**Nuputa ainekava**

**Nuputamine 2.klass**

**Õppe- ja kasvatuseesmärgid**

Erinevat liiki mõtlemis- ja loovülesanded, lahendamiseks kogu õppeaasta jooksul .

1)Õpilane rakendab teadmisi teistes õppeainetes ja igapäevaelus;

2) Õpilane arutleb loogiliselt, põhjendab ja tõestab;

3)Kasutab õppides IKT- vahendeid;

4)Õpilane omandab erinevaid info esitamise meetodeid;

3)Säilitada õpilastes koolirõõmu ja õpihuvi.

**Läbivad teemad:**

**„Elukestev õpe ja karjääri planeerimine“** taotletakse õpilase kujunemist isiksuseks, kes on valmis õppima kogu elu, täitma erinevaid rolle õpi-, elu- ja töökeskkonnas ning kujundama oma elu teadlike otsuste kaudu, sealhulgas tegema mõistlikke kutsevalikuid;

**„Keskkond ja jätkusuutlik areng“** taotletakse õpilase kujunemist sotsiaalselt aktiivseks, vastutustundlikuks ja keskkonnateadlikuks inimeseks, kes hoiab ja kaitseb keskkonda ning väärtustades jätkusuutlikkust, on valmis leidma lahendusi keskkonna- ja inimarengu küsimustele;

**„Kultuuriline identiteet“** – taotletakse õpilase kujunemist kultuuriteadlikuks inimeseks, kes mõistab kultuuri osa inimese mõtte- ja käitumislaadi kujundajana ning kultuuride muutumist ajaloo vältel, kellel on ettekujutus kultuuride mitmekesisusest ja kultuuriga määratud elupraktikate eripärast ning kes väärtustab omakultuuri ja kultuurilist mitmekesisust ning on kultuuriliselt salliv ja koostööaldis;

**„Kodanikualgatus ja ettevõtlikus“** taotletakse õpilase kujunemist aktiivseks ning vastutustundlikuks kogukonna- ja ühiskonnaliikmeks, kes mõistab ühiskonna toimimise põhimõtteid ja mehhanisme ning kodanikualgatuse tähtsust, tunneb end ühiskonnaliikmena ning toetub oma tegevuses riigi kultuurilistele traditsioonidele ja arengusuundadele;

**„Teabekeskkond“** taotletakse õpilase kujunemist teabeteadlikuks inimeseks, kes tajub ja teadvustab ümbritsevat teabekeskkonda, suudab seda kriitiliselt analüüsida ning toimida selles oma eesmärkide ja ühiskonnas omaksvõetud kommunikatsioonieetika järgi;

**„Tehnoloogia ja innovatsioon“** õpilase kujunemist uuendusaltiks ja nüüdisaegseid tehnoloogiaid eesmärgipäraselt kasutada oskavaks inimeseks, kes tuleb toime kiiresti muutuvas tehnoloogilises elu-, õpi- ja töökeskkonnas;

**„Tervis ja ohutus“** – taotletakse õpilase kujunemist vaimselt, emotsionaalselt, sotsiaalselt ja füüsiliselt terveks ühiskonnaliikmeks, kes on võimeline järgima tervislikku eluviisi, käituma turvaliselt ning kaasa aitama tervist edendava turvalise keskkonna kujundamisele

**„Väärtused ja kõlblus“** taotletakse õpilase kujunemist kõlbeliselt arenenud inimeseks, kes tunneb ühiskonnas üldtunnustatud väärtusi ja kõlbluspõhimõtteid, järgib neid koolis ja väljaspool kooli, ei jää ükskõikseks, kui neid eiratakse, ning sekkub vajaduse korral oma võimaluste piires.

**Üldpädevuste kujunemine:**

**Õpipädevus.**  Õpilases kujundatakse arusaam, et keerukaid ülesandeid on võimalik lahendada üksnes tema enda iseseisva mõtlemise teel.

**Väärtuspädevus.** Suutlikkus tajuda oma seotust teiste inimestega, oma ja muude rahvaste kultuuriga, loodusega, inimese looduga, hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalinormide seisukohalt;

**Tegevuspädevus.** Suutlikkus näha probleeme ja neid lahendada, oma tegevusi kavandada, seada tegevuseesmärke ja näha ette oodatavaid tulemusi, valida tegevusvahendeid, tegutseda, hinnata oma tegevuste tulemusi; koostööoskused;

**Sotsiaalne pädevus**. Rühmatöös on võimalik arendada koostööoskust.

**Matemaatikapädevus.**  Tähendab loogilise arutlemise, põhjendamise ja tõestamise ning erinevate esitusviiside (sümbolite, valemite, graafikute, tabelite, diagrammide) mõistmise ja kasutamise oskust. Matemaatikapädevus hõlmab ka huvi matemaatika vastu, matemaatika sotsiaalse, kultuurilise ja personaalse tähenduse mõistmist.

