

## 4. klassi matemaatika ainekava

### 1. Üldised märkused

Teise kooliastme esimesel õppeaastal, 4. klassis kasutab õpilane verbaalse mõtlemise objektide organiseerimisel valdavalt meelelistel tunnustel põhinevaid seoseid ning õppimisel mehaanilist kordamist. Seetõttu tugineb matemaatika õppimine selles klassis õpetaja juhendamisel toimuvale konkreetsete näidete käsitlemisele. Õpilane iseloomustab õpitavaid matemaatilisi objekte vaid kirjeldavalt. Õpitu rakendamise oskus uutes olukordades on piiratud, seetõttu uudseid (probleem-)ülesandeid lahendatakse valdavalt õpetaja juhendamisel. Õpilast suunatakse valima ja rakendama sobivaid mõisteid ja tegevusi mõnesammuliste tüüpülesannete lahendamiseks ja juhitakse tema tähelepanu vajadusele oma matemaatilisi tegevusi liigendada ja sõnaliselt kirjeldada. Matemaatiliste tegevuste väljaks on naturaalarvud kuni miljonini ning geomeetrilised kujundid ning tähtsamad tahkkehad. nende pindalad. Õpitulemuste hindamisel kasutatakse peamiselt numbrilist hindamist. Eelkõige kujundaval hindamisel on soovitatav kasutada ka kirjeldavat hinnangut. Kokkuvõtval hindamisel võib see lisanduda numbrilisele hinnangule. Hindamisel on äärmiselt oluline silmas pidada, et õpetaja poolt käesolevas ainevakavas kirjeldatavale ainesele ning õpitulemustele täiendava materjali ja nõudmiste lisamisel õpilasele selle lisategevuse käigus välja pandud hinded **ei tohi alandada** ainevaldkonnakavas näidatud üldiselt taotletavate õpitulemuste eest saadud summaarset hinnet. Selles kooliastmes kahandavad õpimotivatsiooni õpilastel ilmnevad raskused koolis õpitava ja tavaelu seostamisel. Seetõttu on, kus vähegi võimalik, vaja näidata sidemeid matemaatika ja igapäevaelu vahel. Valdavalt saab nendele osutamise olla neljandas klassis vaid aimelist laadi.

Õppekava üldosaga II kooliastmel kasutamiseks määratud kolmeteistkümnest nädalatunnist on neljandas klassis planeeritud kasutada **4 tundi**. Kolmekümne viie õppenädala puhul siis maksimaalselt kasutatavast 140 tunnist on allpoololevas aineloomis uue aine käsitlemiseks planeeritud 124 tundi.

Neljanda klassi matemaatikakursuse **põhilised ainealased õpieesmärgid** on:

- omandada ettekujutus naturaalarvude vallast kuni miljonini
- omandada kindel peastarvutusoskus esimese 100 piires
- omandada kirjalik liitmine ja lahutamine naturaalarvudega kuni miljonini
- omandada kirjaliku korrutamise ja jagamise alused
- tunda tehete komponentide nimetusi ja tehete järjekorda
- tunda punkti, sirget, kiirt, lõiku, murdjoont, kolmnurka, ruutu, ristkülikut ja ringi ning osata neid joonistada
- osata kasutada põhilisi mõõtühikuid
- osata leida ruudu ja ristküliku, mille külgede pikkused väljenduvad naturaalarvudena, pindala
- tunda ruumilistest kujunditest ära kuupi, risttahukat ning osata nimetada ja loendada nende servi, tahke ja tippe
- osata lahendada lihtsamaid paarisammulisi tekstülesandeid

Neljanda klassi matemaatikakursuse käsitlemisel on olulised lõimingud eelkõige loodusõpetuse ainesega. Kuna sellel kooliastmel on õpilase võime kohandada matemaatikas õpitud mõisteid ja reegleid teiste valdkondade probleemide lahendamiseks alles äärmiselt piiratud, siis saab lõimingute käsitlemine toimuda vaid õpetaja väga tuntaval juhendamisel.

