliste kujundite ümbermõõdu arvutamise omandamisel.
--	--	---

	Ruumilised kujundid ja nende põhilised elemendid	
1.klass	2.klass	3.klass
Õpitulemused	Õpitulemused	Õpitulemused
	<u>Õpilane:</u> • eristab lihtsamaid ruumilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente; • leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud ruumilisi kujundeid; • kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide kirjeldamiseks; • rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel; • hindab õpetaja abiga ülesande lahendamisel saadud tulemuse reaalsust; • modelleerib õpetaja abiga tekstülesande sisu, selgitades selle abil tekstis antud seoseid (joonis, skeem, läbimängimine jt);	<u>Õpilane:</u> • eristab lihtsamaid ruumilisi kujundeid ja nende põhilisi elemente; • leiab ümbritsevast õppetundides käsitletud ruumilisi kujundeid; • kasutab asjakohast keelt ümbruses esinevate ruumiliste vormide kirjeldamiseks; • rühmitab geomeetrilisi kujundeid nende ühiste tunnuste alusel; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.

	• analüüsib ja lahendab iseseisvalt eri tüüpi ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid; • sõnastab kahetehtelise tekstülesande lahendamiseks vajalikud küsimused; • koostab erinevat liiki ühetehtelisi tekstülesandeid; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • valib endale õpetaja suunamisel võimetekohase probleemi ja lahendab selle; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	
1.klass	2.klass	3.klass
Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted	Õppesisu ja põhimõisted
	Õppesisu: • ruumilised kujundid. Põhimõisted: kera, kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus, serv, tipp, tahk.	Põhimõisted: kera, kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus, serv, tipp, tahk, pinnalaotus.
1.klass	2.klass	3.klass
Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused	Oskuste ja teadmiste täpsustused
	<u>Õpilane:</u>	<u>Õpilane:</u>

	• nimetab ruumilisi kujundeid ja kirjeldab neid tunnuste järgi; • eristab kuupi ja risttahukat teistest kujunditest ning näitab ja nimetab nende tippe, servi ja tahke; • näitab ja nimetab maketi abil püramiidi külgtahke, põhja ja tippe; • eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi põhja järgi; • näitab maketi abil silindri põhju ja külgpinda; • näitab maketi abil koonuse külgpinda, tippu ja põhja; • eristab tasapinnalisi kujundeid ruumilistest kujunditest nende tunnuste alusel; • leiab ümbritsevast keskkonnast geomeetrilisi kujundeid ning kirjeldab neid õpitud mõistetele tuginedes.	• nimetab ruumilisi kujundeid (kera, kuup, risttahukas, püramiid, silinder, koonus) ja kirjeldab neid; • eristab kuupi ja risttahukat teistest kujunditest ning näitab ja nimetab nende tippe, servi ja tahke; • selgitab mõistet pinnalaotus ning joonestab kuubi ja risttahuka pinnalaotust; • näitab ja nimetab maketi abil püramiidi külgtahke, põhja ja tippe; • eristab kolm- ja nelinurkset püramiidi; • näitab maketi abil silindri põhju ja külgpinda; • näitab maketi abil koonuse külgpinda, tippu ja põhja; • eristab tasapinnalisi kujundeid ruumilistest kujunditest nende tunnuste alusel; • leiab ümbritsevast keskkonnast geomeetrilisi kujundeid ning kirjeldab neid õpitud mõistetele tuginedes; • hindab oma arengut ruumiliste kujundite ja nende põhiliste elementide õppimisel.
--	---	---

10.3. Matemaatika õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

4. klassi lõpetaja:

- 1) esitab matemaatilist infot erinevatel viisidel (sh üleminek ühelt esitlusviisilt teisele);
- 2) kasutab õppeprotsessis otstarbekalt info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, sh sisestab matemaatilisi sümboleid ja tehteid õpitu piires;
- 3) loeb, mõistab ja selgitab eakohast matemaatilist teksti;
- 4) loeb, mõistab ja selgitab matemaatiliselt esitatud probleeme;

- 5) sõnastab matemaatiliselt lahenduvaid probleeme;
- 6) tunneb probleemülesande lahendamise üldist skeemi ja erinevaid lahendusstrateegiaid õpitu piires;
- 7) teab, et ülesannetel võib olla erinevaid lahendusteid;
- 8) põhjendab oma mõttekäike ja kontrollib nende õigsust;
- 9) liigitab objekte ja nähtusi ning analüüsib ja kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
- 10) on teadlik õppija, kes kasutab enda jaoks sobivaid õppemeetodeid ning hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.