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

**Nuputamises saavad õpilased proovile panna oma nutikuse ja probleemide lahendamise oskus. Lahendatakse erinevaid nuputamis- ja loogikaülesandeid paberil nii üksi kui koostöös teistega.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ÕPITULEMUSED | ÕPPE SISU JA TEGEVUSED | MÕISTED | IKT  | LÕIMUMINE |
| TEEMA: **Mõtlemis-ja loovülesanded.** |
| \* Pakkuda rohkem mängulisust ja tähelepanu\* kuulamis- ja kõnelemisoskus ning keskendumisvõime areng | Erinevat liiki mõtlemis- ja loovülesandeid lahendamiseks. Töölehed on koostatud aastaaegade ja rahvakalendri tähtpäevade järjestuses.ÕppemängudLauamäng „Loto“ - arvutamis- ja jutustamisoskus; Arendada kõne- ja vaatlusoskust.„Õpime õues mängides“ mängud sobivad erinevate ainete integreeritud õppeks. | LuuletusedLiisusalmidMõistatusedVanasõnadRistsõnadMängudLünktekstidMeisterdaminejoonistamine | Arvutamine. | **Loodusõpetus** - Säästev tarbimine.**Matemaatika -** arvutamine**Eesti keel –**lugemine, rahvakalender**Kunstiõpetus** - Värvimine. |
| TEEMA: **Vallatu matemaatika- nuputamine** |
| .\*Vestlemine, suhtlemine, lugemine, kirjutamine, arvutamine.\* Mänguline õppimine, praktiline tegutsemine, individuaalne lähenemine ning loovate lahenduste otsimine | Õpilastel areneb oskus kuulata, rääkida, arutleda, end loovalt ja enesekindlalt väljendada. Jälgida rahvakalendrit.Loovtegevused läbi mängu. Nuputamisülesanded- kasutada erinevaid võimalusi .Õppemängud„Arvuta, värvi, nuputa“ töölehed Pusle kokkupanemine | LuuletusMõistatusedJutukesedVanasõnadMängud | Kasutada erinevaid töölehti | **Eesti keel** – Anda võimalus jutustada mõnest reisist, mille nad koos perega teinud. **Kunstiõpetus** – Lasta joonistada pildid sellest, kelleks nad tahavad suureks saades saada. **Matemaatika** – loendamine,arvutamine**Eesti keel-**lugemine, kirjutamine |
| TEEMA: **Tarkuseterad** |
| \*Nuputamisülesanded\*Tekstülesanded\*Raha\*Tasapinnalised ja ruumilised kujundid\*Pikkus –ja massiühikud\*Kell | Muuta õpilasele põhiteadmiste omandamine huvitavaks ja märkamatuks õpitegevuseks ning pakkuda rohkem mängulisust. BingomängudÕppemängud |  EurodKujundidPikkusühikudMassiühikudKell | Matemaatika veebivihik | **Matemaatika** – õpilased arvutavad erinevaid nuputamisülesandeid**Kunstiõpetus** – lasta lastel koos paberist, papist, või muust materjalist kujundeid, kell, **Loodusõpetus** – mõõtmine**Eesti keel**- lugemine, kirjutamine |
| TEEMA: **Ristsõnad, mälumängud, vanasõnad jne.** |
| \*Õpib lahendama erinevaid ristsõnu\*õpib mälumängus meelde jätma ja oma teadmisi kasutama\*vanasõnade kasutamine | Loodusristsõna- kui täita ristsõna, saab õpilane teada looma-, puu-, põõsa- , seene- ja taime nime. Rahvakalendri ristsõnad.Mälumäng- õpib teadmisi läbi mängu koos kaasõpilastega. Tangram.Kasutada erinevaid mänguliike.Õppemängud | RahvakalendermatemaatikaTangrammälumäng |  | **Matemaatika-** arvutamine**Kunstiõpetus** - värvimine**Inimeseõpetus**  Meeskonnatöö. Tööjaotus. Sallivus. Üksteise eest hoolitsemine ja teiste abistamine.**Eesti keel-**lugemine, kirjutamine |

**Kasutatav õppekirjandus:**

Ülle Lees ”Arvuta, värvi, nuputa” I Ilo 2010

K.Kütimets Matemaatikamängud lasteaias ja I kooliastmes. Atlex 2008

S.Mallene, I. Vaikmäe ”Lugeda on vahva! Ilo 2010

S.Raadik ”Õpime õues mängides” Ilo 2009

K.Kabanen ”Loovtegevused läbi mängu” Ilo 2011

Matemaatika veebivihik

Erinevad töölehed õpilastele, lauamängud, õppemängud.

**Hindamine:**

Õppetunni või õppetegevuse ajal antakse õpilasele tagasisidet aine ja ainevaldkonna teadmiste ja oskuste ning õpilase hoiakute ja väärtuste kohta.

Kiltsi Põhikooli hindamisjuhend.

**ÕPPE JA KASVATUSE EESMÄRGID**

II kooliastme lõpuks õpilane:

1. kasutab erinevaid matemaatilise info esitamise viise ning oskab üle minna ühelt esitusviisilt teisele;
2. liigitab objekte ja nähtusi ning analüüsib ja kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
3. tunneb probleemülesande lahendamise üldist skeemi;
4. leiab ülesannetele erinevaid lahendusteid;
5. põhjendab oma mõttekäike ja kontrollib nende õigsust;
6. kasutab arvutusvahendeid arvutamiseks ja tulemuste kontrollimiseks;
7. näitab üles initsiatiivi lahendada kodus ja koolis ilmnevaid matemaatilist laadi probleeme;
8. kasutab enda jaoks sobivaid õpioskusi, vajaduse korral otsib abi ja infot erinevatest teabeallikatest.

# IV KLASS

**LÄBIVAD TEEMAD:**

**Kultuuriline identiteet –** arvutamisest erinevates kultuurides, rooma ja araabia numbrid.

**Teabekeskkond** – numbrite tähendus ja roll: number kui arvutamise tähestiku täht. Arvu ja numbri vahe. Pikkusühikute teisendamine. Korrapäraste kujundite pindalad. Pindalaühikud ja pindalaühikute teisendamine. Liitkujundite pindala ja ümbermõõdu leidmine: lihtkujunditeks jagamine. Mass ja massiühikute teisendamine. Vaatlus kui teabe hankimise meetod. Visuaalne hindamine. Aeg, ajaga seotud mõisted ja aja mõõtmine. Ajaühikute teisendamine. Ajaarvestuse ajalugu. Kaart ja sõiduplaanid. Kiiruse tähendus, arvutamine, kiirusühikute teisendamine. Olulise ja ebaolulise eristamine: tekstülesanded. Skaala teabe esitamise viisina. Arvkiir ja skaala. Olulise ja ebaolulise eristamine: tekstülesanded. Arvud miljonini. Suured arvud ja vajadus nende järele. Statistikaandmete kasutamine. Reeglite üldkehtivus ja reeglite rakendamine õpitust erinevas olukorras: (tegevuseeskiri on juba õpitud, erinevus on arvude suuruses). Oskus eristada olulist ebaolulisest: tekstülesanded. Oskus hinnata tulemuse (arvude) reaalsust. Näite järgi seaduspärasuse leidmine. Andmete kogumine. Arvandmete suhtelisus (arvu suurus või väiksus oleneb kontekstist). Täpne ja ligikaudne arvutus. Kus kasutatakse jääki igapäevaselt (näiteks raha). Mõistete seostamise ja kirjapaneku oskus (mõistekaart).

**Väärtused ja kõlblus** – täpsus ja ausus. Suhtumine enda ja teiste vigadesse ja tegevuse hinnangutesse kui vajalikku. Oskus eristada hinnangut inimesele hinnangust tema tegevusele. Töö avalik esitus, arvamuse avaldamine enda ja teise töö kohta. Õiglane kriitika. Hasartmängu ohud. Raha peale mängimine. Hasartmäng kasulikus rollis. Täpsus, ausus ja korrektsus. Järjepidevus, täpsuse arendamine. Mõõtude arvestamine ning joonestamine kui täpsust ja järjekindlust nõudev tegevus. Tervislik eluviis, kehakaal. Suhtumine endast erinevasse. Ajalised kokkulepped ja neist kinni pidamine. Tähelepanelikkus. Raha kui vahetusväärtus. Säästev eluviis. Väljendusoskus nii sõnas kui kirjas. Jäägiga jagamine ja jäägi jagamine. Kaaslaste kuulamine, abistamine täpsus. Oskus kuulata ja rääkida.

