|  |
| --- |
| **NB! Viited materjalile*** materjalide kasutamisel tuleb järgida autoriõiguseid (copyright) ja veebilehtede kasutustingimusi (vt avalehtedelt *Terms of use, Terms, using this site,* *about,* …)
* autoriõiguste ja kasutustingimuste järgimise eest vastutab materjali kasutaja
* veebilehtede kasutustingimusi tuleb kontrollida perioodiliselt, need võivad muutuda
 |
| **Kasutatud materjal** **Kirjandus** * Kaasik, K. 2012, Matemaatika õpik 4. klassile 1. osa, Avita
* Saks, M. 2011, Matemaatika töövihik 4. klassile I osa, Avita
* Saks, M. 2011, Matemaatika töövihik 4. klassile II osa, Avita

**Kogumikud** ([www.ut.ee/curriculum](http://www.ut.ee/curriculum))* [„Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis I osa“](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class%3Dfile/action%3Dpreview/id%3D807523/LT_KOGUMIK_I.pdf)
* [„Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis II osa“](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class%3Dfile/action%3Dpreview/id%3D976911/LT_kogumik_II_osa_loplik.pdf)

**Metoodilised soovitused** põhikooli valdkonnaraamatust ([www.oppekava.ee](http://www.oppekava.ee)) * Mart Oja [„Arvutamine“](http://www.oppekava.ee/images/b/b9/Arvutamine_mart_oja.pdf)
* Anu Palu [„ Aritmeetika tekstülesannete lahendamisoskuse arendamine“](http://www.oppekava.ee/images/0/0c/Aritmeetika_tekst%C3%BClesannete_lahendamisoskuse_arendamine_anu_palu.pdf)
* Imbi Koppel [„Õuesõppest“](http://www.oppekava.ee/images/e/e2/Ouesoppest_imbi_koppel.pdf)
* Malle Saks [„Näiteid rühmatööst“](http://www.oppekava.ee/images/2/24/Ruhmatoo_Malle_Saks.pdf)
* Tiiu Kaljas [„Tegevuste kaudu matemaatika õpetamisest“](http://www.oppekava.ee/images/8/8c/Tegevustekaudu_Tiiu_Kaljas.pdf)
 |

|  |
| --- |
| **ÕPETAJA TÖÖKAVA NÄIDIS** Õpetaja: Viive Karelson, Eda Hamburg Õppeaine: matemaatika Klass: 4 Tundide arv: 4 nädalatundi, kokku 140 tundi õppeaastasKasutatav õppekirjandus: * Noor, E., Nurk, E., Telgmaa, A. 2011. Matemaatika õpik 4. klassile 1. osa. Koolibri
* Noor, E., Nurk, E., Telgmaa, A.2011. Matemaatika õpik 4. klassile 2. osa. Koolibri
* Noor, E., Nurk, E. 2011. Matemaatika töövihik 4. klassile 1. osa. Koolibri
* Noor, E., Nurk, E. 2012. Matemaatika töövihik 4. klassile 2. osa. Koolibri
 |

| **Õppenädal** | **Õppeteema,** *mõisted (*[*matemaatika.edu.ee*](http://matemaatika.edu.ee/)*)*  | **Õpitulemused:** **õpilane**  | **Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine**  | **Õppeainete lõiming** | **Lõiming läbivate teemadega** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Sissejuhatus õppeaastasse.** Arvud ja numb­rid. Kujundid ja kehad meie ümber | * huvitub arvumaailmast. Miks on araabia numbrid mugavad? Kus on vaja suuri arve?
 | **IKT. Materjale** Suured arvud ja väikesed arvud.Videod ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) * [Numbri­püramiid.](http://www.youtube.com/watch?v=Nek_YlUGGBo) Tehe­test püramiidid püramii­di­de taustal. Muusika ja araabia numb­ritest koosnevad arvud
* [Kuidas jaapanlased korrutavad.](http://www.youtube.com/watch?v=85Vd0NpL32k) Autor Chris Lusto. Näited. Selgitus inglise keeles
* [Arvutamine Vana- Etioopias.](http://www.youtube.com/watch?v=uXOTKidm7A0) Näited. Selgitus inglise keeles
* [Rooma numbrid.](http://www.youtube.com/watch?v=d25AKX4SYNI) Muusika ja rooma numbrid
 | **Ajalugu.** Numbrite ja arvude aja­loost | **Kultuuriline identiteet.** Arvutamisest erinevates kultuurides |
| 1  | **Rooma ja araabia numbrid**. Arvude **lugemine ja kirjutamine, järjestamine**. Arvu järgud *Mõisted. Arv, number. Põhi- ja järgarv, arvsirge* *Mõisted. Järk, üheline, küm­neline, saja­line, tuhandeline, järguühik, järkarv* *Rooma ja araabia number* *Järkarvude summa, järguühikute kordsete summa*  | * selgitab näidete varal ter­mi­neid *arv* ja *number*; mõistab nende erinevust
* loeb ja kirjutab enam­kasu­tatavaid rooma numbreid (kuni kolme­kümneni), selgitab arvu üleskirjutuse põhimõtet rooma ja araabia numbri­tega
* oskab kirjutada ja lugeda arve 10 000 piires
* oskab võrrelda ja järjestada naturaalarve, nimetada arvule eelneva või järg­neva arvu
* oskab kujutada arve arvkiirel
* esitab arvu järkarvude summana, järguühikute kordsete summana
 | **Selgitus.** Mõisted. [Arvu järk, klass, järguühik.](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0016/index.html) [Järk­arv](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0054/index.html) ([matemaa­ti­ka.edu.ee](http://www.matemaatika.edu.ee/)) **Õppemäng** mängu­raha­dega: sajalised, kümneli­sed, ühelised. Rühmas on 3 õpilast. Rahatähed segatak­se, pannakse pakki, män­gu­juht jagab järjest iga­ühele 3 rahatähte. Kellel on kõige rohkem, saab järgmiseks mängujuhiks. Tulemus pannakse kirja. Mängitakse 10 ringi ja arvutatakse võitja. Võib proo­vida kirja panna roo­ma ja araabia numbritega **Õppemäng** (lauamäng) . „Eesti maa­kon­nad, rooma numbrid ja araabia numbrid“. (Circonia õppemängud OÜ, Merily Piht, 2011) **IKT. Iseseisev töö.** [Arvu järkude määramine.](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/4.klass/index.html)  Üles­anded, tagasiside. Autor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal)) **IKT. Enesehindamine** [Matemaatika testid.](http://web.zone.ee/tiia_e_testid/matemaatilised%20testid.html) -> Rooma numbrid. Mängud. Autor Tiia Salm ([web.zone.ee­/­­tiia\_e\_testid](http://web.zone.ee/tiia_e_testid)) .  | **Eesti keel**. Arvsõnade õi­ge­kiri, hääliku tähtsus (järk­arv ja järgarv) **Ühiskonnaõpetus**. Riigid ja nende ühendused, aja­telg **Loodusõpetus.** Erinevad kaardid ja atlased **Kehaline kasvatus**. Järjes­tamine, loendamine**Kunstiõpetus**. Üheliste, kümneliste, sajaliste raha­tähtede valmistamine.  | **Teabekeskkond.** Numbrite tähen­dus ja roll: number kui arvutamise tähestiku täht. Arvu ja numbri vahe **Kultuu­rili­­ne identiteet.** Rooma ja araabia numbrid **Väärtused ja kõlblus. T**äpsus ja ausus **Tehnoloogia ja innovat­sioon.** IKT ots­tarbekas rakendamine, IKT õppe­töös **Elukestev õpe ja karjääri planeerimine**. Tagasiside ja iseseisev töö |
| 2 | **Liitmine ja lahutamine** Liitmise ja lahutamise seos Tehteliikmete rühmitamine Liitmise ja lahutamise omadused: vahetuvus ja ühenduvus Arvust summa ja vahe lahutamise ning arvule vahe liitmise omadused *Mõisted. Liidetav, summa, võrdus, vähendatav, vähendaja, vahe* *Liitmise ja lahutamise omadused* *Rühmitamine*  | * nimetab liitmise ja lahuta­mi­se tehte komponente (liidetav, summa, vähendatav, vähen­da­ja, vahe)
* tunneb liitmis- ja lahutamis­tehte liikmete ning tulemuste vahelisi seoseid
* sõnastab ja esitab üldkujul arvust summa ja vahe lahuta­mise ning arvule vahe liit­mise omadusi
* oskab kasutada neid omadusi arvutamisel
* oskab kirjutada liitmistehtele vastava lahutamistehte ja vastupidi
* sõnastab ja esitab üld­kujul liitmise omadusi: liidetavate vahetuvuse ja ühenduvuse omadus
* oskab kasutada liimise omadusi ja rühmitamist arvutamise hõlbus­tamiseks
* oskab peast liita ja lahutada ühe- ja kahekohalisi arve

*Soovitus: tehete omaduste rakenda­misel piirduda kuni kahekohaliste arvudega, kuid tutvustada tuleks ka nende omaduste kehtivust suuremate arvude korral* | **Peastarvutamine.** Suuline küsitlus**Individuaalne töö** Ülesannete lahendamine õpetaja poolt etteantud valikvastustega**Õppemäng** „Fantastiline neli“. Tehete koostamine liitmise – lahutamise seost ning summa ja vahe arvutamise sea­duseid kasutades. Mängu­juhend [web.zone.ee/math.](http://web.zone.ee/math/5klass2.html) -> 4. klassi materjali korda­mine -> Arvavaldised **Hindamine.** Avatud küsi­mused * Arvutamise hõl­bus­ta­mi­ne: mida on ots­tar­bekas liita esimesena
* Tehtekomponentide ni­me­tused
* Liitmise ja lahutamise omaduste sõnastamine

