

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 materjalid

Kogumikud (www.ut.ee/curriculum)

- [„Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis I osa“](#)
- [„Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis II osa“](#)

Metoodilised soovitused põhikooli valdkonnaraamatust (www.oppekava.ee)

- Mart Oja [„Arvutamine“](#)
- Anu Palu [„Aritmeetika tekstülesannete lahendamisoskuse arendamine“](#)
- Imbi Koppel [„Õuesõppest“](#)
- Malle Saks [„Näiteid rühmatööst“](#)
- Tiiu Kaljas [„Tegevuste kaudu matemaatika õpetamisest“](#)

ÕPETAJA TÖÖKAVA NÄIDIS

Õpetaja: Natella Krigul
Õppeaine: matemaatika
Klass: 5
Tundide arv: 4 nädalatundi, kokku 140 tundi õppeaastas
Kasutatav õppekirjandus:

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
1	Sissejuhatus õppeaastasse. Eelmise õppeaasta materjali kordamine	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> • arvutab peast arvudega 1-100 • arvutab arvudega 1- 10 000 	Peastarvutamine. Suuline küsitlus. 4 tehet, arvud 1-100 Kinnistamine ja harjutamine <ul style="list-style-type: none"> • IKT. Väike MateÄss. Ülesanded. Autor Andrias Heinlaid (www.miksike.ee) • Tööleht printimiseks. Harjutusi järkarvudega (www.miksike.ee) 		Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Kordamine on vajalik
2	Miljonite klass ja miljardite klass	Õpilane oskab lugeda numbritega kirjutatud arve miljardi piires	Selgitus. Suuline küsitlus Harjutamine Õppematerjal <ul style="list-style-type: none"> • Euroopa rahvastikuandmed. Euroopa Liidu statistika (www.stat.ee) • Riikide loend pindala järgi. Vikipeedia andmed (et.wikipedia.org) 	Loodusõpetus. Inimeseõpetus. Riikide pindalad. Rahvastikustatistika	Keskkond ja jätkusuutlikkus. Rahvaarv ja elukeskkond Teabekeskond. Naturaalarvude mõiste sisu

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
2	Arvu järk, järguühikud ja järkarv <i>Mõisted. Järkarv. Arvu järk</i>	Õpilane oskab <ul style="list-style-type: none"> kirjutada arve dikteerimise järgi määrata arvu järke ja klasse kirjutada naturaalarve järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana 	<p>Töö teabekirjandusega. Ette loetavast tekstist arvude üleskirjutamine</p> <p>Paaristöö. Paarides lugemine ja arvude kirjutamine</p> <p>Rühmatöö või paaristöö. Vastastikune õpetamine. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“ (www.oppekava.ee). Õpilane otsib tekstist suuri arve sõnalisel ja numbrilisel kujul, kirjutab numbrit abil ja võrdleb. Võrdlemiseks kirjutab arvud järkarvude summana</p> <p>Iseseisev töö. Õpilane otsib artiklist arvud (sõnalisel ja numbrilisel kujul), määrab järgud</p> <p>Õppematerjal. Ajaleheartiklid arvandmetega</p>	<p>Eesti keel. Teabekirjanduse lugemisoskus: vajaliku leidmine, kui osa tekstist on arusaamatu</p> <p>Eesti keel. Arvsõnade õigekiri</p>	<p>Teabekeskond. Kuulamisoskus. Vajaliku info otsimine osaliselt arusaamatuks jäävast tekstist</p> <p>Keskond ja jätkusuutlikkus. Arvud keskkonna kirjeldamisel. Loodusajakiri.ee Metsastatistika. Autor Enn Pärt</p>
2	Naturaalarvu kujutamine arvkiirel	Õpilane oskab märkida naturaalarve arvkiirele	<p>Praktiline töö. Arvkiir ja ajatelg (etteantud skaala). Arvude, kuu-päevade, aastaarvude märkimine teljele</p> <p>Praktiline töö. Ajatelg graafilisel võrdlemisel. Sõiduplaan: märkida mitme sõiduvahendi (rongi, bussi, lennuki) peatustesse jõudmise ajad ühele teljele</p> <p>Kinnistamine ja harjutamine</p> <p>Valida skaala ja märkida ajateljele (näiteks) kõik 12. sajandi oluli-</p>	<p>Ajalugu, inimeseõpetus. Ajatelg</p>	<p>Teabekeskond. Logistika: sõiduplaanid, ajakavad</p> <p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Erinevate elukutsete tutvustamine: logistika</p> <p>Väärtused ja kõlblus. Aja planeerimise ja ajaliste kokkulepete vajalikkus</p>