**Tehnoloogia ja innovatsioon** – IKT otstarbekas rakendamine, IKT õppetöös. IKT kasutamine iseseisvaks õppimiseks ja enesehindamiseks. Digitaalajastu. Arvu ja numbri 0 tähtsus. Arvuti tagasiside vahendina. Tänapäevased liikumisvahendid ja kiirus. Infokeskkonnad ja nende kasutamine. Arvuti õpi- ja eluks kasuliku vahendina. Arvutimängud harjutamise vahendina. Tehnika materjali illustreerimisel ja enesehindamisel.

**Elukestev õpe ja karjääri planeerimine –** iseseisva töö oskused. Meeskonnatöö oskused: õppemäng ja arutlemisoskus.. Grupi tegevuse ajaline planeerimine. Vastastikune hindamine kui töö analüüsimine. Suhtumine hindamisse kui tagasisidesse. Eesmärgiks sobiva teabeotsimine, ülesande koostamine ja sõnastamine, lahenduste otsimine, ülesande esitamine. IKT iseseisva töö vahendina. Tagasiside hindamisel. Korrutamine ja jagamine loendamisel: aja kokkuhoid. Elukutsed, kus on vaja pikkuseid mõõta. Ruumi planeerimine ja mõõtmine. Materjali planeerimine. Geomeetria kunstis ja igapäevaelus, pindala ja ümbermõõt. Erinevate elukutsete tutvustamine: põllumees, arhitekt, kunstnik jne. Mõõtude arvutamise oskused ja vajalikkus. Kordamine teadmiste kinnistamisel ja kui õppeprotsessi vajalik osa. Seoste leidmise oskus, andmete süstematiseerimise oskus. Kiirus, kiirustamine ja aja planeerimine. Teadmised ilmavaatlustest. Reeglite selgeksõppimise kasulikkus: tegevuseeskiri on õpitud, erinevus on arvude suuruses. Reisimise ja reiside planeerimisega seotud elukutsed: giid, reisikorraldaja, reisikonsultant. Enesehindamise oskus. Õpetamine kui õppimine. Loova mõtlemise arendamine: leia lühim tee. Matemaatilise teksti lugemise ja loetu rakendamise oskus (reeglid), olulise eristamine ebaolulisest. Andmete kogumine (ühisprojekt). Probleemülesanded argielust ja probleemülesannete lahendamine. Teabe seostamise oskus. Oskus ja julgus küsida ja vastata. Sihikindlus: kordamine ja enesehindamine on eesmärkide saavutamise vahendid. Projektülesanne. Toitlustamisega seotud elukutsed, toitlustamise planeerimine.

**Keskkond ja jätkusuutlik areng –** Mõtlemis- ja järelduste tegemise oskused erineva teabe alusel. Kliimamuutused. Säästev eluviis. Mõtlemisvõime ja oskuste arendamine: kuidas on arvud seotud elukeskkonnaga. Andmete kogumine (ühisprojekt). Materjalide ökonoomne kasutamine.

**Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus –** mitme tegevuse ühendamine (ühisprojekt).  Näituse korraldamine. Raha, ühiskond ja majandus. Võistlusmäng enesearendamise stiimulina: paremaks saamiseks tuleb õppida ja harjutada. Märka enda ümber toimuvat (probleemülesanded argielust). **Õ**pitu seostamine ümbritsevaga.

**ÜLDPÄDEVUSTE KUJUNEMINE:**

**Matemaatika pädevus –** tunneb õppekavas esitatud mõisteid, kasutab neid korrektselt nii suulises kõnes kui ka kirjalikult. Lahendab ülesandeid naturaalarvudega, kus esinevad neli põhi tehet, arvu ruut ja tehete järjekord. Lahendab tekstülesandeid nelja põhitehtega. Tunneb kujundite seast ära kolmnurga, ruudu ja ristküliku, oskab arvutada ruudu ja ristküliku pindala ja ümbermõõtu. Teab õppekavas olevaid mõisteid ja seoseid, kasutab neid tüüpülesannete lahendamisel, kasutab neid teiste õppeainete õppimisel ja igapäevaelus.

**Sotsiaalne pädevus** – oskab nelja põhitehet ja võrdlemist kasutada igapäevases elus. Oskab pindala ja ümbermõõdu arvutamist kasutada igapäevases elus.