**IKT. Kinnistamine ja harjutamine.** Tagasiside* [www.miksike.ee](http://www.miksike.ee) Prangli­mine
* [Liitmine ja lahutamine. Vahe­tuvusseadus.](http://www.thatquiz.org/tq-1/math/arithmetic/) Üles­anded. Saab valida tehted ja raskusastme. Märkida addition, substraction, triplett ([www.thatquiz.org](http://www.thatquiz.org))
 | **Eesti keel.** Suuline enese­väljendus.Sõnastuse täpsuse olulisus  | **Elukestev õpe ja karjääri planeerimine**. Iseseisva töö oskused. Meeskonna­töö oskused: õppemäng. Suhtumine hindamisse kui tagasisidesse **Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Väärtused ja kõlblus.** Suhtumine enda ja teiste vigadesse ja tegevuse hinnangutesse kui vajalikku. Oskus eristada hinnangut inimesele hin­nangust tema tege­vusele **Tehnoloogia ja inno­vat­sioon.** IKT kasutamine iseseisvaks õppimiseks  |
| 3 | **Tekstülesanded** Tekstülesannete lahendamine Tekstülesannete koostamine  | * lahendab kuni kolme­tehtelisi elulise sisuga tekstüles­andeid
* oskab hinnata ülesande la­hen­dus­tulemuse reaal­sust
* modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid
* koostab ise ühe- kuni kahe­tehtelisi tekstülesandeid
 | **Paaristöö.** Õpilased koos­tavad paaris ülesandeid ja esita­vad neid kaaslas­tele lahendamiseks **Materjale** * **IKT. Esitlus** [Riikide tekki­mine Euroo­pas.](http://www.slideshare.net/Jarveotsaajalugu/tsentraliseeritud-riikide-teke-lne-euroopas-phikoolile) Aasta­arve10. - 16. sajan­dil. Autor Dagmar Selja­mäe ([www.slideshare.net](http://www.slideshare.net))
* [Eesti piiblitõlke aja­looga seotud aastaarve.](http://www.histrodamus.ee/?event=Show_main_layers&layer_id=226&lang=est) Aastaarve 1208- 1997 ([www.histrodamus.ee](http://www.histrodamus.ee))
* [Koduloomad ja linnud Eestis, kvartali and­med.](http://www.stat.ee/34219) Arvuta täis­osa­dega. Veel andmeid [www.stat.ee](http://www.stat.ee) -> Tooted- Valmistabelid
 | **Eesti keel.** Teksti mõist­mi­ne. Suuline ja kirjalik väljen­dusoskus. Loova mõtlemise arendamine **Ajalugu.** **Ühis­konna­õpetus.** Aastaarve ajaloost  | **Teabekeskkond. Kodani­ku­ühiskond ja ette­võtlik­kus. Elukestev õpe ja karjääriplanee­rimine.** Eesmärgiks sobiva teabeotsimine, üles­ande koos­ta­mine ja sõnastamine, la­hen­­duste otsimine, üles­ande esitamine **Väärtused ja kõlblus.** Töö avalik esitus, arva­muse avaldamine enda ja teise töö kohta. Õiglane kriitika **Keskkond ja jätku­suut­lik areng.** Mõtlemis- ja järel­duste tegemise osku­sed erineva teabe alusel  |
| 3 | Kirjalik **liitmine ja lahutamine**  | * oskab liita ja lahutada kirjalikult arve 10 000 piires,
* selgitab oma tegevust
* vormistab ülesande lahenduse korrektselt
 | **IKT. Iseseisev töö. Enesehindamine.** [Kirjalik liitmine ja lahutamine.](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/4.klass/index.html) Autor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal)).  |  | **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** IKT iseseisva töö vahendina |
|  | **Kordamine**  | * liidab ja lahutab arve 10 000 piires
 | **Kordamine ja kinnis­tamine**  |  |  |
| 3 | **Kirjalik liitmine ja lahutamine** |  | **Kontrolltöö**  |  | **Elukestev õpe ja karjää­ri­planeerimine**. Tagasi­side hindamisel |
| 4 | **Korrutamine.** Korrutamise ja liitmise seos. Korrutamise ja jagamise seos*Mõisted. Tegur, korrutis. Võrdus. Jagatav, jagaja, jagatis* | * nimetab korrutamise tehte komponente (tegur, korrutis)
* esitab kahe arvu korrutise võrdsete liidetavate summana või selle summa korrutisena
* kirjutab korrutamistehtele vastava jagamistehte ja vastupidi
* tunneb korrutamistehte liik­me­te ning tulemuse vahelisi seoseid
 | **Peastarvutamine.** Suu­line küsitlus **Õppemäng.** Täringumäng. (näiteks õpilane viskab viis korda täringut, koostab tulemuse leid­mi­seks aval­dise ja arvutab tulemuse) **Praktiline töö.** Koolimaja akende arvu leidmine mit­mel erineval moel  | **Eesti keel**. Enese­väljenda­mise oskus kõnes ja kirjas **Ühiskonnaõpetus.** Sõltu­vus ja sõltuvuse tekkimine **Kunstiõpetus.** Rasva­kriitidega joonistamine, teema „Minu koolimaja“  | **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Korruta­mine ja jaga­mine loenda­misel: aja kokkuhoid**Väärtused ja kõlblus.** Täpsus. Hasartmängu ohud. Raha peale mängi­mine. Hasartmäng kasu­likus rollis  |
| 4 | **Number null ja arv null**: arvu null liitmine ja lahutamine, arvuga null korrutamine ja jagamine  | * liidab ja lahutab nulli, korru­tab nulliga
* selgitab, millega võrdub null jagatud arvuga ja nulliga jaga­mise võimatust
 | **IKT. Selgitus.** Videod ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) * [Null numbrina](http://www.youtube.com/watch?v=vbdpu8TnKDg)
* [Null arvuna. Laul nulliga korrutamisest](http://www.youtube.com/watch?v=hXE2JNf_fd8)
* [Null arvuna. Mis juhtub, kui jagada nulliga](http://www.youtube.com/watch?v=s3bhyywGMp8)
* [Arvu 0 lahutamine](http://www.youtube.com/watch?v=ZOuwu4mZneo)
* [Arvu 0 liitmine](http://www.youtube.com/watch?v=eMS_SXcilds)
 | **Eesti keel.** Väljendus­oskus  | **Teabekeskkond. Teh­no­loogia ja inno­vat­sioon.** Digitaalajastu. Arvu ja numbri 0 täht­sus  |
| 4 | **Tehete järjekord** (liitmine ja lahutamine) | * tunneb tehete järjekorda sul­gu­deta ja ühe paari sulgudega arv­avald­ises
* arvutab kahe- ja kolme­tehte­liste arvavaldiste väärtuse
 | **Rühmatöö.** Ümarlaud.[Matemaatika valdkonna­raamatud](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) , Malle Saks, „Näiteid rühmatööst.“ ([www.oppekava.ee](http://www.oppekava.ee)) **Iseseisev töö.** Enesehindamine * Tehete järjekorra märki­mine
* **IKT.** [Matemaatika ko­gu­­mik.](http://lemill.net/lemill-server/community/people/MareKivistik/collections/matemaatika) -> Tehete järje­kord. Autor Mare Kivistik ([lemill.net](http://lemill.net/))
 |  | **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Mees­konnatöö oskused (rühmatöö). Enese­hindamine |
| 5 | **Korrutamine.** Korrutamise omadused *Tegurite vahetuvuse ja rühmitamise omadus, summa korrutamise omadus* | * oskab näha liitmise ja korru­tamise omaduste sarnasust ning kasutada õppimisel ana­loogiat
* sõnastab ja esitab üldkujul korru­tamise omadusi: tegurite vahe­tu­vus, tegurite rühmita­mine, summa korrutamine arvuga
* kasutab korrutamise omadu­si arvu­tamise lihtsustamiseks
* oskab ar­vu­tada enam kui kahe arvu korrutist
 | **Selgitus. Rollimäng**, kus õpilaste rollid on (näiteks) poistel tegur ja korru­ta­mine, tüdrukutel liidetav ja liitmine. Vastused on nende poiste ja tüdrukute arv. Õpilased moodustavad variante ridadest, mille „ar­vu­tamine“ annab vas­tuse **Peastarvutamine.** Suuline küsitlus **IKT.** Võistlusmäng [Pen­guin-jump](http://www.multiplication.com/games/play/penquin-jump) ([www.multi­pli­cation.com](http://www.multiplication.com))  | **Eesti keel.** Enese­väljen­duse ­oskus  | **Tehnoloogia ja inno­vat­sioon.** IKT enese­hinda­mi­sel **Elukestev õpe ja karjää­ri­pla­neerimine**. Tagasi­side hindamisel  |
| 5 | **Järguühikuga korrutamine.** Kordami­ne  | * korrutab peast arve 100

piires * oskab korrutada naturaalarvu arvudega 10, 100 ja 1000
 | **IKT. Selgitus.** Video [Null numbrina.](http://www.youtube.com/watch?v=vbdpu8TnKDg) ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) **Peastarvutamine.** Suuline küsitlus  | **Loodusõpetus.** Elus- ja eluta loodus**Ühiskonnaõpetus.** Aja­telg |  |
| 6 | **Naturaalarvude jagamine** Jagamise ja korrutamise seos Jagamise omadused, summa jagamine arvuga Järguühikuga jagamine, järkarvuga jagamineJaguvus. Jäägita jagamine  | * oskab jagada peast arve kor­rutus­tabeli piires
* oskab kontrollida jaga­mis­tehte tulemust korrutamise abil
* oskab jagada summat arvuga
* oskab jagada nullidega lõp­pe­vaid arve peast arvudega 10, 100 ja 1000
* selgitab, mida tähendab “üks arv jagub teisega”
 | **Peastarvutamine** **Probleemülesande koos­ta­mine:** sünni­päe­va­kom­mide jagamine **Õppekäik või rollimäng.** „Poeskäik“: kas jätkub raha ostudeks **Materjale.** Reklaamlehed, hinna­kirjad  | **Eesti keel.** Enese­väljen­dusoskus, õigekiri, üles­ande lahenduse vormis­tus **Loodusõpetus.** Elus- ja eluta loodus. Mõõtkava: plaanid ja fotod **Ühiskonnaõpetus.** Raha ja arvutamisoskus. | **Kodanikualgatus ja ette­võtlikkus.** **Elu­kestev õpe ja karjääri­planeerimine.** Otsusta­mine ja planee­rimine: jagamine ja otsus­ta­mine, kui palju (planeeri­miseks tuleb enne välja arvutada)  |
| 7  | **Jäägiga jagamine** *Mõisted. Jagumine, jääk*  | * oskab jagada jäägiga
* ligikaudu hinnata tehte tulemust korrutamise abil
 |  | **Ühiskonnaõpetus.** Raha ja arvutamisoskus. |  |
| 7 | **Täht võrduses** *Mõisted. Avaldis. Täht­aval­dis, arvavaldis. Tähe väärtus, arvväärtus* *Avaldise väärtus, muutuja* | * oskab hinnata, kas vastus on reaalne või mitte
* leiab ühetehtelisest võrdusest tähe arvväärtuse proovimise või analoogia teel