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			semad sündmused Eestis Materjale Valik ajaloo daatumeid: (koera-koonlane.onepagefree.com)		
3	Naturaalarvude võrdlemine	Õpilane oskab <ul style="list-style-type: none"> kirjutada arve kasvavas (kahanevas) järjekorras võrrelda naturaalarve 	IKT. Selgitus. Arvude võrdlemine. Ülesanded arvude võrdlemise ja võrratüüpide kasutamise kohta (www.ixl.com) Iseseisev töö. Arvude järjestamine ja võrdlemine Materjale <ul style="list-style-type: none"> Omavalitsuste, maakondade, riikide võrdlus. Rahvastikustatistika. Realarvud kuni 100 000, täisarvude ja täisosade võrdlemine (www.stat.ee) Merede pindalad, suurim sügavus, soolsus. Eesti geograafia CD. Täisarvud kuni 100 000 Eesti geograafia CD. Veel andmeid 	Loodusõpetus. Meresid isoleerimustavad näitajad. Maa- ilma merede pindalad Inimeseõpetus. Rahvastikustatistika	Teabekeskond. Vajaliku teabe otsimine. Arvud keskkonna kirjeldamisel Keskond ja jätkusuutlikkus. Rahvastikustatistika ja keskond: riikide võrdlus (pindala, rahvaarv, olmejäätmed)
3	Naturaalarvude ümardamine.	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> teab matemaatilise ümardamise reegleid oskab ümardada arvu etteantud täpsuseni 	IKT. Selgitus. Videod lehelt www.kae.edu.ee Ümardamise mõte ja ümardamisreeglid <ul style="list-style-type: none"> Ümardamine 1 - kümnelisteni Ümardamine 2 - sajalisteni Ümardamine 3 - tuhandelis-teni Rühmatöö. Ajalehega tundi. Matemaatika valdkonnaraamatud	Eesti keel. Ligikaudsete arvude esitamine	Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Oskus ligikaudselt suurusil hinnata: aja kokkuhoid Teabekeskond. Arvsuuruste ligikaudne hindamine ja esitamine. Ligikaudse hinnangu skaala Tehnoloogia ja innovatsioon. Tehniliste vahendite kasutamine

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<p>Malle Saks, Näiteid rühmatööst - kaupluste reklaamid: ümardada hinnad (sente ära jättes) etteantud täpsuseni</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine, tagasiside. Ülesanded</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturaalarvude tegureiks lahutamine. Autor Siim Luha (sluha.pri.ee) • Arvu ümardamine -> Rounding to nearest... Autor Mark Weddell. <p>Materjale. Omavalitsuste ja maakondade võrdlus. Statistikaandmeid (www.stat.ee). Reaalarvud kuni 100 000</p>		õppetöös. Arvuti enesekontrolli vahendina
4	Tehted naturaalarvudega. Naturaalarvude liitmine	Õpilane oskab kirjalikult liita naturaalarve miljardi piires	<p>Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine, tagasiside. Liitmine kuni 10 000-ni. Ülesanded. Autor Siim Luha (sluha.pri.ee)</p>		Tehnoloogia ja innovatsioon. Arvuti kasutamine enesekontrolliks
4	Liitmistehte põhiomadused ja nende rakendamine (vahe- tuvusseadus, ühenduvusseadus)	Õpilane oskab selgitada ja rakendada liitmise seadusi	<p>Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p> <p>Rühmatöö. Ümarlaud. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“</p>		Väärtused ja kõlblus. Elukestev õpe ja karjääri-pla- neerimine. Meeskonnatöö
4	Naturaalarvude lahutamine.	Õpilane oskab lahutada kirjalikult naturaalarve miljardi piires	<p>IKT. Selgitus. Reisiplaneerija Tallinna kodulehel. Liitmise ja lahutamisoskuse vajalikkuse näide: kuidas arvutatakse lühimat või kiireimat teekonda</p> <p>Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p>	<p>Loodusõpetus. Vahemaad linnulennult ja teid mööda</p> <p>Inimeseõpetus. Statistikaandmete kasutamine. Rahvas- tikuandmed</p>	<p>Keskkond ja jätkusuutlikkus. Eluliste andmetega ülesannete lahendamine. Rahvastik ja reisimine: keskkonda mõju- tavad tegurid. Teed ja loodus- keskkond</p> <p>Kodanikualgatus ja ette-</p>