10.4. Matemaatika ainekava 4. klassile

1. ARVUD MILJONINI		
Numeratsioon ja arvude ehitus kümnendsüsteemis		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> • loeb ja kirjutab naturaalarve kuni miljonini; • kirjutab naturaalarve järkarvude summana; • järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni miljonini); • hindab kriitiliselt saadud tulemust; • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel seoses arvu ehitusega	Õppesisu: • arvud miljonini; • arvu järk, järguühikud, järkarvude summa; • naturaalarvu kujutamine arvteljel. Põhimõisted: naturaalarv, arvu järgud, järguühikud, järkarvud, järkarvude summa, järguühikute	<u>Õpilane:</u> • selgitab näidete varal termineid <i>arv</i> ja <i>number</i> ning kasutab neid ülesannetes; • nimetab naturaalarvus järke, tunneb järguühikuid ja järkarve; • kirjutab naturaalarvu järguühikute kordsete summana ning vastupidi; • nimetab arvule eelneva või järgneva arvu; • kujutab naturaalarve arvteljel.

	kordsete summa, kümnendsüsteem, võrdus, võrratus, arvtelg.	
--	--	--

Naturaalarvude liitmine ja lahutamine		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> - liidab ja lahutab peast 1000 piires ning kirjalikult 10 000 piires; - tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid; - hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel; - valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; - kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; - valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); - lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid; - koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid; - hindab oma arengut liitmis- ja lahutamistehete ning nendevaheliste seoste omandamisel.	<u>Õppesisu:</u> - liitmise ja lahutamise omadused peastarvutamisel; - kirjalik liitmine ja lahutamine 10 000 piires. <u>Põhimõisted:</u> liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe.	<u>Õpilane:</u> - nimetab liitmise ja lahutamise tehte komponente (liidetav, summa; vähendatav, vähendaja, vahe); - kirjutab liitmistehetele vastava lahutamistehete ja vastupidi; - kasutab arvutamisseadusi (liidetavate vahetuvuse ja liidetavate rühmitamise ehk ühenduvuse omadus; arvust summa ja vahe lahutamise omadus; arvule vahe liitmise omadus) arvutamise lihtsustamiseks; - kasutab liitmise ja lahutamise omadusi arvutamise lihtsustamiseks; - kujutab kahe naturaalarvu liitmist ja lahutamist arvteljel.

Naturaalarvude korrutamine		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused

<u>Õpilane:</u> - tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid; - korrutab naturaalarve peast 100 piires ja kirjalikult 1000 piires; - hindab oma arengut korrutamistehte ja selle omaduste omandamisel; - valib endale korrutamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; - kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; - lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid, mis sisaldavad korrutamist.	<u>Õppesisu:</u> - korrumise omadused; - naturaalarvude korrutamine peast ja kirjalikult. <u>Põhimõisted:</u> tegur, korrutis, tegurite vahetuvus ja rühmitamine, osakorrutis.	<u>Õpilane:</u> - nimetab korrutamistehte komponente (tegur, korrutis); - esitab kahe arvu korrutise võrdsete liidetavate summana või selle summa korrutisena; - kirjutab korrutamistehtele vastava jagamistehte ja vastupidi; - sõnastab ja esitab üldkujul korrutamise omadusi (tegurite vahetuvuse ja tegurite rühmitamise omadus ning korrutamise jaotuvusseadus ehk summa ja vahe korrutamise omadus) ja kasutab neid arvutamise lihtsustamiseks; - arvutab enam kui kahe arvu korrutist; - korrutab peast naturaalarve 100 piires; - korrutab kirjalikult kuni kahekohalisi naturaalarve 1000 piires; - korrutab kuni kolmekohalisi arve järguühikutega 10, 100 ja 1000; - korrutab nimega arvu ühekohalise arvuga; - kasutab korrutamise omadusi arvutamise lihtsustamiseks.
---	--	--

Naturaalarvude jagamine		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused

<u>Õpilane:</u> • tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid; • jagab naturaalarve peast 100 piires ja kirjalikult 1000 piires; • hindab oma arengut jagamise ja selle omaduste omandamisel; • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid, mis sisaldavad jagamist.	<u>Õppesisu:</u> • naturaalarvude jagamine peast ja kirjalikult; • jäägiga jagamine; • arv <i>null</i> tehetes. <u>Põhimõisted:</u> jagaja, jagatis, jääk, järkarv, jaguvus.	<u>Õpilane:</u> • nimetab jagamistehte komponente (jagatav, jagaja, jagatis); • sõnastab ja esitab üldkujul summa jagamise omaduse ning kasutab seda arvutamise lihtsustamiseks; • kontrollib jagamistehte tulemust korrumise abil; • teab ja oskab ära tunda jagamistehte kahte erinevat tähendust: võrdseteks osadeks jaotamine ja mahutamine; • selgitab, mida tähendab, et üks arv jagub teisega; • jagab peast arve korrumistabeli piires; • jagab jäägiga 100 piires ja selgitab selle jagamise tähendust; • jagab nullidega lõppevaid naturaalarve peast 10, 100 ja 1000-ga; • jagab nullidega lõppevaid naturaalarve järkarvudega; • jagab summat arvuga 100 piires; • jagab kirjalikult naturaalarvu ühekohalise ja kahekohalise arvuga 1000 piires; • selgitab, millega võrdub null jagatud arvuga ja arvu nulliga jagamise tähendust; • jagab nimega arve ühekohalise arvuga.
--	---	--

--	--	--

Tehete järjekord avaldises		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> • rakendab tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises; • selgitab mõisteid avaldis ja arvavaldis; • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • valib endale tähe väärtuse leidmiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • hindab oma arengut tehete järjekorra rakendamise omandamisel.	<u>Õppesisu:</u> • täht võrduses; • tehete järjekord. <u>Põhimõisted:</u> arvavaldis, avaldise väärtus, tundmatu, analoogia.	<u>Õpilane:</u> • arvutab kahe- ja kolmetehteliste arvavaldiste väärtuse; • leiab ühetehtelisest võrdusest tähe arv väärtuse ehk tundmatu proovimise või analoogia teel; • koostab lihtsa teksti põhjal tähte sisaldava võrduse.

Harilik murd		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> • teab hariliku murru mõistet; • leiab osa tervikust;	<u>Õppesisu:</u> • Harilik murd.	<u>Õpilane:</u> • selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust; • kujutab joonisel murdu osana tervikust;

• valib endale sobiva lahendustee osa leidmiseks tervikust ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • hindab oma arengut hariliku murruga seotud teemade omandamisel.	Põhimõisted: murru lugeja, murru nimetaja, tervik, osa.	• nimetab joonisel märgitud terviku osale vastava murru; • seostab mõisteid „pool“, „veerand“ ja „kolmveerand“ murdarvudega ja kasutab neid elulistes ülesannetes (nt kellaaja ütlemisel, koguse arvutamisel, mõõtühikute teisendamisel); • nimetab arvust 1 väiksemaid ja arvuga 1 võrdseid harilikke murde; • võrdleb lihtmurde etteantud joonise abil; • leiab osa (ühe kolmandiku, ühe seitsmendiku, kolm neljandikku jne) tervikust; • leiab terviku etteantud osa kaudu.
---	--	---

2. MÕÕTÜHIKUD		
Pikkusühikud		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> • mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid; • teab ning teisendab pikkusühikuid; • valib endale teisendamiseks ja mõõtmiseks sobiva lahendusstrateegia	<u>Õppesisu:</u> • Pikkusühikud. Põhimõisted:	<u>Õpilane:</u> • mm, cm, dm, m, km; • teisendab pikkusühikuid ühenimelisteks ja eraldab pikkusühikust suuremad ühikud (nt 3

(visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); • valib endale teisendamiseks ja mõõtmiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab mitmetehtelisi pikkusühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; • koostab mitmetehtelisi pikkusühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; • hindab oma arengut pikkusühikute mõistmise ning nende mõõtmise ja teisendamise oskuste omandamisel.	Mõõtühik, nimega arv, millimeeter (mm), sentimeeter (cm), detsimeeter (dm), meeter (m), kilomeeter (km).	$8\text{ mm} = 38\text{ mm}$ ja $42\text{ dm} = 4\text{ m}$ 2 dm); • võrdleb pikkusühikuid omavahel; • liidab ja lahutab pikkusühikuid; • jagab pikkusühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga; • korrutab pikkusühikuid ühekohalise arvuga; • toob näiteid erinevate pikkuste kohta, hindab pikkuseid silma järgi; • teab, et mõõtmisvahendid võimaldavad erinevat täpsust.
---	--	---