**Suhtluspädevus –** oskab teistega koostööd teha ja arvestada teiste eripäradega.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TEEMA | ÕPITULEMUSED | ÕPPESISU JA MÕISTED | IKT | LÕIMUMINE |
| Arvutamine | * selgitab näidete varal termineid arv ja number; kasutab neid ülesannetes;
* kirjutab ja loeb arve 1 000 000 piires;
* esitab arvu üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste kümne- ja sajatuhandeliste summana;
* võrdleb ja järjestab naturaalarve, nimetab arvule eelneva või järgneva arvu;
* kujutab arve arvkiirel;
 | Arvude lugemine ja kirjutamine, nende esitamine üheliste, kümneliste, sajaliste, tuhandeliste, kümne- ja sajatuhandeliste summana. | Suured arvud ja väikesed arvud. Videod ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) 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)) | Lõimub loodusõpetusega ja majandusega. |
| * nimetab liitmise ja lahutamise tehte komponente (liidetav, summa, vähendatav, vähendaja, vahe);
* tunneb liitmis- ja lahutamistehte liikmete ning tulemuste vahelisi seoseid;
* kirjutab liitmistehtele vastava lahutamistehte ja vastupidi;
* sõnastab ja esitab üldkujul liitmise omadusi (liidetavate vahetuvuse ja rühmitamise omadus) ja kasutab neid arvutamise hõlbustamiseks;
* sõnastab ja esitab üldkujul arvust summa ja vahe lahutamise ning arvule vahe liitmise omadusi ja kasutab neid arvutamisel; Soovitus: tehete omaduste rakendamisel piirduda kuni kahekohaliste arvudega, kuid - 3 - 3 tutvustada tuleks ka nende omaduste kehtivust suuremate arvude korral.
* kujutab kahe arvu liitmist ja lahutamist arvkiirel;
* liidab ja lahutab peast kuni kolmekohalisi arve;
* liidab ja lahutab kirjalikult arve miljoni piires, selgitab oma tegevust;
 | Liitmine ja lahutamine, nende omadused. Kirjalik liitmine ja lahutamine. | * [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))[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)). | Lõimub loodusõpetusega ja majandusega. |
| * 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;
* sõnastab ja esitab üldkujul korrutamise omadusi: tegurite vahetuvus, tegurite rühmitamine, summa korrutamine arvuga;
* kasutab korrutamise omadusi arvutamise lihtsustamiseks;
* korrutab peast arve 100 piires;
* korrutab naturaalarvu 10, 100 ja 1000-ga;
* arvutab enam kui kahe arvu korrutist;
* korrutab kirjalikult kuni kahekohalisi naturaalarve ja kuni kolmekohalisi arve järkarvudega;
 | Naturaalarvude korrutamine. Korrutamise omadused. Kirjalik korrutamine. | Võistlusmäng [Pen­guin-jump](http://www.multiplication.com/games/play/penquin-jump) ([www.multi­pli­cation.com](http://www.multiplication.com))Video [Null numbrina.](http://www.youtube.com/watch?v=vbdpu8TnKDg) ([www.youtube.com](http://www.youtube.com))Pranglimine (www.miksike.ee) | Lõimub loodusõpetusega ja majandusega. |
| * nimetab jagamistehte komponente (jagatav, jagaja, jagatis);
* tunneb jagamistehte liikmete ja tulemuse vahelisi seoseid;
* jagab peast arve korrutustabeli piires;
* kontrollib jagamistehte tulemust korrutamise abil;
* selgitab, mida tähendab “üks arv jagub teisega”;
* jagab jäägiga ja selgitab selle jagamise tähendust; Soovitus: jäägiga jagamise tähendus esitada läbi näidete, näit. 16 : 3 = 5 jääk 1, seega 16 = 3 · 5 + 1
* jagab nullidega lõppevaid arve peast 10, 100 ja 1000-ga;
* jagab nullidega lõppevaid arve järkarvudega;
* jagab summat arvuga;
* jagab kirjalikult arvu ühekohalise ja kahekohalise arvuga;
* liidab ja lahutab nulli, korrutab nulliga;
* selgitab, millega võrdub null jagatud arvuga ja nulliga jagamise võimatust;
 | Naturaalarvude jagamine. Jäägiga jagamine. Kirjalik jagamine. Arv null tehetes. | Pranglimine (www.miksike.ee) | Lõimub loodusõpetusega ja majandusega. |
| * tunneb tehete järjekorda sulgudeta ja ühe paari sulgudega arvavaldises;
* arvutab kahe- ja kolmetehteliste arvavaldiste väärtuse;
 | Tehete järjekord. | Pranglimine (www.miksike.ee) | Lõimub loodusõpetusega ja majandusega. |
| * selgitab arvu ruudu tähendust, arvutab naturaalarvu ruudu;
* teab peast arvude 0 – 10 ruutusid;
* kasutab arvu ruutu ruudu pindala arvutamisel;
 | Naturaalarvu ruut. | Pranglimine (www.miksike.ee) |  |
| * selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust,
* kujutab joonisel murdu osana tervikust;
* nimetab joonisel märgitud terviku osale vastava murru;
* arvutab osa (ühe kahendiku, kolmandiku jne) tervikust;
 | Murrud. |  | Lõimub muusikaga. |
| * loeb ja kirjutab enamkasutatavaid rooma numbreid (kuni kolmekümneni), selgitab arvu üleskirjutuse põhimõtet.
 | Rooma numbrid. |  | Lõimub kodulooga. |
| Andmed ja algebra | * lahendab kuni kolmetehtelisi elulise sisuga tekstülesandeid;
* modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid;
* koostab ise ühe- kuni kahetehtelisi tekstülesandeid;
* hindab ülesande lahendustulemuse reaalsust;
 | Tekstülesanded. |  | Lõimub loodusõpetusega ja kodulooga. |
| * 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.
 | Täht võrduses. |  |  |
| Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine | * leiab ümbritsevast ruumist kolmnurki ning eristab neid;
* nimetab ja näitab kolmnurga külgi, tippe ja nurki;
* joonestab kolmnurka kolme külje järgi;
* selgitab kolmnurga ümbermõõdu tähendust ja näitab ümbermõõtu joonisel;
* arvutab kolmnurga ümbermõõtu nii külgede mõõtmise teel kui ka etteantud küljepikkuste korral;
 | Kolmnurk. | Geomeetriliste kujundite konstrueerimine arvutiprogrammi abil (GeoGebra) | Lõimub kunstiõpetusega ja tööõpetusega |
| * leiab ümbritsevast ruumist nelinurki, ristkülikuid ja ruute ning eristab neid;
* nimetab ning näitab 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;
* selgitab ristküliku, sealhulgas ruudu, pindala tähendust joonise abil;
* teab peast ristküliku, sealhulgas ruudu, ümbermõõdu ning pindala valemeid;
* arvutab ristküliku, sealhulgas ruudu, pindala;
 | Nelinurk, ristkülik ja ruut. |  | Lõimub kunstiõpetusega ja tööõpetusega |
| * kasutab ümbermõõdu ja pindala arvutamisel sobivaid mõõtühikuid;
* arvutab kolmnurkadest ja tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi ümbermõõdu;
* arvutab tuntud nelinurkadest koosneva liitkujundi pindala;
* rakendab geomeetria teadmisi tekstülesannete lahendamisel;
 | Kujundi ümbermõõdu ja pindala leidmine | [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/)) |  |
| * nimetab pikkusühikuid mm, cm, dm, m, km, selgitab nende ühikute vahelisi seoseid;
* mõõdab igapäevaelus ettetulevaid pikkusi, kasutades sobivaid mõõtühikuid;
* toob näiteid erinevate pikkuste kohta, hindab pikkusi silma järgi;
* teisendab pikkusühikuid ühenimelisteks;
 | Pikkusühikud. | Ühikute teisendamine arvutiprogrammi abil (Keksutabel)[Ülesanded pikkusühikute kohta.](http://lemill.net/lemill-server/content/exercises/ulesanded-pikkusuhikud) Test. Autor Kairit Wirth ([lemill.net](http://lemill.net/)) |  |
| * selgitab pindalaühikute mm², cm², dm², m², ha, km² tähendust;
* kasutab pindala arvutamisel sobivaid ühikuid;
* selgitab pindalaühikute vahelisi seoseid;
 | Pindalaühikud. | Ühikute teisendamine arvutiprogrammi abil (Keksutabel)[Pind­alaühikud.](http://lemill.net/content/exercises/pindalauhikud-4-klass/view) Test. Autor Inge Kuusemaa ([lemill.net](http://lemill.net/)) |  |
| * nimetab massiühikuid g, kg, t, selgitab massiühikute vahelisi seoseid; kasutab massi arvutamisel sobivaid ühikuid;
* toob näiteid erinevate masside kohta, hindab massi ligikaudu;
 | Massiühikud. | Iseseisev töö. Õpi­mapp „Ühikud“. Massi­ühikute lehe täitmine. Otsi­da ühise tunnuse alusel näiteid (autod, loomad, taimed) ja pilte, printida koos nimetuste ja massiga |  |
| * kirjeldab mahuühikut liiter, hindab keha mahtu ligikaudu;
 | Mahuühikud. | Iseseisev töö. Õpi­mapp „Ühikud“. Mahu­ühikute lehe täitmine. |  |
| * nimetab Eestis käibelolevaid rahaühikuid, selgitab rahaühikute vahelisi seoseid, kasutab arvutustes rahaühikuid;
 | Rahaühikud. | Ühikute teisendamine arvutiprogrammi abil |  |
| * nimetab aja mõõtmise ühikuid tund, minut, sekund, ööpäev, nädal, kuu, aasta, sajand; teab nimetatud ajaühikute vahelisi seoseid;
 | Ajaühikud. | [Ajaühikute teisendamine.](http://lemill.net/lemill-server/content/exercises/ajauhikud-teisendamine) Test. Autorid Kai Võlli ja Pille Tamm ([lemill.net](http://lemill.net/)) |  |
| * selgitab kiiruse mõistet ning kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost;
* kasutab kiirusühikut km/h lihtsamates ülesannetes;
 | Kiirus ja kiirusühikud. | [www.peatus.ee](http://www.peatus.ee)[Linnade vahe­maad Eestis.](http://www.kasulik.ee/calc/geograafia/linnade-vahemaad.php) ([www.kasulik.ee](http://www.kasulik.ee)) |  |
|  | * loeb termomeetri skaalalt temperatuuri kraadides märgib etteantud temperatuuri skaalale;
* kasutab külmakraadide märkimisel negatiivseid arve;
 | Temperatuuri mõõtmine. |  |  |
|  | * liidab ja lahutab nimega arve;
* korrutab nimega arvu ühekohalise arvuga;
* jagab nimega arve ühekohalise arvuga, kui kõik ühikud jaguvad antud arvuga;
* kasutab mõõtühikuid tekstülesannete lahendamisel;
* otsib iseseisvalt teabeallikatest näiteid erinevate suuruste (pikkus, pindala, mass, maht, aeg, temperatuur) kohta, esitab neid tabelis.
 | Arvutamine nimega arvudega. |  |  |