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<p>Rühmatöö. Vastastikune ülesannete koostamine ja analüüsimine</p> <ul style="list-style-type: none"> reisimarsruutide võrdlemine, vahede arvutamine (aeg ja vahemaad) rahvastikustatistika <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Tagasiside</p> <ul style="list-style-type: none"> Naturaalarvude lahutamine 10 000 piires. Ülesanded. Autor Siim Luha (sluha.pri.ee) Ülesanded 5. klassile. – Addition and subtraction: naturaalarvude liitmine ja lahutamine (www.ixl.com) <p>Materjale</p> <ul style="list-style-type: none"> www.puhkaeestis.ee Marsruute Eestis Eesti maanteede kaart. Maanteeamet (www.mnt.ee) Omavalitsuste, maakondade, riikide võrdlus. (www.stat.ee) 		<p>võtlikkus. Planeerimine: teekonna pikkus ja aeg</p>
4	Naturaalarvude korrutamine	Õpilane oskab korrutada kirjalikult ühe- ja kahekohalise arvuga kuni kolmekohalisi naturaalarve	<p>Rühmatöö. Tehtekaardid. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Ülesanded 5. klassile. -> Multiplication- korrutamine. Erinevaid variante korrutamise harjutamiseks (www.ixl.com)</p>		<p>Väärtused ja kõlblus. Mängureeglite järgimine, üksteisega arvestamine</p> <p>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Meeskonnatöö oskused</p>
4	Korrutamistehte põhiomadused ja nende rakendamine (vahetuvusseadus, ühend-	Õpilane selgitab ja rakendab korrutamise seadusi	<p>Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p> <p>Rühmatöö. Ümarlaud. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle</p>		<p>Väärtused ja kõlblus. Täpsus tehtereeglite järgimisel</p> <p>Kodanikuühiskond ja ette-</p>

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
	vusseadus, jaotuvusseadus)		Saks, „ Näiteid rühmatööst “ IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Ülesanded 5. klassile. -> Multiplication- korrutamine. Erinevaid variante korrutamise harjutamiseks (www.ixl.com)		võtlikkus. Meeskonnatöö oskused
5	Naturaalarvude jagamine	Õpilane oskab jagada kirjaliikult kuni 5-kohalisi arve kuni 2-kohalise arvuga	Peastarvutamine. Suuline küsitlus Rühmatöö. Tehtekaardid. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „ Näiteid rühmatööst “ IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Ülesanded 5. klassile. -> Division – jagamine (www.ixl.com)		Väärtused ja kõlblus. Mängureeglite järgimine, üksteisega arvestamine Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Meeskonnatöö oskused
5	Arvu kuup	Õpilane selgitab naturaalarvu kuubi tähendust ja leiab arvu kuubi	IKT. Selgitus. Mida tähendavad arvu kuup ja ruut. (matemaatika.edu.ee)		
5	Tehete järjekord. Avaldise väärtuse arvutamine	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> tunneb tehete järjekorda arvutab kuni neljateheliste arvavaldiste väärtusi 	Rühmatöö. Tehtekaardid. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „ Näiteid rühmatööst “ Rühmatöö. Ümarlaud. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „ Näiteid rühmatööst “ IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Enesehindamine. Tehete järjekord. (www.kool.ee)		Teabekeskond. IKT kasutamine õppetöös. Arvuti enesekontrolli vahendina Väärtused ja kõlblus. Sihikindlus, enesekontroll
6	Kordamine	Õpilane oskab <ul style="list-style-type: none"> oskab naturaalarve võrrelda, ümardada, liita, lahutada, korrutada ja jagada tunneb tehete järjekorda 	IKT. Iseseisev töö. Enesekontroll <ul style="list-style-type: none"> Naturaalarvud (A) Test. Autor Allar Veelmaa (www.mathe-ma.ee) Naturaalarvud (E) Test. Autor Allar Veelmaa (