Pindalaühikud		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> • leiab naturaalarvu ruudu; • teab ning teisendab pindalaühikuid mm^2, cm^2, dm^2, m^2, ha, km^2 ; • mõistab ja selgitab pindalaühikute vahelisi seoseid; • valib pindalaühikute teisendamiseks lahendustee, kasutades sobivaid	<u>Õppesisu:</u> • naturaalarvu ruut; • pindalaühikud. Põhimõisted: pikkusühik, pindalaühik, ühenimelised ühikud, arv ruut, pindala, ühikruut, ruutmillimeeter (mm^2), ruutsentimeeter (cm^2),	<u>Õpilane:</u> • selgitab arvu ruudu tähendust; • teab peast arvude 0–10 ruutusi; • oskab selgitada pindalaühikute tähendust; • joonestab või loob tuntumaid ühikruute 1 cm^2 ja 1 dm^2, võimalusel 1 m^2; • võrdleb pindalaühikuid;

lahendusstrateegiaid ja hinnates kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab mitmetehtelisi pindalaühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; • koostab mitmetehtelisi pindalaühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; • hindab oma arengut pindalaühikute mõistmise ja teisendamise omandamisel.	ruutdetsimeeter (dm ²), ruutmeeter (m ²), hektar (ha), ruutkilomeeter (km ²).	• liidab ja lahutab pindalaühikuid; • korrutab pindalaühikuid ühekohalise arvuga; • jagab pindalaühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga; • kasutab pindala arvutades sobivaid ühikuid.
---	---	---

Massi- ja mahuühikud		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> • mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid; • valib endale massi- ja mahuühikute mõõtmiseks ning teisendamiseks sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust;	Õppesisu: • massiühikud; • mahuühikud. Põhimõisted: massiühikud, mahuühikud, nimega arvud, gramm (g), kilogramm (kg), tonn (t), milliliiter (ml), sentiliiter (cl), detsiliiter (dl), liiter (l).	<u>Õpilane:</u> • teab ja nimetab massiühikuid g, kg, t; • teisendab ja võrdleb massiühikuid; • liidab ja lahutab massiühikuid; • korrutab massiühikuid ühekohalise arvuga; • jagab massiühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga; • teab ja nimetab mahuühikuid ml, cl, dl, l; • kirjeldab mahuühikut <i>liiter</i> , hindab keha mahtu ligikaudu;

• rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab mitmetehtelisi mahu- ja massiühikutega seotud tekstülesandeid; • koostab mitmetehtelisi massi- ja mahuühikutega seotud tekstülesandeid; • hindab oma arengut massi- ja mahuühikute mõistmise ning kasutamise omandamisel.		• kasutab massi arvutades sobivaid ühikuid; • toob näiteid erinevate masside kohta, hindab massi ligikaudu.
--	--	--

Rahaühikud		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> • mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid; • valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid; • koostab mitmetehtelisi rahaühikutega seotud tekstülesandeid;	Õppesisu: • rahaühikud. Põhimõisted: rahatäht, münt, euro, sent, euro (€), sent (s).	<u>Õpilane:</u> • nimetab Eestis käibel olevaid rahaühikuid ja selgitab rahaühikute vahelisi seoseid; • teab nii eurodes ja sentides (3€ 15s) kui koma või punktiga esitatud (3.15€ või 3,15€) rahasumma kirjutusviisi; • oskab lugeda ja tõlgendada kümnendmurruna esitatud rahasummat (kümnendmurru mõistet veel ei käsitleta); • leiab erinevaid viise summa tasumiseks olemasolevate rahatähtede ja müntide abil; • teisendab ja võrdleb rahaühikuid; • liidab ja lahutab rahaühikuid;

hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel		- korrutab rahaühikuid ühekohalise arvuga; - jagab rahaühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga; - kasutab arvutades sobivaid rahaühikuid.
--	--	--

Ajaühikud ja kiirus		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> - teab ning teisendab ajaühikuid; - selgitab kiiruse tähendust; - teab ja selgitab kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost; - valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); - valib endale ajaühikute teisendamiseks sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; - kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; - rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; - lahendab mitmetehtelisi ajaühikute teisendamist sisaldavaid tekstülesandeid; - koostab mitmetehtelisi ajaühikuid või kiirust sisaldavaid tekstülesandeid;	<u>Õppesisu:</u> - ajaühikud; - kiirus. <u>Põhimõisted:</u> sekund (s), minut (min), tund (h), sajand (saj), aasta (a), kiirusühikud, kiirus, teepikkus, aeg, meetrit sekundis (m/s), meetrit minutis (m/min), kilomeetrit tunnis (km/h).	<u>Õpilane:</u> - nimetab aja mõõtmise ühikuid <i>tund, minut, sekund, ööpäev, nädal, kuu, aasta, sajand</i>; - teab ja mõistab nimetatud ajaühikute vahelisi seoseid; - teisendab ja võrdleb ajaühikuid; - teisendab ajaühikuid ühenimelisteks; - eraldab ajaühikutest suurema ühiku; - teab ja nimetab kiirusühikuid km/h, m/min ja m/s; - kasutab kiirusühikut km/h lihtsamates ülesannetes; - leiab puuduva suuruse aja, teepikkuse ja kiiruse ülesannetes ilma valemit kasutamata (sisulise seose kaudu); - valib antud olukorra kirjeldamiseks sobivad ajaühikud; - liidab ja lahutab ajaühikuid;