# V KLASS

**LÄBIVAD TEEMAD:**

**Elukestev õpe ja karjääri­pla­neerimine –** Kordamine on vaja­lik. Erinevate elu­kutsete tutvus­tamine: logis­tika, ehitaja, ruumidisainer jne. Tagasiside hindamisel. Hinnang tege­vusele või tegijale? Kao­ta­­mine ja võit­mine kui tagasi­side. Sihikindluse kasvatamine: harjuta­mine on vajalik. Enda ette­võtmiste kavan­damine. Iseseisva töö oskus: läbitud tege­vuse kor­­da­mine püsiva tule­muse saavu­tamiseks. Teabe otsi­mise põ­himõtted sõltuvalt teabe­­allikast. Oskus ise­seisvalt või koostöös kaas­õpilastega raken­dada la­hen­dus­ees­kirju. Olulise eral­damine eba­olulisest läh­tuvalt ees­märgist.Funktsio­naalne lugemine. Enese­hinda­mine õppe­protsessi osana (IKT test). Erine­vate elukutsete jaoks vajalike oskuste ja teabe tutvus­ta­mine: maa mõõt­mine, maa­tüki suurus.

**Keskkond ja jätku­suut­lik­kus –** Rahvaarv ja elu­kesk­kond. Arvud kesk­konna kir­jelda­misel. Rahvas­tiku­statistika ja kesk­kond: riikide võrdlus (pind­ala, rahvaarv, olme­jäätmed). Eluliste andmetega ülesannete lahendamine. Rah­vas­tik ja reisimine: kesk­konda mõju­tavad tegurid. Teed ja loodus­keskkond.

**Teabekeskkond –** naturaalarvude mõiste sisu. Kuu­lamis­os­kus. Vaja­liku info otsimi­ne osa­liselt aru­saa­matuks jäävast teks­tist. Logistika: sõi­du­­plaanid, ajakavad. Vaja­liku teabe otsi­mine. Arvud kesk­konna kir­jeldamisel. Arv­suu­ruste ligikaudne hinda­­mine ja esitamine. Ligikaudse hinnangu skaala. IKT ka­sutamine õppetöös: arvuti iseseisva töö ja enese­kont­rolli vahendina. Arvu­ti­võrk info­kesk­konnana. Infor­mat­siooni kontrolli­mise vajadus, usaldus­­väärsus. Mõõt­­ühi­kute seosed ja teisen­damine. Mõõtühikute küm­nend­süs­teem. Statis­tika­andmed ja nende kasu­ta­mine. Venni dia­gramm kui võrdlus­teabe esita­mise viis. Ümar­damine ja täpsus. Toit­­ainete sisalduse arvutamine. Erinevate tea­be­allikate kasutamine va­lemite otsimisel. Teabe usal­dus­väärsus. Valem kui te­gut­semiseeskiri. Töö­ju­hen­dite kasutamine. Sage­dustabel and­mete esitamise ja analüüsimise vor­mina. Statistika­andmed iseloomustavate suurustena. Ruu­milise kujundi pinnalaotus: iga­päe­va­elus vajalik teadmine (ar­vuta vannitoa plaatide või tapeedi kogus). Mõõt­mis­tulemuste korrektne vormin­damine. Mahu­ühi­kud ja nende seosed. Ruum­ala arvutamine. Ette­kuju­tus pindala­ühikute tegelikust suurusest.

**Väärtused ja kõlb­lus –** Aja pla­nee­rimise ja ajaliste kok­ku­lepete vaja­likkus. Meeskonnatöö. Män­gu­reeglite järgimine, üks­tei­sega arves­tamine. Täp­sus tehte­reeglite järgimisel. Mängu­reeglite jär­gi­mine, üks­tei­sega arves­tamine. Sihi­kindlus, ene­se­kontroll, pü­sivus ja täpsus: ise­seisev töö kuni posi­tiivse tulemuseni. Täpsuse vajalikkus. Tak­titunne: andmed kaaslaste kohta.

**Kodanikuühiskond ja ette­võt­likkus** – Oskus ligi­kaud­selt suurusi hinnata: aja kokku­hoid. Pla­nee­­rimine: teekonna pikkus ja aeg. Mees­konna­töö osku­sed. Enda vigade ana­lüüs, korduv sooritus kuni positiivse tulemuseni. Raha­­kursid (ar­vu­tamine kroonides ja euro­des: kool.ee ülesanne). Raha kui vahe­tus­väärtus. Erinevate riikide rahad, raha­kurss. Reisimarsruutide pla­nee­rimine. Taas­ka­sutus, leidlikkus.

