|  |
| --- |
| **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=file/action=preview/id=807523/LT_KOGUMIK_I.pdf) * [„Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis II osa“](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=976911/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 õppeaastas  Kasutatav 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 jagamine  Jaguvus. 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, sirge  Kera, ring ja ringjoon. Hulknurgad  Ümarkehad 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** tähendus  Ristküliku pindala valem. Ristküliku pindala arvutamine. Tekstülesanded  Ruudu 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 seosed  Ajaühikud. Arvutamine nimega arvudega  Ajaratas  *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 seosed  Rahaühikud. 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 liitmine  Mitmekohaliste 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 järku  Lahutamine 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:-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 arvuga  Kirjalik korrutamine kolme­kohalise arvuga  Kirjalik 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 |