## 2. Teemaatiline ainejoend

Järgnevas tabeli kahes esimeses veerus on toodud teemade nimetused ja tähised nii, nagu need on näidatud dokumendis ***Põhikooli matemaatika raamkava***. Teemad ei ole esitatud ega liigendatud nende võimaliku käsitlemise järjekorras. Hinnang teema käsitlemiseks on vaid soovituslik eksperthinnang. Märkuste lahtris toodud muutused on näidatud 2002. aasta õppekava suhtes.

Teema	Sisuvaldkond	Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Hinnang ajale (õppetundi)	Märkused
Arvud ja andmestikud	AA1	1) naturaalarv kui loendamise tulemus 2) arvude ehitus (järgud, järguühikud, järkarvud) 3) arvud kuni miljonini 4) liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe 5) naturaalarvude liitmine ja lahutamine 6) tegur, korrutis 7) naturaalarvude korrutamine 8) jagatav, jagaja, jagatis 9) naturaalarvude jagamine 10) arvutamine nime-	1) teab, et arv koosneb numbritest, oskab igapäevases kõnekasutuses üldiselt õigesti kasutada mõisteid arv ja number 2) tunneb arvu järku, järkarvu, järguühikuid 3) oskab kirjutada arvu järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana 4) oskab kirjutada ja lugeda arve miljoni piires 5) oskab võrrelda ja järjestada naturaalarve 6) teab liitmise ja lahutamise korral tehete komponentide nimetusi 7) tunneb liitmise omadusi (liidetavate vahetuvuse ja rühmitamise omadus) ja oskab neid arvutamise hõlbustamiseks kasutada 8) tunneb arvust summa lahutamise ja arvule vahe liitmise võimalusi ja oskab neid arvutamisel kasutada 9) oskab peast liita ja lahutada kuni kahekohalisi arve 10) oskab kirjalikult liita ja lahutada arve miljoni	66	Tehete omaduste rakendamisel piirduda kuni kahekohaliste arvudega, kuid tutvustada ka nende omaduste kehtivust suuremate arvude korral

	dega arvudega 11) kahe või kolme tehtega arvavaldised 12) arv null tehetes	piires 11) teab korrutamise tehte komponentide nimetusi 12) tunneb korrutise omadusi: tegurite vahetuvus ja tegurite rühmitamine ning summa korrutamine 13) oskab korrutise omadusi kasutada arvutamise lihtsustamiseks 14) oskab peast korrutada arve 100 piires 15) oskab naturaalarvu korrutada 10, 100 ja 1000-ga 16) oskab kirjalikult korrutada kuni kahekohalisi naturaalarve ja kuni kolmekohalisi arve järkarvudega 17) teab jagamise tehte komponentide nimetusi 18) teab korrutamise ja jagamise seost 19) oskab peast jagada korrutustabeli piires 20) teab, mida tähendab "üks arv jagub teisega" 21) tunneb jäägiga jagamist ja teab tema tähendust 22) oskab nullidega lõppevaid arve peast jagada 10, 100 ja 100-ga 23) oskab nullidega lõppevaid arve jagada järkarvudega 24) oskab arvu (kuni miljon) jagada kuni kahekohalise arvuga 25) oskab nimega arve liita ja lahutada 26) oskab korrutada nimega arvu ühekohalise arvuga 27) oskab nimega arve jagada ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga 28) teab tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises 29) oskab nulliga liita ja lahutada 30) oskab nulliga korrutada 31) teab, millega võrdub null jagatud arvuga ja nul-		Jäägiga jagamise tähendus esitada läbi näidete, näit. $16 : 3$ $= 5$ jääk 1, seega $16$ $= 3 \cdot 5 + 1$
--	---	---	--	---