**Tehnoloogia ja inno­vat­sioon –** Tehniliste vahendite kasutamine õppetöös. Arvuti enese­kontrolli vahendina. Arvuti­võrk kui teabe­pank. IKT õppe­töös harju­tamise vahendina. Infor­matsiooni otsi­mise kaas­aegsed vahendid. Mõõtmine, märki­mine ning mõõte- ja mõõte­riistad. Mõõ­teriista skaala. Arvuti kasutamine dia­gram­mide ja sagedus­tabelite koostamisel. IKT enesekontrolli vahendina.

**Oma- ja pärimus­kultuur ning kultuu­ri­line mitme­kesisus –** arvud kui üld­aru­saa­dav keel. Spordi­tulemused läbi aegade: täpsus. Tekst­­ülesannete lahendamine. Geomeetria kunstis, arhitektuuris, looduses.

**Tervis ja ohutus –** täpsuse ja arvutamis­oskuse vajalikkus: keemilised ained on igapäevaelu osa. Toit­ainete sisaldus ja tervislik toitu­mi­ne.

**ÜLDPÄDEVUSTE KUJUNEMINE:**

**Matemaatika pädevus –** tunneb õppekavas esitatud mõisteid, kasutab neid korrektselt nii suulises kõnes kui ka kirjalikult. Lahendab ülesandeid naturaalarvudega ja kümnendmurdudega, kus esinevad neli põhi tehet, arvu ruut ja kuup ning tehete järjekord. Lahendab tekstülesandeid. Tunneb kujundite seast ära punkti, sirge, kiire, lõigu, kolmnurga, ruudu, ristküliku kuubi ja risttahuka, oskab arvutada ruudu ja ristküliku pindala ja ümbermõõtu ning kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala. Teab õppekavas olevaid mõisteid ja seoseid, kasutab neid tüüpülesannete lahendamisel, kasutab neid teiste õppeainete õppimisel ja igapäevaelus.

**Sotsiaalne pädevus** – oskab nelja põhitehet ja võrdlemist kasutada igapäevases elus. Oskab pindala, ümbermõõdu ja ruumala arvutamist kasutada igapäevases elus.

**Õpipädevus –** oskab iseseisvalt planeerida oma õppimist ning leida vajalikku infot. Oskab leida vajalikke valemeid ning neid kasutada.