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
		<ul style="list-style-type: none"> arvutab kuni neljateheliste arvavaldiste väärtuse 	ma.ee)		iseseisva töö ja enesekontrolli vahendina Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Enda vigade analüüs, korduv sooritus kuni positiivse tulemuseni
6	Naturaalarvud		KONTROLLTÖÖ		Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Tagasiside hindamisel
6	Arvavaldise lihtsustamine: sulgude avamine ja ühise teguri sulgudest väljatoomine	Õpilane oskab <ul style="list-style-type: none"> avada sulge arvavaldistes tuua ühise teguri sulgudest välja 	IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Enesehindamine. Tehete järjekord, sulud . 1. ja 2. Tööleht (www.kool.ee)		Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Reeglite (tegevuseeskirjade) range järgimine
7	Paaris- ja paaritud arvud	Õpilane eristab paaris- ja paaritud arve	Selgitus. Videod inglise keeles (www.youtube.com) <ul style="list-style-type: none"> Laul paaris- ja paaritustest arvudest Laul paaritustest arvudest Nimeta paaris- ja paaritud arve. Inglise keeles, sobib kasutamiseks hääleta Rühmatöö. Ajalehega tundi. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „ Näiteid rühmatööst “ Ühisprojekt loodusõpetusega. Koostada ajaleht või brošüür „Arvud looduses“. Suured arvud ning paaris- ja paaritud arvud looduses	Inglise keel. Videod: numbrid inglise keeles Loodusõpetus. Suured arvud looduses. Planeedid, Päike, Kuu ja tähed Kehaline kasvatus. Paariks loe	Oma- ja pärimuskultuur ning kultuuriline mitmekesisus. Teabekeskond. Arvud kui üldarusaadav keel. Arvud looduses
7	Jaguvuse tunnused arvudega 2, 3, 5, 9, 10.	Õpilane oskab otsustada tehet sooritamata, kas arv jagub arvudega 2, 3, 5, 9 või 10 <i>Tugevamatele õpilastele on soovitatav tutvustada ka 4-ga, 6-</i>	IKT. Selgitus. Jaguvuse tunnused (matemaatika.edu.ee) IKT. Kinnistamine ja harjutamine		Teabekeskond. Arvutivõrk infokeskkonnana. Informatsiooni kontrollimise vajadus, usaldusväarsus

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
		<i>ga jne jaguvuse tunnuseid.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Jaguvuse tunnused. Ülesanded. Autor Siim Luha (sluha.pri.ee) • Jaguvuspokker. Mäng jaguvuse tunnuste õppimiseks ja harjutamiseks. Autor Anti Teepere (hot.ee/m/matex2005) • mäng arvude jaguvusele (www.mathplayground.com) <p>IKT. Hindamine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jaguvuse tunnused. Enesehindamine. Autor Siim Luha (sluha.pri.ee) • Jaguvuspokker võistlusmänguna. Autor Anti Teepere (hot.ee/m/matex2005) 		<p>Tehnoloogia ja innovatsioon. Arvutivõrk kui teabepank</p> <p>Väärtused ja kõlblus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Hinnang tegevusele või tegijale? Kaotamine ja võitmine kui tagasiside</p>
8	Arvu tegurid ja kordsed	Õpilane oskab leida arvu tegureid ja kordseid	<p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Enesehindamine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehted naturaalarvudega (A) Test. Autor Allar Veelmaa (www.mathema.ee) • Tehted naturaalarvudega (E) Test. Naturaalarvudega arvutamine, tegurid ja kordsed, jaguvuse tunnused. Autor Allar Veelmaa (www.mathema.ee) 		<p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Sihikindluse kasvatamine: harjutamine on vajalik</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon. Arvuti enesekontrolli vahendina</p>
8	Algarvud ja kordarvud, algtegur	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • teab, et arv 1 ei ole alg- ega kordarv • oskab esitada naturaalarvu algtegurite korrutisena • oskab otsustada 100 piires, kas arv on alg- või kordarv 	<p>IKT. Selgitus. Juhuslike arvude lahutamine algtegureiks (www.wiris.net)</p> <p>Rühmatöö või paaritöö. Alg- ja kordarvu mõiste. Matemaatika valdkonnaraamatud. Tiiu Kaljas, „Tegevuste kaudu matemaatika õpetamisest“. Algarv ja kordarv</p>		