*Näiteks võrduse 21 + b = 34 korral võib proovida, milline arv tuleb liita 21-le, et saaks 34. Toetudes näiteks võrdustele 2 + 3 = 5 ja 3 = 5 – 2 võib analoogia põhjal kirjutada, et b = 34 – 21 = 13**Ülesannetes piirdutakse vaid võrdustega, mis sisaldavad ühte tehet ühe tähega* Uus õppekava: ei pea kasutama tehte liikmete ja tulemuse vahelisi seoseid  | **Individuaalne töö**. Vas­tu­se õigsuse hindamine **Paaristöö. Vastastikune õpetamine ja hindamine.** Pinginaabrid vahetavad vihi­kud, kontrolli­vad, arut­levad, selgitavad **Rühmatöö. Sõnaosavus paarides.** [Matemaatika valdkonnaraamatud](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Malle Saks, „Näiteid rühma­tööst." ([www.oppekava.ee](http://www.oppekava.ee))  | **Kehaline kasvatus.** Võist­kondadeks jagamine, paa­rideks jagunemine | **Kodanikualgatus ja ette­võtlikkus.** Oskus hinnata ning analüüsida enda ja kaaslase tööd, oskus arut­leda  |
| 7 | **Kordamine**  | * oskab naturaalarve korru­tada ja jagada
 |  |  | **Väärtused ja kõlblus.** Täpsus ja korrektsus |
|  | **Kontrolltöö.**  Korrutamine ja jagamine |  | **Kirjalik iseseisev töö** - kontrolltöö |  | **Elu­kestev õpe ja kar­jää­riplaneer­imine**. Tagasiside hinda­misel |
| 8 | **Kujundi mõiste. Joon. Keha** Punkt, sirglõik, murdjoon, kiir, sirgeKera, ring ja ringjoon. HulknurgadÜmarkehad ja tahukad *Mõisted. Geomeetriline, ta­san­diline, ruumiline kujund. Punkt, kõver- ja sirgjoon, sirglõik, murdjoon, kiir, sirge, otspunkt. Raadius. Tipp, nurk, serv. Kõverpind* | * oskab nimetada joonise abil geomeetrilisi kujun­deid
* oskab nimetada kujun­deid, mis on piiratud nii sirg- kui kõverjoonega
* teeb vahet tasapinnalistel ja ruumilistel kujunditel
 | **Paaris õpetamine.** Pin­gi­­naaber õpetab pingi­naabrit. Selgitatakse teineteisele tunnuseid ja mõisteid **Rühmatöö.** Ringlev üle­vaade.Venni diagramm. [Matemaatika valdkonna­raamatud](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Malle Saks, „Näiteid rühma­tööst“ ([www.oppekava.ee](http://www.oppekava.ee)) **Õuesõpe.** Leida ümb­rus­­konnas korrapäraseid ja korrapäratuid geomeetrilisi kujundeid, määrata, mil­liste joontega need on pii­ratud **Ühisprojekt kunsti- ja teh­noloogia­õpetusega. Praktiline töö**. Maa mu­deli valmistamine voo­limis­savist**Kordamine ja kinnista­mi­ne. Segipaisatud lau­sete korrastamine:** mõis­ted ja tunnused  | **Eesti keel**. Geomeetria sõnavara ja selle õigekiri. Vahe (näiteks) sõnadel „nelinurk“ ja „nelinurkne“ – käände osa sõna tähenduses. Liitsõna **Loodusõpetus.** Maa. Gloo­­bus**Kunstiõpetus.** **Tehnoloo­gia­õpetus.** Praktiline töö **Kehaline kasvatus.** Ring­selt kõnd, ringmängud. Mängu- ja tantsujoonised  | **Keskkond ja jätku­suutlik areng. Teabe­keskkond. Kultuuriline identiteet.** Geo­meet­ria ja keskkond **Kodanikualgatus ja ette­võtlikkus.** **Elu­kestev õpe ja karjääri­planee­rimine.** Model­lee­rimine. Skulptori töö **Tervis ja ohutus.** Liiklus­märgid, nende kuju, kujun­did märkidel, tähen­dused (kurviline tee). Sir­ged ja kõverad teed, nähtavus teel  |
| 9  | Mis on **suurus**? **Pikkusühikud. Arvutamine nimega arvudega**Pikkusühikute teisendamine ühenimelisteks*Mõõt, mõõtarv ,milli-, senti-, detsimeeter, meeter ja kilomeeter*  | * oskab mõõta igapäevaelus ette­tulevaid pikkuseid, kasu­tades sobivaid mõõtühikuid
* oskab tuua näiteid erinevate pikkuste kohta, hinnata pik­kuseid silma järgi
* oskab nimetada pikkus­ühi­kuid mm, cm, dm, m, km, selgitada nende ühikute vahelisi seoseid
* oskab teisendada pikkus­ühi­kuid ühe­nimelisteks
* oskab liita ja lahutada nimega arve
 | **Demonstratsioon**. Ühe suu­ruse mõõt­ühi­kute (pik­kus, mass, maht, aeg, kii­rus tem­peratuur) näitlik võrd­lemine **Õuesõpe.** [Kauguste hin­da­mine ja vahemaade mõõt­mine looduses.](http://lemill.net/lemill-server/content/webpages/kauguste-hindamine-ja-vahemaade-mootmine-looduses) Töö­juhend. Autor Kristiina Raid­vere ([lemill.net](http://lemill.net/)) **Ühisprojekt** kehalise kas­vatuse ja loodus­õpetusega**.** [Kaart, mõõtkava, sam­mude lugemine.](http://lemill.net/content/webpages/kaart-mootkava-sammude-lugemine/view) Töö­ju­hend. Autor Kristiina Raid­vere**Paaristöö.** Erinevate mõõt­­mis­tule­muste hin­damine ja võrd­lemine kirjaliku tööna **IKT. Iseseisev töö. Õpi­mapp „Ühikud“.** Pikkus­ühikute lehe täit­mine: **o**t­sida ühise tunnuse alusel näiteid ja pilte (teed, kõr­gu­sed vms), printida koos nimetuste ja mõõ­tudega **Paaristöö.** Koolilaua plaa­ni koostamine ja ümber­mõõdu arvutamine. Klassi pikkuse ja laiuse mõõt­mi­ne ning ümber­mõõdu arvutamine **IKT. Enesehindamine.** [Ülesanded pikkusühikute kohta.](http://lemill.net/lemill-server/content/exercises/ulesanded-pikkusuhikud) Test. Autor Kairit Wirth ([lemill.net](http://lemill.net/))  | **Eesti keel**. Sõnavara ja lü­hendite õigekiri**Loodusõpetus. M**õõtkava, vahemaa, fakte Maast **Kehaline kasvatus.** Jook­sudistantsid, hüpped, vis­ked | **Teabekeskkond.** Pik­kus­ühikud **Elukestev õpe ja kar­jää­riplaneerimine.** Elu­kut­sed, kus on vaja pikkuseid mõõ­ta. Ruumi planee­ri­mine ja mõõt­mine**Kodanikualgatus ja ette­võtlikkus.** Mitme tegevuse ühendamine (ühisprojekt) |
| 9 | **Kolmnurk.** Kolmnurga joonestamine ja kolmnurga ümbermõõdu tähendus. Kolmnurga ümbermõõdu arvutamine**Nelinurk**, ristkülik ja ruut. Ristküliku ja ruudu joo­nes­tamine. Ümbermõõdu tähen­dus. Ristküliku ja ruudu ümber­mõõdu arvutamine*Mõisted. Lähis-ja vastasküljed*  | * leiab ümbritsevast ruumist kolm­nurki ning oskab neid eristada
* oskab nimetada ja näidata kolm­nurga külgi, tippe ja nurki
* joonestab kolmnurga kolme külje järgi
* selgitab kolmnurga ümbermõõdu tähendust ja näitab ümbermõõtu joonisel
* leiab ümbritsevast ruumist neli­nurki, ristkülikuid ja ruute ning oskab neid eristada
* oskab nimetada ning näidata ristküliku ja ruudu külgi, vastaskülgi, lähiskülgi, tippe ja nurki
* joonestab ristküliku ja ruudu nurklaua abil
* selgitab nelinurga ümbermõõdu tähendust ja näitab ümbermõõtu joonisel
* arvutab ristküliku, sealhulgas ruudu, ümbermõõdu
 | **IKT.** **Selgitus.** [Risküliku ja ruudu ümbermõõt ja pind­ala.](http://opetaja.edu.ee/sirjematemaatika/algklasside_toolehed/Sisukord.html) Veebipõhised töö­le­hed: ümbermõõdu ja pind­ala mõiste. Autor Jane Albre- Andersen ([opetaja.edu.ee](http://www.opetaja.edu.ee/)) 1. **Praktiline töö.** Klassi (maja) plaani joones­ta­mine: kuidas saaks pinke (mööblit) veel paigutada
2. **Õppekäik kunsti­muu­seumi (kirikusse) või IKT.** Otsida kolm- ja neli­nurkseid kujundeid, ku­jun­­dus­elemente, mosaii­ke: millistest kujunditest koos­nevad kaunistused, hooned vm
3. **Õuesõpe.** Maastiku­ele­mentide või hoonete ümbermõõtude arvutamine ja tabelisse märkimine (mõõta võib sammudes, ühepikkuseid lõike ei pea kaks korda mõõtma)
4. **Ühisprojekt kunsti­õpe­tusega.** Geomeet­rilistest kujunditest koos­neva mosaiigi joonis­tamine kalkale. Saadud „vitraa­žide“ raamimine paspartuudega (ümber­mõõt), näituse korralda­mine
5. **Praktiline töö.** Võrd­külgse kolmnurga (kuus­nurga) valmistamine (Noor, Nurk&Telgmaa, Tv I osa 2011: 45 )
 | **Kunstiõpetus. Tehnoloo­gia­õpetus.** Mosaiik. Plaani joonestamine  | **Elukestev õpe ja kar­jää­riplaneerimine.** Geo­meet­ria kunstis. Materjali pla­neerimine **Väärtused ja kõlblus**. Jär­je­pidevus, täpsuse aren­damine. Mõõtude arves­tamine ning joones­tamine kui täpsust ja järjekindlust nõudev tegevus **Tervis ja ohutus.** Ohu­tus­nõuded kunsti- või käsi­tööd tehes **Kodanikuühiskond ja ette­võtlikkus**. Näituse korraldamine |
| 10 | **Ristküliku ja ruudu pindala** tähendusRistküliku pindala valem. Ristküliku pindala arvutamine. TekstülesandedRuudu pindala valem. Ruudu pindala arvutamine Naturaalarvu ruut. Naturaalarvu ruut geomeetrias*Uusi pindalaühikuid: ruut­­detsimeeter, ruutmeeter, hektar, ruutkilomeeter**Mõisted. Pindala, pindala­ühik, ühikruut, arvu ruut, mõõtude kümnend­süsteem. Nimega arv*  | * oskab selgitada ristküliku, sealhulgas ruudu, pindala tähendust joonise abil
* teab peast ristküliku, seal­hulgas ruudu, ümbermõõdu ning pindala valemeid
* oskab arvutada ristküliku, sealhulgas ruudu, pindala
* oskab kasutada mõõtühikuid tekstülesannete lahendamisel
* teab, mis on arvu ruut
 | **Selgitus.** Tahvlijoonise pind­ala leidmine **IKT.** **Selgitus.** [Ristküliku ja ruudu ümbermõõt ja pindala.](http://opetaja.edu.ee/sirjematemaatika/algklasside_toolehed/Sisukord.html) Veebipõhised GeoGebra töölehed: ümber­mõõdu ja pindala mõiste. Autor: Jane Albre-Andersen ([opetaja.edu.ee](http://www.opetaja.edu.ee/)) **IKT. Iseseisev töö. Õpi­mapp „Ühikud“.** Pind­alaühikute lehe täitmine **Ühisprojekt loodus­õpetu­se ja ühiskonnaõpetuse­ga.** Ajaleht ökoloogilise jalajälje kohta. Otsida materjale, võrrelda pind­alasid vms **Materjale:** Vikipee­dia [et.wikipedia.org](http://et.wikipedia.org), Sta­tistika­amet [www.stat.ee](http://www.stat.ee) * [Riikide loend pindala järgi.](http://et.wikipedia.org/wiki/Riikide_loend_pindala_j%C3%A4rgi) Pindalad ruut­kilo­meetrites
* [Eesti Natura-alade loend](http://et.wikipedia.org/wiki/Eesti_Natura-alade_loend). Pindalad hektarites
* [Eesti maakondade pindalad](http://www.stat.ee/67696) (ruut­kilo­meet­rites)
* [Tootmiseks kasutatav põllumajandusmaa Eestis.](http://www.stat.ee/34226) (hektarites)