**Enesemääratluspädevus** – Teab oma tugevaid ja nõrku külgi ning neid arendada kasutades enesekontrolli vahendeid.

**Väärtuspädevus** – Hindab teiste panust meeskonnatöösse.

**Suhtluspädevus –** oskab teistega koostööd teha ja arvestada teiste eripäradega.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TEEMA | ÕPITULEMUSED | ÕPPESISU JA MÕISTED | IKT | LÕIMUMINE |
| Arvutamine | * loeb numbritega kirjutatud arve miljardi piires;
* kirjutab arve dikteerimise järgi;
* määrab arvu järke ja klasse;
* kirjutab naturaalarve järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana;
* kirjutab arve kasvavas (kahanevas) järjekorras;
* märgib naturaalarve arvkiirele;
* võrdleb naturaalarve;
 | Miljonite klass ja miljardite klass.Arvu järk, järguühikud ja järkarv.Naturaalarvu kujutamine arvkiirel.Naturaalarvude võrdle­mine. | [Väike MateÄss.](http://www.miksike.ee/docs/elehed/5klass/5eestimaa/5-5-9-2m.htm) Ülesanded. Autor Andrias Heinlaid ([www.miksike.ee](http://matemaatika.edu.ee/)) [Tööleht printimiseks.](http://www.mathema.ee/testid/5/ruumE.html) Harjutusi järkarvudega ([www.miksike.ee](http://web.zone.ee/objekt/erialamat))  |  |
| * teab ümardamisreegleid ja ümardab arvu etteantud täpsuseni;
 | Naturaalarvude ümardamine. | Videod lehelt [www.kae.edu.ee](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Ümardamise mõte ja ümardamisreeglid* [Ümardamine1](http://www.oppekava.ee/images/8/8c/Tegevustekaudu_Tiiu_Kaljas.pdf?topic=taisarvud) - kümnelisteni
* [Ümardamine 2](http://www.miksike.ee/docs/kordan/matemaatika/matass.htm?topic=taisarvud) – sajalisteni
* [Ümardamine 3](http://www.mathema.ee/testid/5/ruumA.html?topic=taisarvud) - tuhandelisteni
 |  |
| * liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve miljardi piires;
* selgitab ja kasutab liitmise ja korrutamise seadusi;
* korrutab kirjalikult kuni kolmekohalisi naturaalarve;
* jagab kirjalikult kuni 5-kohalisi arve kuni 2-kohalise arvuga;
* selgitab naturaalarvu kuubi tähendust ja leiab arvu kuubi;
* tunneb tehete järjekorda (liitmine/lahutamine, korrutamine/jagamine, sulud), arvutab kuni neljatehteliste arvavaldiste väärtusi;
* avab sulgusid arvavaldiste korral; toob ühise teguri sulgudest välja;
 | Neli põhitehet naturaalarvudega. Liitmis- ja korrutamistehte põhiomadused ja nende rakendamine. Arvu kuup. Tehete järjekord. Avaldise väärtuse arvutamine.Arvavaldise lihtsustamine sulgude avamise ja ühisteguri sulgudest väljatoomisega | Ülesanded. Autor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.loodusajakiri.ee/eesti_mets/artikkel862_839.html))[Reisiplaneerija Tallinna kodulehel.](http://www.ixl.com/math/grade-5/compare-numbers-up-to-billions?REQUEST=Main&task=2) Liitmise ja lahutamisoskuse vajalikkuse näide: kuidas arvutatakse lühimat või kiireimat teekonda [Naturaalarvude lahutamine 10  000 piires.](http://www.oppekava.ee/images/2/24/Ruhmatoo_Malle_Saks.pdf) Ülesanded. Autor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA))[Ülesanded 5. klassile.](http://www.stat.ee) – Addition and subtraction: naturaalarvude liitmine ja lahutamine ([www.ixl.com](http://www.tfg.tartu.ee/geograafia/egcd/opik/juku/meri/mered.html)) [Ülesanded 5. klassile.](http://www.stat.ee) -> Multiplication- korrutamine. Erinevaid variante korrutamise harjutamiseks ([www.ixl.com](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/4.klass/index.html)) [Ülesanded 5. klassile.](http://www.oppekava.ee/images/2/24/Ruhmatoo_Malle_Saks.pdf) -> Division – jagamine ([www.ixl.com](http://www.stat.ee/29915))[Mida tähendavad arvu kuup ja ruut.](http://www.mathsisfun.com/worksheets/print.php) ([matemaatika.edu.ee](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/))  | Kodundus. |
| * eristab paaris- ja paaritud arve;
* otsustab (tehet sooritamata), kas arv jagub 2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga või 10-ga;
* *Soovitus: tugevamatele õpilastele on soovitatav tutvustada ka 4-ga, 6-ga jne jaguvuse tunnuseid.*
* leiab arvu tegureid ja kordseid;
* teab, et arv 1 ei ole alg- ega kordarv;
* esitab naturaalarvu algtegurite korrutisena;
* otsustab 100 piires, kas arv on alg- või kordarv;
* esitab naturaalarvu algarvuliste tegurite korrutisena;
* leiab arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja vähima ühiskordse (VÜK).
 | Paaris- ja paaritud arvud.Jaguvuse tunnused (2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga, 10-ga)Arvu tegurid ja kordsed.Algarvud ja kordarvud, algtegur.Arvude suurim ühistegur ja vähim ühiskordne. | [Jaguvuse tunnused.](http://matemaatika.edu.ee/) Ülesanded. Autor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA)) [Jaguvuspokker](http://www.mathema.ee/testid/5/kymnendA.html) Mäng jaguvuse tunnuste õppimiseks ja harjutamiseks. Autor Anti Teepere ([hot.ee/m/matex2005](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA)) [mäng arvude jaguvusele](http://www.oppekava.ee/images/2/24/Ruhmatoo_Malle_Saks.pdf) ([www.mathplayground.com](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class%3Dfile/action%3Dpreview/id%3D976911/LT_kogumik_II_osa_loplik.pdf))[Jaguvuse tunnused.](http://www.kool.ee) Enesehindamine. Autor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.kool.ee/)) [Jaguvuspokker](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/5.klass/index.html) võistlusmänguna. Autor Anti Teepere ([hot.ee/m/matex2005](http://www.mathema.ee/testid/5/naturaalA.html))[Tehted naturaalarvudega](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) (A) Test. Autor Allar Veelmaa ([www.mathema.ee](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/4.klass/index.html)) [Tehted naturaalarvudega](http://www.stat.ee/ppe-45400) (E) Test. Naturaalarvudega arvutamine, tegurid ja kordsed, jaguvuse tunnused. Autor Allar Veelmaa ([www.mathema.ee](http://lemill.net/))[Juhuslike arvude lahutamine algtegureiks](http://195.250.188.46/mp/pmgarvuti/matemaatika.php) ([www.wiris.net](http://www.tfg.tartu.ee/geograafia/egcd/opik/))[Kordarvu lahutamine algtegureiks.](http://www.youtube.com/watch) Ülesanded. Autor Siim Luha ([sluha.pri.ee](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA)) | Kodundus. |
| * selgitab hariliku murru lugeja ja nimetaja tähendust;
* tunneb kümnendmurru kümnendkohti; loeb kümnendmurde;
* kirjutab kümnendmurde numbrite abil verbaalse esituse järgi;
* võrdleb ja järjestab kümnendmurde;
* kujutab kümnendmurde arvkiirel;
 | Murdarv, harilik murd, murru lugeja ja nimetaja.Kümnendmurrud. | [Murrud ja mõõtühikute kümnendsüsteem.](http://kaart.tallinn.ee/Tallinn/Show) ([www.slideboom.com](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/5.klass/index.html))Iseseisev töö. [Murd kui osa tervikust.](http://www.oppekava.ee/images/2/24/Ruhmatoo_Malle_Saks.pdf) Leida joonise järgi lugeja ja nimetaja. Ülesanded. ([www.ixl.com](http://www.ixl.com))Iseseisev töö. [Kirjuta murd.](http://www.oppekava.ee/images/2/24/Ruhmatoo_Malle_Saks.pdf) Kirjutada joonise järgi harilik murd. Ülesanded. ([www.realmath.de](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA)) | Muusika. |
| * ümardab kümnendmurde etteantud täpsuseni;
 | Kümnendmurru ümardamine. | [Lõplik ja lõpmatu kümnendmurd. Kümnendmurd ja harilik murd.](http://www.mathplayground.com/multiples.html) Mõisted ([matemaatika.edu.ee](http://www.mathplayground.com/))  | Kodundus. |
| * liidab ja lahutab kirjalikult kümnendmurde;
* korrutab ja jagab peast kümnendmurde järguühikutega (10, 100, 1000, 10 000 ja 0,1; 0,01; 0,001);
* korrutab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga kümnendmurde;
* jagab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga murdu murruga, milles on kuni kaks tüvenumbrit (mõistet tüvenumber ei tutvustata);
* tunneb tehete järjekorda ja sooritab mitme tehtega ülesandeid kümnendmurdudega ;
 | Tehted kümnendmurdudega. | [Kümnendmurdude liitmine.](http://www.stat.ee) Add decimals. Ülesanded. ([www.realmath.de](http://www.stat.ee/29925))[Kümnendmurdude lahutamine.](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0048/index.html) Subtract decimals. Ülesanded. ([www.realmath.de](http://www.stat.ee/34098))Juhendid ja ülesanded (xls- failid, autor Siivi Jõgi, [siivi.webs.com](http://www.stat.ee/56840)) [Matemaatika 5.klass](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal)[kümnendmurdude korrutamine.](http://www.ixl.com)  Multiply decimals. Ülesanded. ([www.ixl.com](http://www.ampser.ee))[kümnendmurru korrutamine järguühikuga.](http://www.oppekava.ee/index.php/P%C3%B5hikooli_valdkonnaraamat_MATEMAATIKA) Multiply decimals. Ülesanded. ([www.realmath.de](http://www.realmath.de))  | Kodundus, loodusõpetus, kehaline kasvatus, tööõpetus |
| * sooritab arvutuste kontrollimiseks neli põhitehet taskuarvutil.
 | Taskuarvuti, neli põhitehet. | Taskuarvuti |  |
| Andmed ja algebra | * tunneb ära arvavaldise ja tähtavaldise;
* lihtsustab ühe muutujaga täisarvuliste kordajatega avaldise; arvutab lihtsa tähtavaldise väärtuste;
* kirjutab sümbolites tekstina kirjeldatud lihtsamaid tähtavaldisi;
* eristab valemit avaldisest;
* kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähiseid arvutamise lihtsustamiseks;
* tunneb ära võrrandi, selgitab, mis on võrrandi lahend;
* lahendab proovimise või analoogia abil võrrandi, mis sisaldab ühte tehet ja naturaalarve;
* selgitab, mis on võrrandi lahendi kontrollimine;
 | Arvavaldis, tähtavaldis, valem.Võrrandi ja selle lahendi mõiste. Võrrandi lahendamine proovimise ja analoogia teel. | Esitlus. [Arvavaldised ja tähtavaldised.](http://www.ixl.com/math/grade-5) ([www.slideshare.net](http://www.ixl.com))[Võrrandite lahendamine.](http://www.kool.ee/) Wirise tööleht. Autor Laine Koppel ([116056.edicypages.com](http://www.kool.ee))Ülesanded: Question1 … Question10. [võrrandite ax=c , x/a=c ja x/a+b=c lahendamise skeemid ja näited](http://matemaatika.edu.ee/)Ülesanded: Question1 … Question10. * [tööleht võrranditega x+b=c.](http://www.seb.ee/valuutakursid?w=11154&ID=20064)
* [tööleht võrranditega ax=c.](http://www.eestipank.ee/?w=11191&ID=3262)