			liga jagamise tähendust		
Arvud ja andmes- tikud	AA3	1) naturaalarvu ruut	1) teab arvu ruudu tähendust 2) teab peast arvude 0 – 10 ruute 3) oskab arvu ruutu kasutada ruudu pindala arvu- tamisel	5	
Arvud ja andmes- tikud	AA4	1) pikkusühikud (mm, cm, dm, m, km) 2) pindalaühikud (mm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , ha, km <sup>2</sup> ) 3) massiühikud (g, kg, t) 4) rahaühikud (Eestis kasutatavad ühikud) 5) ajaühikud (tund, mi- nut, sekund) 6) kiirusühikud	1) oskab mõõta ja nimetada igapäevaelus ettetule- vaid pikkusi 2) teab pikkusühikute vahelisi seoseid 3) kujutab ette õpitud pikkusi 4) oskab teisendada ühikuid ühenimelisteks 5) omab ettekujutust pindalaühikutest 6) oskab pindala leidmisel kasutada õigeid ühikuid 7) teab pindalaühikute vahelisi seoseid 8) omab ettekujutust massiühikutest 9) oskab mõõtühikuid arvutustes kasutada 10) oskab arvutustes kasutada parajasti käibelole- vaid rahaühikuid 11) teab nimetatud ajaühikute vahelisi seoseid 12) oskab arvutustes kasutada erinevaid ajaühikuid 13) omab ettekujutust kiirusühikust km/h, oskab seda kasutada	12	Loobutud on aari ja tsentneri mõistetest kui praktikas äärmi- selt vähe kasutatava- test
Arvud ja andmes- tikud	AA5	1) tekstülesannete la- hendamine	1) oskab lahendada kontekstiga kahetehtelisi tekst- ülesandeid 2) oskab ise koostada antud andmetega ühetehtelisi tekstülesandeid 3) oskab hinnata lihtsama kontekstiga ülesande la- hendustulemuse reaalsust	20	
Algebra ja funkt- sioonid	AF1	1) võrduses esineva tähe väärtuse arvutami- ne	1) tunneb ära tähte sisaldava võrduse ja teab, et tä- hega tähistatakse võrduses otsitavat arvu 2) oskab proovimise ja analoogia teel leida võrdu- ses esineva tähe (liidetav, vähendaja, teguri, jaga- tava, jagaja) arvulist väärtust	5	Ülesannetest piirdu- takse vaid võrduste- ga, mis sisaldavad ühetehtelisi ühte tähe- ga

Geo-meetria	GE1	1) tasandilised kujundid (punkt, sirge, lõik, kiir, murdjoon) 2) kolmnurk 3) nurk, täisnurk 4) 4) nelinurk, ristkülik ja ruut	1) teab, millised kujundid on tasandilised 2) oskab joonestada punkti, sirget, kiirt, lõiku, murdjoont 3) oskab mõõta lõigu pikkust ja leida murdjoone pikkust 4) oskab nii külgede mõõtmise teel kui ka etteantud arvudega leida kolmnurga übermõõtu 5) eristab joonisel täisnurki teistest nurkadest 6) oskab igapäevaelust leida ja eristada nelinurki, ristkülikuid ja ruute 7) oskab joonestada ristkülikut ja ruutu 8) 8) oskab leida ristküliku ja ruudu übermõõtu ja pindala	10	
Geo-meetria	GE3	1) ruumilised kujundid (prisma, püramiid, silinder, koonus, kera) 2) risttahukas 3) kuup	1) tunneb ära ruumilised kujundid ja oskab eristada risttahukat, kuupi, prismat, püramiidi, silindrit, koonust, kera 3) oskab näidata risttahuka tahke, tippe, servi 4) oskab kirjeldada risttahukat ja näidata tema mõõtmeid (pikkus, laius, kõrgus) 6) oskab näidata kuubi tippe, servi, tahke 7) oskab kirjeldada kuupi	6	
Kordamine				16	