**IKT. Enesehindamine.** [Pind­alaühikud.](http://lemill.net/content/exercises/pindalauhikud-4-klass/view) Test. Autor Inge Kuusemaa ([lemill.net](http://lemill.net/))  | **Eesti keel**. Pindala ja pind­alaühikud. Sõnavara, lühendid ja nende õigekiri **Loodusõpetus.** Kaart ja plaan kui vähendatud kuju­tised **Ühiskonnaõpetus.** Maa­ilma poliitiline kaart. Riikide pindalad**Kunstiõpetus. K**onstruee­rimine, eseme pinnalaotus etteantud mõõtmete järgi  | **Keskkond ja jätku­suutlik areng**. Maastiku­elemen­tide pindalad. Põllumaade pindalad. Otsida mater­jale. [Ökojalajälje kalkulaator.](http://jalajalg.positium.ee/)Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus**Kultuuriline identiteet****Elukestev õpe ja kar­jää­riplaneerimine.** Geo­meet­ria iga­päeva­elus, pindala ja ümbermõõt. Erinevate elu­kutsete tutvustamine: põl­lu­mees, arhitekt, kunstnik jne **Teabekeskkond.** Korra­päraste kujundite pind­ala­d. Pind­ala­ühi­kud. Pindala­ühikute teisen­damine **Tehnoloogia ja inno­vat­sioon**. IKT õppetöös: joo­ni­sed arvutis. Arvuti taga­si­side vahendina  |
| 11 | **Liitkujundi** ümbermõõdu ja pindala arvutamine*Mõisted. Liitkujund*  | * arvutab kolmnurkadest ja tun­tud nelinurkadest koos­neva liitkujundi ümbermõõtu
* oskab kasutada ümbermõõdu arvutamisel sobivaid mõõt­ühikuid
* arvutab tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi pindala
* oskab kasutada sobivaid mõõt­ühikuid
 | **Praktiline töö.** Leida vaja­lik materjali kogus (klassi) remondiks: tapeet (värv) ning põranda- ja laeliistud **Praktiline töö.** Ümb­ritse­vate maastiku­elemen­tide pindalade võrd­lemine, vajalike pik­kuste mõõt­mine ja pind­alade arvu­tamine  | **Tehnoloogiaõpetus. Käsi­töö ja kodundus.** Mater­jali koguse arvuta­mine  | **Teabekeskkond.** Liit­ku­jundite pindala ja ümber­mõõdu leidmine: lihtku­jun­diteks jagamine **Elukestev õpe ja kar­jää­riplaneerimine**. Mõõtude arvutamise oskused ja va­ja­likkus  |
| 11 | **Kordamine**  | * arvutab kolmnurga, ristküliku ja ruudu ümbermõõtu
* arvutab ristküliku ja ruudu pindala
* joonestab etteantud mõõtude järgi ristkülikut, ruutu, võrd­külgset kolmnurka
* oskab kasutada pikkus- ja pind­alaühikuid
 | **IKT. Iseseisev töö.** [Rist­kü­liku ja ruudu ümber­mõõt ja pindala.](http://opetaja.edu.ee/sirjematemaatika/algklasside_toolehed/Sisukord.html)  Vee­bi­põ­hised töö­lehed: ruudu ja ristküliku ümbermõõdu ja pindala mõiste. Autor: Jane Albre-Andersen ([opetaja.edu.ee](http://opetaja.edu.ee/))  |  | **Elukestev õpe ja karjääri­planeerimine**. Ise­seisva töö oskused. |
| 11 | Kontrolltöö. **Pikkus ja pindala**  |  | **Kirjalik iseseisev töö**- kontrolltöö  |  | **Elu­kestev õpe ja kar­jää­riplaneer­imine**. Tagasiside hinda­misel |
| 11 | **Massiühikud**. Arvutamine nimega arvudega*Mõisted. Mass, ühikud gramm, kilogramm, tonn*  | * oskab nimetada massiühikuid kilogramm, tonn
* selgitab massiühikute vahelisi seoseid
* oskab tuua näiteid erinevate masside kohta, hinnata massi ligikaudu
* oskab kasutada massi arvuta­misel sobivaid ühikuid
 | **Selgitus.** [Ühikute teisen­da­mine.](http://www.lapsevanem.ee/?9786) Seosed ([lapse­va­nem.ee](http://www.lapsevanem.ee/)) **IKT. Iseseisev töö. Õpi­mapp „Ühikud“.** Massi­ühikute lehe täitmine.Otsi­da ühise tunnuse alusel näiteid (autod, loomad, taimed) ja pilte, printida koos nimetuste ja massiga **Praktiline töö.** Retsepti koostamine  | **Eesti keel. Mass ja mas­si­ühikud.** Sõnavara, lü­hendid ja nende õigekiri.Lühendid retseptides **Loodusõpetus.** Mass ja massi­ühikud: loomi tut­vustavad teabetekstid.  | **Teabekeskkond.** Mass ja massiühikud **Väärtused ja kõlblus**. Tervislik eluviis. Keha­kaal,. Suhtumine endast erinevasse  |
| 11 | **Kordamine.** Pikkus, pindala, mass  | * oskab liita ja lahutada nimega arve
* oskab kor­ru­tada nimega arvu ühekohalise arvuga
* oskab jagada nimega arve ühekohalise arvu­ga, kui nimega arvu kõik kompo­nendid (ühikud) jaguvad antud arvuga
* kasutab mõõtühikuid tekst­üles­annete lahendamisel
 | **Peastarvutamine** **Kordamine ja kinnis­ta­mine** **Analüüs. Võrdlus.** Nime­ta ja nimega arvudega korru­tamine **Iseseisev töö töövihikuga**  |  | **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Korda­mine teadmiste kinnista­misel  |
| 12 | **Mahuühikud***Liiter, detsiliiter, sentiliiter, milliliiter*  | * kirjeldab mahuühikut liiter
* oskab hinnata keha mahtu ligi­kaudu
 | **Vaatlus.** Hinnata erine­vate anumate mahtu **IKT. Iseseisev töö. Õpi­mapp „Ühikud“.** Mahu­ühikute lehe täitmine.  |  | **Teabekeskkond.** Vaatlus kui teabe hankimise mee­tod. Visuaalne hindamine **Tervis ja ohutus.** Ravi­mite kogused (vedelikel): „Lugege infolehte“  |
| 12 | **Ajaühikud. Ajajoon ehk ajatelg**Ajaühikute vahelised seosedAjaühikud. Arvutamine nimega arvudegaAjaratas*Sekund, minut, tund, ööpäev, aasta, liigaasta, sajand*  | * oskab nimetada aja mõõtmise ühikuid tund, minut, sekund, ööpäev, nädal , kuu, aasta, sajand;
* teab nimetatud ajaühikute vahelisi seoseid
* oskab liita ja lahutada nimega arve
* oskab korrutada nimega arve ühekohalise arvuga;
* oskab jagada nimega arve ühekohalise arvuga
* kasutab mõõtühikuid tekst­üles­annete lahendamisel
 | **Selgitus. Suuline kü­sit­lus.** Aja­ühikud ja seo­sed aja­ühikute vahel **Iseseisev töö. Lünk­tekst:** lisa puuduvad arvud. Sün­ni­kuupäev, tähtpäevad. Kuu, kuupäev, aasta, sa­jand **Rühmatöö.** Päeva­plaani koostamine grupi jaoks (isiklikud ja ühised tege­vused päevaplaanis): kellaajad **Peastarvutamine. Interv­juee­rimine.** Tehteid lünk­tekstist leitud andmetega: vanus, mitu päeva, kuud, aastat jne on jäänud või möödunud sündmusest jne**Iseseisev töö.** Tekst­üles­annete lahendamine**Ühisprojekt koos kunsti­õpetusega.** Kalendri val­mis­­tamine **IKT. Enesehindamine.** [Ajaühikute teisendamine.](http://lemill.net/lemill-server/content/exercises/ajauhikud-teisendamine) Test. Autorid Kai Võlli ja Pille Tamm ([lemill.net](http://lemill.net/)) **Materjale** * [Aasta. Ajamõõdud.](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0001/index.html) Mõisted, ajaühikud ja nen­de seosed
* ([mate­maa­ti­ka.edu.ee](http://www.matemaatika.edu.ee/))
* **Teabetekst.** Kuidas tekib liigaasta- (Noor, Nurk&Telgmaa, õpik I osa 2011: 69 )
 | **Eesti keel**. Aeg ja aja­ühikud: sõnavara ja õige­kiri. Väljendus­oskus: päeva­plaan, intervjuu **Loodusõpetus.** Planeet Maa liikumine **Ühiskonnaõpetus.** Aja­telg. Päevaplaan**Kunstiõpetus.** Kalendri valmistamine**Muusikaõpetus**. Ajaga seonduvad laulutekstid („Ajaratas“) | **Teabekeskkond.** Aeg, aja­ga seotud mõisted ja aja mõõtmine. Aja­­arvestuse ajalugu. Artikleid * [1582 – aasta, mil maa­ilmast kadus kümme päe­va.](http://forte.delfi.ee/news/teadus/1582-aasta-mil-maailmast-kadus-kumme-paeva.d?id=63990487) Toimetanud Lauri Jürisoo ([forte.delfi.ee](http://forte.delfi.ee/))
* [Gregoriuse kalender.](http://et.wikipedia.org/wiki/Gregoriuse_kalender) ([et.wikipedia.org](http://et.wikipedia.org/))