[tööleht võrranditega ax+b=c](http://www.sluha.pri.ee/stuff/matemaatika/oppematerjal/5.klass/index.html?w=11157&ID=7293) |  |
| * kogub lihtsa andmestiku;
* korrastab lihtsamaid arvandmeid ja kannab neid sagedustabelisse;
* tunneb mõistet sagedus ning oskab seda leida;
* tajub skaala tähendust arvkiire ühe osana;
* loeb andmeid erinevatelt skaaladelt andmeid ja toob näiteid skaalade kasutamise kohta;
* loeb andmeid tulpdiagrammilt ja oskab neid kõige üldisemalt iseloomustada;
* joonistab tulp- ja sirglõikdiagramme;
* arvutab aritmeetilise keskmise;
 | Arvandmete kogumine ja korrastamine.Sagedustabel.Skaala.Diagrammid: tulpdiagramm, sirglõikdiagramm.Aritmeetiline keskmine. | Video. [Statistika elemendid põhikoolis.](http://www.realmath.de?v=4Gw-30G3Gug?v=4Gw-30G3Gug) Autor Allar Veelmaa ([www.youtube.com](http://116056.edicypages.com/tooted/kumnendmurdude-korrutamine-ja-jagamine-juri-leet)) Esitlus [Uurimisandmete töötlemine.](http://116056.edicypages.com/) Autor Kairi Jaaksaar ([www.slideshare.net](http://www.slideshare.net/4wplus/avaldised-tunnimaterjal18112011)) | Majandus, loodusõpetus. |
|  | * lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid;
* tunneb tekstülesande lahendamise etappe;
* modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid;
* kasutab lahendusidee leidmiseks erinevaid strateegiaid;
* hindab tulemuse reaalsust;
 | Tekstülesannete lahendamine. | [Tekstülesannete lahendamine.](http://www.mathema.ee) Lahendamise etapid ja viisid ([matemaatika.edu.ee](http://www.youtube.com))  | Kodundus, loodusõpetus, majandus |
| Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine | * joonestab sirge, kiire ja lõigu ning selgitab nende erinevusi;
* märgib ja tähistab punkte sirgel, kiirel, lõigul;
* joonestab etteantud pikkusega lõigu;
* mõõdab antud lõigu pikkuse;
* arvutab murdjoone pikkuse;
 | Sirglõik, murdjoon, kiir, sirge. | [Mõisted sirge, kiir, lõik.](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0178/index.html) Ülesanded ([www.ixl.com](http://matemaatika.edu.ee/sisu/0169/index.html))[Sirge, kiir, sirglõik.](http://matemaatika.edu.ee/) Lühitest: mõisted. Autor Anne Martis ([lemill.net](http://et.wikipedia.org/))  | Kehaline, tööõpetus, ajalugu |
| * joonestab nurga, tähistab nurga tipu ja kirjutab nurga nimetuse sümbolites (näiteks ∠ *ABC*);
* võrdleb etteantud nurki silma järgi ja liigitab neid,
* joonestab teravnurga, nürinurga, täisnurga ja sirgnurga;
* kasutab malli nurga mõõtmiseks ja etteantud suurusega nurga joonestamiseks;
* teab täisnurga ja sirgnurga suurust;
 | Nurk, nurkade liigid. | [Nurga mõõtmine malliga.](http://www.youtube.com/watch) Nürinurk, teravnurk, täisnurk. Nurga tähistamine. Ülesanded ([www.mathcasts.org](http://www.oppekava.ee)) [Nurga mõõtmine malliga.](http://www.mathsisfun.com/algebra/introduction-multiply.html) Mäng ([www.mathplayground.com](http://www.mathsisfun.com/worksheets/print.php)) [Nurga suuruse hindamine silma järgi.](http://matemaatika.edu.ee/) Ülesanded ([www.mathplayground.com](http://www.mathsisfun.com/worksheets/print.php))Nurga hindamine silma järgi: nurk kui ringi sektor. Mäng [www.oswego.org](http://www.oppekava.ee/images/2/24/Ruhmatoo_Malle_Saks.pdf) -> Resources -> Math Magician -> Click [Here](http://www.mathsisfun.com/algebra/equation-formula.html) to access the educational games -> Banana Hunt | Tööõpetus, kunst |
| * leiab jooniselt kõrvunurkade ja tippnurkade paare;
* joonestab kõrvunurki ja teab, et kõrvunurkade summa on 180°
* arvutab antud nurga kõrvunurga suuruse;
* joonestab tippnurki ja teab, et tippnurgad on võrdsed;
 | Kõrvunurgad. Tippnurgad. | GeoGebra |  |
| * joonestab lõikuvaid ja ristuvaid sirgeid;
* joonestab paralleellükke abil paralleelseid sirgeid;
* tunneb ja kasutab sümboleid ⊥ ja ⎢⎢
 | Paralleelsed ja ristuvad sirged. | Nurgad ja sirged, geomeetrilised kujundid * [Geomeetria](http://www.miksike.ee) (A) Test. Autor Allar Veelma ([www.mathema.ee](http://lemill.net/lemill-server/community/people/annemartis/collections/5-klassi-tund))
* [Geomeetria](http://lemill.net/) (E). Test. Autor Allar Veelmaa ([www.mathema.ee](http://www.stat.ee/29907))

[Kahe sirge vastastikused asendid.](http://www.ixl.com) Ülesanded ([www.ixl.com](http://www.ixl.com))  | Tööõpetus |
| * arvutab kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala;
* teisendab pindalaühikuid;
* teab ja teisendab ruumalaühikuid;
* kasutab ülesannete lahendamisel mõõtühikute vahelisi seoseid;
* *Soovitus: mõõtühikute teisendamisel rõhutada põhimõtet, kuidas teisendada, mitte lihtsalt õppida pähe.*
 | Kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala.Pindalaühikud ja ruumalaühikud | GeoGebra | Kodundus |
| * selgitab plaanimõõdu tähendust;
* valmistab ruudulisele paberile lihtsama (korteri jm) plaani.
 | Plaanimõõt |  | Geograafia |