hindab oma arengut ajaühikute mõistmise, mõõtmise ja teisendamise omandamisel.		- korrutab ajaühikuid ühekohalise arvuga; - jagab ajaühikuid ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga;
--	--	---

Temperatuurigraafik		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> loeb temperatuuri skaalalt temperatuuri kraadides.	<u>Õppesisu:</u> temperatuuri mõõtmine. Põhimõisted: temperatuur, külmakraadid, skaala, nimega arvud, kraad (celsius °C).	<u>Õpilane:</u> - märgib etteantud temperatuuri skaalale; - kasutab külmakraade märkides negatiivseid arve; - võrdleb õhutemperatuure.

3.GEOMEETRIA		
Ruudu, ristküliku ja kolmnurga joonestamine ning ümbermõõt		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
<u>Õpilane:</u> - joonestab ning tähistab ruudu, ristküliku ja kolmnurga joonestusvahendite abil; - selgitab kolmnurga ja nelinurga ümbermõõdu tähendust;	<u>Õppesisu:</u> - kolmnurga, ruudu ja ristküliku joonestamine; - kolmnurga, ristküliku ja ruudu ümbermõõdu arvutamine.	<u>Õpilane:</u> - joonestab ja tähistab kolmnurka kolme külje järgi; - joonestab ja tähistab ristküliku ja ruudu nurklaua abil;

• valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid, mis sisaldavad ruudu, ristküliku ja kolmnurga ümbermõõdu leidmist; • kasutab ruudu ja ristküliku joonestamise ning ümbermõõdu leidmise õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (näiteks joonise/skeemi/mõistekaardi koostamine; analoogia kasutamine; seoste loomine; enesehindamistestid); • hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	Põhimõisted: ümbermõõt, ümbermõõdu tähis P.	• kasutab ümbermõõtu arvutades sobivaid mõõtühikuid; • arvutab kolmnurga ümbermõõdu ning külgede mõõtmise kui ka ette antud küljepikkuste korral; • teab ruudu ja ristküliku ümbermõõdu arvutamise eeskirju ning kirjutab need nii sõnades, kui valemina; • teab ümbermõõdu tähist P; • arvutab ristküliku ja ruudu ümbermõõdu; • leiab kolmnurga, ruudu ja ristküliku puuduva külje pikkuse etteantud andmete korral; • arvutab kolmnurkadest ja nelinurkadest koosneva liitkujundi ümbermõõdu; • konstrueerib käepäraseid vahendeid kasutades ruudu ja ristküliku.
--	--	---

Ruudu, ristküliku pindala		
Õpitulemused	Õppesisu ja põhimõisted	Oskuste ja teadmiste täpsustused
Õpilane: • mõistab ja selgitab pindala mõiste tähendust; • leiab arvu ruudu;	Õppesisu: • ristküliku ja ruudu pindala arvutamine.	Õpilane: • leiab ja võrdleb ruudu ja ristküliku pindala ühikruutude loendamise abil; • teab, mis on pindvõrdsed kujundid;

• nimetab probleemide lahendamise skeemi etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks; • valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine); • valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust; • kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust; • rakendab omandatud teadmisi ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel; • lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid, mis sisaldavad ruudu ja ristküliku pindala leidmist; • kasutab ruudu ja ristküliku pindala õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (nt skeemid/joonised sarnasuste ja erinevuste visualiseerimiseks; oma sõnadega selgitamine kaaslasele; enesetestimine; “spikri” koostamine jmt); • hindab oma arengut ruudu ja ristküliku pindala leidmise omandamisel.	Põhimõisted: pindvõrdne, pindala, pindala tähis S.	• teab ruudu ja ristküliku pindala arvutamise eeskirju ning kirjutab need nii sõnades, kui valemina; • teab ja kasutab pindala tähist S; • arvutab ristküliku ja ruudu pindala; • kasutab arvu ruutu ruudu pindala arvutades; • kasutab pindala arvutades sobivaid mõõtühikuid; • arvutab tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi pindala.
---	---	---