**Väärtused ja kõlblus.** Ajalised kokkulepped ja neist kinni pidamine **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Grupi tegevuse ajaline planee­rimine**Tervis ja ohutus.** Uneaeg. Ajakava ja tervis **Tehnoloogia ja inno­vatsioon.** Arvuti enese­kontrolli vahendina.  |
| 12 | **Kordamine.** Maht. Aeg  | * oskab otsida iseseisvalt teabe­allikatest või igapäevaelust näiteid erinevate suuruste (maht, aeg) kohta ning esitada neid tabelis
 | **Vaatlus. Iseseisev töö.** And­mete otsimine ja pai­gu­tamine tabelisse e. and­mete süste­matiseerimine  | **Eesti keel.** Andmete esita­mine tabelis  | **Väärtused ja kõlblus.** Tä­helepanelikkus **Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine.** Seoste leidmise oskus, andmete süstemati­see­rimise oskus.  |
| 13 | **Kiirus, aeg ja teepikkus**. Kiiruse ühi­kud. Tekst­ülesandeid kiiruse, aja ja tee­pikku­se leidmiseks*Mõisted. Teepikkus, aeg, kiirus*  | * selgitab kiiruse mõistet ning kiiru­se, teepikkuse ja aja va­helist seost
* kasutab kiirusühikut km/h liht­sa­mates ülesannetes
* kasutab mõõtühikuid tekst­üles­annete lahendamisel
 | **Paaristöö.** Vastas­tiku­ne õpetamine. [Matemaatika valdkonnaraamatud](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Malle Saks, „Näiteid rühma­tööst“ ([www.oppekava.ee](http://www.oppekava.ee)) **Materjale** * Eesti kaart: linnade­vahelised kaugused
* Sõiduplaanid
* **IKT.** [Linnade vahe­maad Eestis.](http://www.kasulik.ee/calc/geograafia/linnade-vahemaad.php) ([www.kasulik.ee](http://www.kasulik.ee))
* **IKT.** [www.peatus.ee](http://www.peatus.ee)
 | **Eesti keel**. Korrektne kee­le­kasutus. Sõnavara ja lühendite õigekiri. Tekstist aru­saamine **Loodusõpetus.** Eesti kaart **Ühiskonnaõpetus.** Linna­de vahelised kaugused ja riikide suurus  | **Teabekeskkond.** Kaart ja sõiduplaanid. Kiiruse tähend­us, arvutamine, ühikud **Kultuuriline identiteet.** Eesti linnad, vahemaad, rah­vaarv, rahvastiku tihe­dus**Tehnoloogia ja innovat­sioon**. Tänapäevased liikumisvahendid ja kiirus **Elukestev õpe ja karjää­ri­­planeerimine.** Kiirus, kiirustamine ja aja planee­rimine **Tervis ja ohutus.** Piir­kiirus ja selle mõte  |
| 13 | **Rahaühikud.** Rahaühikute vahelised seosedRahaühikud. Arvutamine nimega arvudega *Sent, euro*  | * oskab nimetada Eestis käibelolevaid rahaühikuid sent, euro
* oskab selgitada rahaühikute vahelisi seoseid
* oskab kasutada arvutustes rahaühikuid
 | **Paaristöö.** Vastas­tiku­ne õpetamine. [Mate­maatika valdkonnaraamatud](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Malle Saks, „Näiteid rühma­tööst“  | **Eesti keel**. Korrektne keelekasutus: sõnavara, lühendid. Tekstist arusaamine **Ühiskonnaõpetus.** Pere eel­arve. Majan­dus ja raha  | **Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus.** Raha ja ühiskond. Majandus **Väärtused ja kõlblus.** Raha kui vahetus­väärtus  |
| 13 | **Kordamine.** Kiirus ja raha. Tekstülesannete lahendamine*Teepikkus, aeg, kiirus, sent, euro*  | * kasutab mõõtühikuid tekst­ülesannete lahendamisel
* oskab kasutada arvutustes rahaühikuid
 | **Paaristöö.** Vastas­tiku­ne õpetamine. [Mate­maatika valdkonnaraamatud](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Malle Saks, „Näiteid rühma­tööst“ ([www.oppekava.ee](http://www.oppekava.ee/)) **Õpilased koostavad ise ülesandeid.** Vas­tastikune hindamine | **Eesti keel**. Korrektne kee­le­kasutus. Tekstist arusaa­mine.  | **Teabekeskkond.** Olulise ja ebaolulise eristamine: tekstülesanded  |
| 14 | **Temperatuuri mõõtmine**. Arvsirge ehk skaala. Temperatuuri mõõtmine. Arvutamine nimega arvudega*Kraad, termomeeter, positiivne ja negatiivne arv* | * oskab lugeda termomeetri skaalalt temperatuuri kraa­dides
* oskab märkida etteantud tem­peratuuri skaalale
* kasutab külma­kraa­dide märki­misel negatiivseid arve
 | **Ühistöö.** Hommikuste tem­pe­ra­tuu­ride kandmine tahvlil olevale arvkiirele **Õpilased koostavad ise ülesandeid**  | **Eesti keel**. Korrektne kee­le­kasutus: sõnavara, lühendid **Loodusõpetus.** Päikese­süsteem, elupaigad Maal. Inimese kehatemperatuur**Kunstiõpetus**. Teema aasta­ajad kunstis  | **Teabekeskkond.** Skaala teabe esitamise viisina. Arv­kiir ja skaala **Elukestev õpe ja kar­jää­ri­planeerimine.** Tead­­mised ilma­vaat­lus­test **Tervis ja ohutus**. Riie­tumine vastavalt tempe­ratuurile **Keskkond ja jätku­suutlik areng.** Kliima­muutused. Säästev eluviis **Väärtused ja kõlblus.** Säästev eluviis  |
| 14 | **Kordamine**  | * oskab arvutada teepikkuse ja aja põhjal kiirust
* kasutab õpitud pikkuse-, aja-, raha- , mahu- ja tempe­ratuuri­ühikuid ning kiirus­ühikut km/h ülesannete lahendamisel
* oskab teisendada pikkus-, aja-, mahu- ja rahaühikuid naaberühikuteks
* oskab lugeda termomeetri skaalalt tem­peratuuri ja märkida etteantud temperatuuri skaalale, kasutades külmakraadide märkimiseks negatiivseid arve
 | **Iseseisev töö või paaris­töö.** Tekst­ülesannete lahen­da­mine  | **Eesti keel.** Teksti mõist­mine.  | **Teabekeskkond.** Olulise ja ebaolulise eristamine: tekstülesanded**Elukestev õpe ja kar­jää­ri­planeerimine.** Iseseisva töö oskused . |
| 14 | **Kontrolltöö** |  | **Kirjalik iseseisev töö** - kontrolltöö |  | **Elukestev õpe ja kar­jää­ri­planeerimine.** Taga­siside hindamisel  |
| 15 | **Kordamine ja kinnistamine.** Suuruste maailm  | * kordab ja kinnistab eel­õpitud teadmisi ja oskusi
* otsib iseseisvalt teabe­allikatest näiteid erinevate suuruste (pikkus, pindala, mass, maht, aeg, tempe­ratuur) kohta, esitada neid tabelis
* oskab kasutada teavet ta­be­lis ülesande lahendamist lihtsustava vahendina
 | **Nuputamisülesandeid** (Noor, Nurk&Telgmaa, õpik I osa 2011: 100 ‑  103)  | **Eesti keel**. Tekstist aru­saamine. Küsimuste koos­tamine ja esitamine  | **Teabekeskkond. Tehno­loogia ja innovatsioon.** Infokeskkonnad ja nende kasutamine**Väärtused ja kõlblus. Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Elukestev õpe ja karjääri­planee­rimine.** Teabe usaldus­väärsus, teabe usaldus­väärsuse hindamine  |
| 16 | **Kordamine: arvud 1 ‑ 100 000** * arvude lugemine ja kirjutamine
* arvude esitamine järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana

*Mõisted. Naturaalarv, number, arvu järk, järguühik ,järkarv, järguühikute kordsed* | * selgitab näidete varal ter­mineid *arv* ja *number*, kasutab neid ülesannetes
* oskab kirjutada ja lugeda arve 1 000 000 piires
* oskab esitada arvu üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhan­deliste, kümne- ja saja­tuhan­deliste summana
* oskab võrrelda ja järjestada naturaalarve, nimetada arvule eelneva või järgneva arvu
* oskab kujutada arve arv­kiirel
 | **Selgitus.** [Arvuklassid ja ‑jär­gud.](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0017/index.html) ([matemaa­ti­ka.edu.ee](http://www.matemaatika.edu.ee/)) **Peastarvutamine.** Suuline küsitlus **Materjale** * **IKT.** Vahemaade kalkulaatorid, kaart [mapcrow.info](http://www.mapcrow.info/) ja [similarsites.com](http://www.similarsites.com/goto/distancefromto.net?pos=3&s=10)
* [Rahvastikuprognoosid.](http://www.stat.ee/29909) Statistikaamet
* [Riikide pindalad.](http://et.wikipedia.org/wiki/Riikide_loend_pindala_j%C3%A4rgi) Vikipeedia
* Kaardid ja atlased
 | **Eesti keel.** Arvsõnade õigekiri**Ühiskonnaõpetus, aja­lugu.** Riigid ja riikide ühen­dused, aja­telg**Loodusõpetus.** Kaardid ja atlased  | **Teabekeskkond.** Arvud miljonini **Elukestev õpe ja karjääri planeerimine.** Korda­mine kui õppeprotsessi vajalik osa **Väärtused ja kõlblus**. Täpsus ja ausus (mis saab, kui jätta üks null ära vms).  |
| 17 | **Arvud miljonini***Mõisted. Arvuklassid. Miljonite, ühtede ja tuhandete klass.* *Arv miljon*  | * oskab kirjutada ja lugeda arve 1 000 000 piires
* oskab esitada arvu üheliste, kümne­liste, sajaliste, tuhandeliste, kümne- ja sajatuhandeliste summana
* oskab võrrelda ja järjestada naturaal­arve, nimetada arvule eelneva või järgneva arvu
* oskab kujutada arve arvkiirel
 | **Selgitus.** [Arvude klassid**.**](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0017/)[Arvu järgud**.**](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0016/index.html)Mõis­ted ([matemaatika.edu.ee](http://matemaatika.edu.ee/)) **IKT. Selgitus.** Video [Väga suu­red numbrid.](http://www.youtube.com/watch?v=5ZG62nHE190) Mis tuleb pärast miljonit ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) **Paaristöö.** Õpilased koos­tavad ja lahendavad vas­tastikku ülesandeid**Materjale*** **IKT.** Vahemaade kal­ku­laatorid, kaart [mapcrow.info](http://www.mapcrow.info/) ja [similarsites.com](http://www.similarsites.com/goto/distancefromto.net?pos=3&s=10)
* [Rahvastikuprognoosid.](http://www.stat.ee/29909) Statistikaamet ([www.stat.ee](http://www.stat.ee))
* [Riikide pindalad.](http://et.wikipedia.org/wiki/Riikide_loend_pindala_j%C3%A4rgi) Viki­peedia ([et.wikipedia.org](http://et.wikipedia.org/))

**Hindamine.** Vastastikune hindamine  | **Eesti keel.** Arvsõnade õige­kiri **Ühiskonnaõpetus.** Riigi pindala, rahvaarv **Loodusõpetus.** Suured ar­vud looduses. Vahemaad  | **Teabekeskkond.** Suured arvud ja vajadus nende järele. Sta­tistikaandmete kasutamine**Elukestev õpe ja kar­jää­ri­planeerimine. Väär­tused ja kõlblus.** Vastas­tikune hindamine kui töö analüüsimine  |
| 18 | **Liitmine ja lahutamine** Ühekohalise arvu liitmine ja lahutamine mitmekohalisele arvule Mitmekohaliste arvude liitmineMitmekohaliste arvude lahutamine | * mõistab, et rakendab varem õpitut, erinevus on ainult arvude suuruses
* liidab ja lahutab peast kuni kol­mekohalisi arve
 | **Peastarvutamine.** Suuline küsitlus **Kinnistamine ja harjutamine** * **IKT.** [www.miksike.ee](http://www.miksike.ee). Prang­limine
* **Praktiline töö.** Reisi­mars­ruudi pikkuse arvu­tamine

**Materjale** * Vahemaade kalku­laa­torid ja kaart [mapcrow.info](http://www.mapcrow.info/) ja [similarsites.com](http://www.similarsites.com/goto/distancefromto.net?pos=3&s=10)
* Kaardid, gloobus, atlas
 | **Loodusõpetus.** Planeetide suurus ja kaugus Päikesest, vahemaad Maal **Ühiskonnaõpetus.** Reisi­mi­ne kui majandustegevus. | **Teabekeskkond.** Suured arvud. Reeglite üld­kehti­vus ja reeglite raken­da­mine õpitust erinevas olu­korras: (tegevus­­eeskiri on juba õpitud, erinevus on arvude suuruses). Mis on oluline ja mis mitte: mille alusel valitakse reisi sihtpunkt**Tehnoloogia ja inno­vat­sioon.** Arvuti õpi­- ja eluks kasuliku vahendina **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Reeglite selgeksõppimise kasu­likkus: tegevuseeskiri on õpitud, erinevus on arvude suuruses. Reisimise ja reiside planeerimisega seo­tud elukutsed: giid, rei­si­­korraldaja, reisi­konsul­tant **Kultuuriline identiteet.** Mille alusel valitakse reisi sihtpunkt.  |
| 19 | **Kordamine.** Tekstülesannete lahendamine  | * kordab ja kinnistab eel­õpitud teadmisi ja oskusi
* lahendab kuni kolme­tehtelisi tekstülesandeid
* oskab hinnata ülesande lahendus­tulemuse reaal­sust
 | **Iseseisev töö**  | **Eesti keel.** Tekstist aru­saamine. Küsimuste koostamine ja esitamine | **Teabekeskkond.** Oskus eristada olulist ebaolu­lisest: tekstülesanded**Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Iseseisva töö oskused. Enese­hinda­mise oskus  |
| 19 | **Kontrolltöö.** Tekstülesannete lahendamine |  | **Kirjalik iseseisev töö** - kontrolltöö |  | **Elukestev õpe ja karjää­ri­planeerimine.** Tagasi­side hindamisel |
| 20 | **Korrutamine ja jagamine** Korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga miljoni piires Arvu korrutamine järgu­ühi­kuga miljoni piires Arvu jagamine järguühikuga miljoni piires*Ühekohaline arv, mitme­kohaline arv, ühelised, kümnelised, sajalised, tuhandelised, miljon, järguühikud* | * mõistab, et kasutab varem õpitut, erinevus on ainult arvude suuruses
* kasutab korrutamise omadusi arvutamise lihtsus­tamiseks
* tunneb jagamistehte liikmete ja tulemuse vahelisi seoseid
* oskab jagada nullidega lõp­pevaid arve järkarvudega
 | **Peastarvutamine**. Suuline küsitlus  | **Eesti keel.** Suurte arvude õigekiri  | **Teabekeskkond.** Suured arvud. Reeglite üld­kehti­vus ja reeglite raken­da­mine õpitust erinevas olu­korras: (tegevus­­eeskiri on juba õpitud, erinevus on arvude suuruses)  |
| 21 | **Kordamine.** Peastarvutamine miljoni piires. Nullidega lõppevate arvude korrutamine ja jagamine  | * mõistab, et kasutab varem õpitut, erinevus on ainult arvude suuruses
* oskab korrutada naturaalarvu arvudega 10, 100 ja 1000
* oskab jagada nullidega lõppevaid arve peast arvudega 10, 100 ja 1000
 | **Peastarvutamine.** Suuline küsitlus **Iseseisev töö või paaris­töö.** [Korrutamine ja jaga­mine nulliga lõppevate arvudega.](https://sites.google.com/site/marekivistik/matemaatika4.klassile) -> Töö­lehed iseseisvaks tööks. Suured arvud. Autor Mare Kivis­tik ([sites.google.com](https://sites.google.com/)) Vastastikune hinda­mine **IKT. Kinnistamine ja harjuta­mine** * [Penquin-jump.](http://www.multiplication.com/games/play/penquin-jump) Kor­ruta­mine. Peast­arvutamise võistlus. Mäng ([www.mul­ti­plication.com](http://www.multiplication.com))
* Pranglimine ([www.miksike.ee](http://www.miksike.ee))
 | **Eesti keel.** Arvsõnad: suu­line eneseväljendus **Loodusõpetus.** Erinevate elusolendite organite töö­kiiruse võrdlemine  | **Tehnoloogia ja innovat­sioon.** Arvutimängud harjutamise vahendina **Tervis ja ohutus.** Jälgi arvutis viibimise aega! **Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus.** Võistlus­mäng enese­arendamise stiimulina: paremaks saamiseks tuleb õppida ja harjutada **Elukestev õpe ja kar­jää­ri­planeerimine.** Vastas­tikune hindamine kui koostöö tulemuslik vor.m. Õpeta­mine kui õppimine  |
| 22 | **Liitmine** järkude piires Liitmine järguühiku üle­kan­dega kõrgemasse järku*Järguühiku ülekanne, kõrgem järk, madalam järk*  | * oskab liita kirjalikult arve järgu-ühikute piires
* oskab liita kirjalikult arve järguühiku ülekandmisega kõrgemasse järku
 | **IKT. Selgitus.** Video [Liit­mi­ne 3.](http://www.kae.edu.ee/video/liitmine-3?topic=liitmine-ja-lahutamine) Näite­üles­andeid kirjaliku liit­mise skeemi selgitamiseks: väikestest kuni suurte arvudeni ([kae.edu.ee](http://www.kae.edu.ee/))**Iseseisev töö või paaris­töö.** Leia lühim tee **Materjale*** **IKT.** Vahemaade kal­ku­laatorid, kaart [mapcrow.info](http://www.mapcrow.info/) ja [similarsites.com](http://www.similarsites.com/goto/distancefromto.net?pos=3&s=10)
* [Rahvastikuprognoosid.](http://www.stat.ee/29909) Statistikaamet ([www.stat.ee](http://www.stat.ee))
* [Riikide pindalad.](http://et.wikipedia.org/wiki/Riikide_loend_pindala_j%C3%A4rgi) ([et.wikipedia.org](http://et.wikipedia.org/))
 | **Eesti keel.** Tekstist aru saa­mine. Väljendusoskus nii sõnas kui kirjas**Ühiskonnaõpetus.** Vahe­maad  | **Väärtused ja kõlblus**. Väl­jendusoskus nii sõnas kui kirjas **Elukestev õpe ja karjää­ri­­planeerimine.** Taga­si­side hindamisel. Loova mõtle­mise arendamine: leia lühim tee  |
| 23 | **Liitmine** järguühiku üle­kan­dega mitmesse kõrgemasse järku Mitme arvu liitmine | * oskab liita kirjalikult arve järguühiku ülekandmisega kõrgemasse järku
 | **IKT. Kinnistamine ja har­ju­tamine.** Tagasiside. [Kirjalik liitmine.](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/4.klass/index.html) Kahe arvu liitmine. Autor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerja))  |  | **Tehnoloogia ja inno­vat­sioon.** IKT õppe­töös ene­se­­hindamise vahendina  |
| 24 | **Lahutamine** järkude piires (üleminekuta)Lahutamine järguühiku ülekandega madalamasse järkuLahutamine järguühiku üle-kandega madalamasse järku | * oskab lahutada kirjalikult arve järguühikute piires
* oskab lahutada kirjalikult arve järguühiku ülekandmisega madalamasse järku
 | **Selgitus.** Maapinna kõr­gus­te võrdlemine. Maa ja Kuu vaheliste kau­guste võrdlemine **IKT. Selgitus.** Videod([kae.edu.ee](http://www.kae.edu.ee/)) * [Lahutamine 3.](http://www.kae.edu.ee/video/lahutamine-3?topic=liitmine-ja-lahutamine) Näite­ülesandeid kirjaliku lahu­ta­mise skeemi selgitamiseks
* [Lahutamine 4.](http://www.kae.edu.ee/video/lahutamine-4?topic=liitmine-ja-lahutamine) Näite­ülesandeid suuremate naturaalarvudega

**IKT. Kinnistamine ja har­jutamine.** Tagasiside**.** [Kirjalik lahutamine.](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/4.klass/index.html) Au­tor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal))  | **Loodusõpetus.** Suured arvud looduses  | **Keskkond ja jätku­suutlik areng.** Mõtlemis­võime ja oskuste arenda­mine: kuidas on arvud seotud elukeskkonnaga **Tehnoloogia ja inno­vat­sioon.** Tehnika materjali illustreerimisel ja enese­hindamisel  |
| 25 | **Kordamine.** Liitmine ja lahutamine Tekstülesannete lahendamine Mõtlemiseks ja arutamiseks  | * kordab ja kinnistab eelõpitud teadmisi ja oskusi
* lahendab kuni kolme­tehtelisi tekstülesandeid
* oskab hinnata ülesande lahen­dustulemuse reaalsust
 | **Iseseisev töö.** Kordamine ja kinnistamine**Hindamine.** Enesehindamine. Vastastikune hinda­mine  | **Eesti keel.** Tekstist aru­saamine, küsimuste koos­ta­mine ja esitamine.  | **Teabekeskkond.** Oskus hinnata tulemuse (arvude) reaalsust  |
| 25 | **Kontrolltöö.** Liitmine ja lahutamine  |  | **Kirjalik iseseisev töö** - kontrolltöö |  | **Elukestev õpe ja karjää­ri­planeerimine**. Tagasi­side hindamisel  |
| 26 | **Kordamine.** Arvu **korru­tamine** ühekohalise arvuga *Mõisted. Tegur, korrutis* *Kirjalik korrutamine* | * oskab miljoni piires kirjalikult korrutada arve ühe- ja kahekohaliste arvudega
 | **Selgitus.** [Naturaalarvude korrutamine.](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0116/index.html) Reeglid ([matemaatika.edu.ee](http://matemaatika.edu.ee/)) **Peastarvutamine.** Suuline küsitlus **Iseseisev töö.** Vastasti­kune hindamine. [Kirjalik korru­tamine ühekohalise arvuga.](https://sites.google.com/site/marekivistik/matemaatika4.klassile) Tööleht. Autor Mare Ki­vis­tik ([sites.google.com/­site/mare­kivistik](https://sites.google.com/site/marekivistik/minu%C3%B5ppematerjalid)) **Õppekäik loomaaeda või loodusparki, ühisprojekt läbi mitme aine.** Ette­val­mistus. Eelteabe kogu­mine ja arutamine: arvulisi andmed. Abiks[II kooli­astme töölehed.](http://www.loomaaed.ee/index.php?ide=39,127) **->** Mater­jal õpetajale,abistav sel­gitus, kuidas **integ­ree­ritud õppepäeva** looma­aias läbi viia -> Matemaa­ti­ka­tund loomaaias, saab kasutada naturaalarvulisi andmeid (mitu poega sünnib ühel loomal, mitu terve karjal jne, ohustatud liigid vm) [www.loomaaed.ee](http://www.loomaaed.ee) **Rühmatöö.** Koostada nä­dala toidukorv ühele ini­me­sele. Arvutada nädala ostude ligikaudne kaal ja hind (naturaalarvudes) **Materjale.** Reklaam­lehed, hinna­kirjad  | **Eesti keel.** Küsimuste koos­tamine ja esitamine **Kehaline kasvatus.** Võim­lemistunnis läbitud jooksu­raja pikkuse arvutamine **Loodusõpetus.** Loomaaia külastuse ette­valmis­ta­mine, eelteabe otsimine  | **Teabekeskkond. Elu­kes­tev õpe ja karjääri­pla­nee­rimine.** Mate­maatilise teksti lugemise ja loetu rakendamise oskus (reeg­lid), olulise eristamine ebaolulisest. Andmete kogumine (ühisprojekt) **Elu­kestev õpe ja karjää­ri­planee­rimine.** Vastas­tikune hindamise oskus.And­mete kogumine (ühis­projekt) **Keskkond ja jätku­suut­likkus.** And­mete kogu­mine (ühis­projekt)  |
| 27 | **Arvu jagamine** ühekohalise arvuga*Mõisted. Jagatav, jagaja, jagatis* *Kirjalik jagamine*  | * oskab kirjalikult jagada mil­joni piires arvu ühe­kohalise arvuga
* teab, et nulliga jagada ei saa
* teab, et nulli jagamine annab vastuseks alati null i
 | **Selgitus.** [Naturaalarvude jagamine**.**](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0115/index.html) Reeglid ([matemaatika.edu.ee](http://matemaatika.edu.ee/))**Individuaalne töö. U**urida näite järgi, kuidas arvu kirjalikult jagatakse  **Kinnis­tami­ne ja harjuta­mine.** Vas­tas­ti­­kune hin­da­mine. [Kirjalik jagamine ühe­kohalise ar­vu­ga.](https://sites.google.com/site/marekivistik/matemaatika4.klassile) Töö­leht. Autor Mare Kivistik ([sites.google.com/site/marekivistik](https://sites.google.com/site/marekivistik/minu%C3%B5ppematerjalid)) **Õppekäik loomaaeda või loodusparki, ühisprojekt läbi mitme aine.** Ette­valmis­tus. Eelteabe kogu­mine ja arutamine: arvulisi andmed. **Enesehindamine**   | **Eesti keel.** Tekstist vaja­liku info leidmine: lahen­dus­skeem näite põhjal **Käsitöö ja kodundus. Teh­­­no­loogiaõpetus.** Mõõt­mine, materjali jagamine. Nõude jagamine laua­kat­misel  | **Teabekeskkond.** Näite järgi seaduspärasuse leid­mine. Olulise ebaolulisest eristamine. Andmete kogumine **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Vastas­tiku­se hindamise oskus. And­mete kogumine (ühis­projekt)  |
| 28 | **Jäägiga jagamine** *Mõisted. Jagamise jääk*  | * selgitab jäägiga jagamise tähen­dust
* oskab jagada naturaalarve, kui jagamisel tekib jääk
 | **Selgitus** * [Enim nõutud statistika.](http://www.stat.ee/pohinaitajad) Näiteid. Täpsema info tegelikkusest saab ainult murdarve tundes. Kõik murdarvud on saadud jaga­misel. Andmed: Sta­tis­tikaamet ([www.stat.ee](http://www.stat.ee)). Vt veel samas „Tooted“
* Video [Jagamine2: jääk.](http://www.kae.edu.ee/video/jagamine-2%3A-jaak?topic=korrutamine-ja-jagamine) Ja­ga­mise skeemi selgita­mi­ne ([www.kae.edu.ee](http://www.kae.edu.ee))

**Iseseisev töö.** Probleem­ülesanded argielust (ühiku hinna arvutamine, oma­vaheline jagamine) **Õppekäik** loomaaeda või loodusparki**, ühisprojekt** läbi **mitme aine** **Materjale** * [Jaehinnad regioonide lõi­kes.](http://www.emor.ee/hinnad-regioonide-loikes/) Ühikute hinnad. ([www.emor.ee](http://www.emor.ee))
* Reklaamlehed ja hin­nakirjad

**Kujundav hindamine**  | **Eesti keel.** Enese­väljen­duse oskus **Käsitöö ja kodundus. Teh­­no­loogiaõpetus.** Mõõtmine, materjali jagamine. Toiduainete jagamine **Loodusõpetus. Ühis­konna­õpetus.** Arvud tegelikkuses. Keskmine (vanus, kogus jm) näitaja- jagamistehte tulemus. Näiteid [www.stat.ee](http://www.stat.ee)  | **Teabekeskkond.** Arv­and­mete suhtelisus (arvu suu­rus või väiksus oleneb kontekstist). Täpne ja ligikaudne arvu­tus. Kus kasutatakse jääki iga­päe­vaselt (näiteks raha) **Kodanikuühiskond ja ette­võtlikkus.** Märka enda ümber toimuvat (prob­leemülesanded argielust) **Väärtused ja kõlblus.** Jää­giga jagamine ja jäägi jagamine. „Karlsson katu­selt“ **Elukestev õpe ja karjää­ri­planeerimine. Kesk­kond ja jätkusuutlik areng .** Probleem­üles­anded argielust. Probleem­ülesannete lahendamine  |
| 28 | **Kordamine. Korrutamine ja jagamine** **ühekohalise arvuga**, sh jäägiga jagamine  | * oskab arve ühekohalise arvu­ga korrutada
* oskab arve ühekohalise arvu­ga jagada
 | **Rühmatöö.** Tehte­kaar­did.[Matemaatika vald­konna­raamatud](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Malle Saks, „Näiteid rühma­tööst“ ([www.oppekava.ee](http://www.oppekava.ee)) **Hindamine.** Tunnikontroll |  | **Elukestev õpe ja kar­jää­riplaneerimine.** Korda­mi­ne teadmiste kinnis­ta­misel. Tunni­kontrolli tagasiside |
| 29 | **Mitmekohaliste arvude** **korru­tamine** Kirjalik korrutamine kahe­kohalise arvugaKirjalik korrutamine kolme­kohalise arvugaKirjalik korrutamine, kui ühe või mõlema teguri lõpus on null*Mõisted. Esimene osa­korru­tis, teine osakorrutis, kolmas osakorrutis, arv null* | * mõistab ja suudab raken­dada kirjaliku korruta­mise skeemi seost eel­õpi­tuga (ühekohalise arvuga korrutamine ja liitmine)
* oskab korrutada kirja­likult arvu kuni kahe­kohaliste na­turaal­arvudega
* oskab korrutada kuni kolme­kohalist arvu ühe- ja kahe­kohalise arvuga
* oskab korrutada kuni kolme­kohalisi arve järk­arvudega
 | **Peastarvutamine.** Suuline küsitlus **Diskussioon.** Kor­ru­­ta­mi­se ja jagamise reeg­lite ja sea­duste läbi­arutamine **Iseseisev töö.** Vastasti­kune hindamine. [Kirjalik korrutamine kahekohalise arvuga.](https://sites.google.com/site/marekivistik/matemaatika4.klassile) Tööleht. Autor Mare Kivistik ([sites.google.com/site/marekivistik](https://sites.google.com/site/marekivistik/minu%C3%B5ppematerjalid)) **Kujundiline hindamine**  | **Eesti keel.** Küsimuste esitamine ja selgitavate lausete koostamine  | **Väärtused ja kõlblus.** Kaaslaste kuulamine, abistamine täpsus. Oskus kuulata ja rääkida **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine. Teabe­keskkond.** Teabe seosta­mise oskus. Oskus ja julgus küsida ja vastata  |
| 30 | **Jagamine kahekohalise ar­vuga***Mõisted. Esimene osajagatav, teine osajagatav* *Kontroll*  | * oskab arvu jagada kirjalikult kahekohalise arvuga
* lihtsustab nullidega lõppevate arvude jagamist
 | **IKT. Selgitus.** Video [Ja­ga­mine 4.](http://www.kae.edu.ee/video/Jagamine-4?topic=korrutamine-ja-jagamine)  Jaga­mine mit­me­kohaliste arvudega ([www.kae.edu.ee](http://www.kae.edu.ee)) **Peastarvutamine** proo­vi­mise teel. Suuline tagasi­side **Individuaalne töö.** Jaga­tise õigsuse kontrollimine (etteantud vastused, kont­rollida, kas on õiged)  | **Eesti keel.** Arutlusoskus  | **Elukestev õpe ja karjää­ri­planeerimine.** **Väär­tu­sed ja kõlblus.** Arutlemis­oskus  |
| 31 | **Kordamine.** Kirjalik korrutamine ja jagamine | * oskab kirjalikult arvu korru­ta­da ja jagada ühekohalise arvuga
* oskab kirjalikult arvu korruta­da kahe- ja kolmekohalise arvuga
* oskab kirjalikult arvu jagada kahekohalise arvuga
 | **Kordamine ja kinnista­mine** [**Iseseisev töö.**](http://www.miksike.ee/docs/elehed/4klass/7riik/matem/4_7_4m.htm)Ülesandeid jäägiga jagamise kohta.Tööleht. [www.miksike.ee](http://www.miksike.ee)**Enesehindamine.** Valik­vastus­tega ülesannete lahendamine  | **Eesti keel** | **Elukestev õpe ja kar­jää­ri­planeerimine. Väär­tu­sed ja kõlblus.** . Sihi­kind­lus: kordamine ja ene­se­hindamine on ees­märki­de saavutamise vahendid  |
| 31 | **Kontrolltöö.** Kirjalik korru­ta­mine ja jagamine |  | **Kirjalik iseseisev töö** - kontrolltöö |  | **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine**. Tagasi­side hindamisel |
| 32 | **Murruga seotud mõisted** *Murru lugeja, murru nimetaja, murrujoon, pool, veerand, kolmandik* | * oskab kujutada joonisel mur­du osana tervikust
* oskab nimetada joonisel mär­gi­tud terviku osale vastava murru
* selgitab murru lugeja ja nime­taja tähendust
* oskab arvutada osa (ühe ka­hendiku, kolmandiku jne) tervikust
 | **IKT. Selgitus.** Video [Ter­ve, veerand, pool ja kolm­veerand.](http://www.youtube.com/watch?v=UdPwQ9w_Fz0) Jänku- Jussi num­brilood ([www.you­tube.­com](http://www.youtube.com)) **Vaatlus. Arutlus.** Kus ja kuidas näe­me ja kasutame harilikke murde **Mõistekaardi koosta­mi­ne.** Harilik murd **Ühisprojekt kunsti­õpetu­sega**. [Voltimine.](http://lemill.net/content/webpages/voltimine/view) Videod. Kogunud Merlin Saulep ([lemill.net](http://lemill.net/)). | **Eesti keel.** Murdarvude ja murdudega seotud mõiste­te õigekiri. Tekstist aru­saamine **Muusikaõpetus. T**akti­mõõt**Ühiskonnaõpetus.** Sektor­diagramm **Kunstiõpetus. Käsitöö ja kodundus. Teh­­­noloo­gia­õpetus.** Mõõt­mine ja ma­terjali jagamine.  | **Teabekeskkond.** Mõistete seostamise ja kirjapaneku oskus (mõistekaart) . Aeg ja ajaühikud **Väärtused ja kõlblus**. Täpsus: mõõtmine ja kellaajad **Keskkond ja jätkusuutlik areng.** Materjalide öko­noom­ne kasutamine  |
| 33 | **Kordamine.** Murrud Mõtlemiseks, arutlemiseks ja ajaviiteks | * kordab ja kinnistab eelõpitud teadmisi ja oskusi
 | **Kirjalik iseseisev töö** **töö­vihikuga** **Projektülesanne.** Nädala menüü koos­ta­mine ja (toit­ainete proportsioonide) ana­­lüüsimine**Kujundiline hindamine**  | **Eesti keel. T**oiduretsepti koostamine. Arvsõnade õigekiri **Kunstiõpetus** – kujundist osa värvimine**Ühiskonnaõpetus. T**ervis­liku toitumise põhimõtted ja olulisus  | **Tervis ja ohutus. Kultuu­ri­line identiteet.** Ter­vis­lik toitumine Keskkond ja jätkusuutlik areng**Elukestev õpe ja karjääri planeerimine.** Projekt­ülesanne. Toitlustamisega seotud elukutsed, toitlusta­mise planeerimine |
| 33- 34 | **Üldine kordamine.** Õppe­aasta materjal  | * kordab ja kinnistab eelõpitud teadmisi ja oskusi
 | **Kinnistamine ja harjuta­mine** * **Peastarvutamine** sel­gi­tus­tega
* **Rühmatöö.** Tehte­kaar­did.[Matemaatika vald­konna­raamatud](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Malle Saks „Näiteid rühma­tööst" ([www.oppekava.ee](http://www.oppekava.ee))
 | **Eesti keel** – tekstist arusaamine. Õigekiri**Loodusõpetus** – kiirused, vahemaad  | **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Korda­mine kui iseseisva tead­miste kinnistamise viis. Kordamise olulisus  |
| 34 | **Kontrolltöö** |  | **Kirjalik iseseisev töö -** kontrolltöö (Noor, Nurk&­Telgmaa, õpik 2011: 100 ‑  103), (Saks, 2012: II osa 82, ül 134)  | **Ühiskonnaõpetus.** Aja pla­neerimine | **Elukestev õpe ja karjää­ri­planeerimine.** Tagasi­side hindamisel  |
| 34- 35 | **Üldine kordamine**  | * kordab ja kinnistab eelõpitud teadmisi ja oskusi
 | **IKT.** [Peastarvutamise nippe.](http://www.kool.ee/?9544)Ühe- ja kahe­koha­lised arvud. Saab printi­da töölehe ([www.kool.ee](http://www.kool.ee)) **Iseseisev töö.** Eneseana­lüüs ja enesehindamine. Valikuliselt ülesanded õpikust või töövihikust (Noor, Nurk&­Telgmaa, õpik 2011: 92 ‑  98), (Saks, 2012: II osa 74 ‑  81) **Ühisprojekt kunsti­õpetu­se­ga**. Voltimise tööde näi­tus**IKT. Iseseisev töö,** enesehindamine.[Ma­temaatilised testid.](http://web.zone.ee/tiia_e_testid/matemaatilised%20testid.html) Au­tor Tiia Salm ([web.zone.­ee/tiia\_e\_testid](http://web.zone.ee/tiia_e_testid))  |  | **Elukestev õpe ja karjää­riplaneerimine.** Iseseisva töö oskused. Eneseanalüüs ja enese­hindamine  |
| 35 |  **Mõtlemiseks, arutlemiseks, ajaviiteks** | * kordab ja kinnistab eelõpitud teadmisi ja oskusi
 | **Peastarvutamise Bingo** (5x5 ruutu) **Rühmatöö. N**uputamis­üles­annete koostamine, esita­mine, lahenduste otsimine **Õuesõpe.** Matemaatika looduses | **Eesti keel**. Enese­väljen­dus, kuulamisoskus **Loodusõpetus.** Mate­maa­tika ja loodus  | **Kodanikualgatus ja ette­võtlikkus.** Õpitu seos­ta­mine ümbritsevaga  |