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<p>(www.oppekava.ee) .</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Enesehindamine. Kordarvu lahutamine algteoreiks. Ülesanded. Autor Siim Luha (sluha.pri.ee)</p> <p>Materjale. primes.utm.edu Algarvude veebileht</p>		
8	Arvude suurim ühistegur ja vähim ühiskordne	Õpilane oskab leida arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja vähima ühiskordse (VÜK)	Selgitus. Iseseisev töö. Kinnistamine ja harjutamine	Keemia (8.klass). Reaktsioonivõrrandite tasakaalustamine: VÜK	Tervis ja ohutus. Täpsuse ja arvutamisoskuse vajalikkus: keemilised ained on igapäevaelu osa
9	Murdarv, harilik murd, murru lugeja ja nimetaja	Õpilane selgitab hariliku murru lugeja ja nimetaja tähendust	<p>IKT. Selgitus. Esitlus koos selgitavate ülesannetega. Murrud ja mõõtühikute kümnendsüsteem. (www.slideboom.com)</p> <p>IKT. Iseseisev töö. Murd kui osa tervikust. Leida joonise järgi lugeja ja nimetaja. Ülesanded. (www.ixl.com)</p> <p>IKT. Iseseisev töö. Kirjuta murd. Kirjutada joonise järgi harilik murd. Ülesanded. (www.realmath.de)</p>	Loodusõpetus. Kehaline kasvatus. Harilik murd ja mõõtühikute seosed	<p>Teabekeskond. Mõõtühikute seosed ja teisendamine. Mõõtühikute kümnendsüsteem</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon. IKT õppetöös harjutamise vahendina</p>
9	Kümnendmurrud	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> tunneb kümnendmurrude kümnendkohti oskab kümnendmurde lugeda oskab kirjutada kümnendmurde numbrite abil sõnalise esituse järgi 	<p>IKT. Selgitus. Lõplik ja lõpmatu kümnendmurd. Kümnendmurd ja harilik murd. Mõisted (matemaatika.edu.ee)</p> <p>Praktiline töö. Lugeda ja võrrelda informatsiooni koostise kohta (kümnendmurde) toiduainete pakenditelt, ravimite infolehtedelt</p>	<p>Eesti keel. Arvsõnade õigekiri, kokku ja lahku kirjutamine</p> <p>Inimeseõpetus. Tervislik toitumine</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Tööturg</p> <p>Teabekeskond. Statistikaandmed ja nende kasutamine</p> <p>Tervis ja ohutus. Ravimid ja</p>

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<p>Suuline arutelu, paaristöö. Arvude lugemine ja kirjutamine</p> <p>Materjale. Statistikat eesti kohta: www.stat.ee, tabelid kümnendmurdudega</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ema keskmine vanus laste sünnil • Rahvastik vanuserühmade järgi • Andmeid tööturu kohta www.stat.ee/34098 www.stat.ee/56840 • Toiduainete võrdlemine. www.ampser.ee 		toiduained: praktiline töö
9	Kümnendmurdude võrdlemine	<p>Õpilane oskab</p> <ul style="list-style-type: none"> • võrrelda ja järjestada kümnendmurde • kujutada kümnendmurde arvkiirel 	<p>IKT. Selgitus. Video. Kümnendmurdude võrdlemine. (www.kae.edu.ee)</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Tagasiside.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kümnendmurdude järjestamine. Ülesanded. (www.ixl.com) • Kümnendmurdude võrdlemine. Ülesanded. (www.ixl.com) • Kümnendmurdude lihtsus-tamine ja võrdlemine. Ülesanded. (www.ixl.com) <p>Materjale. Toiduainete võrdlemine. www.ampser.ee</p>	<p>Inimeseõpetus. Tervislik toitumine</p> <p>Kehaline kasvatus. Sporditulemuste järjestamine</p>	<p>Väärtused ja kõlblus. Täpsus, täpsuse vajalikkus</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon. Arvuti iseseisva õppimise vahendina</p> <p>Oma- ja pärimuskultuur ja kultuuriline mitmekesisus. Sporditulemused läbi aegade: täpsus</p>
10	Kümnendmurru ümardamine	Õpilane ümardab kümnendmurde etteantud täpsuseni	<p>Rühmatöö. Venni diagrammi koostamine kümnend- ja hariliku murru kohta. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“</p> <p>Rühmatöö. Ajalehega tundi.</p>	<p>Kehaline kasvatus. Sporditulemuste ümardamine (aja mõõtmine)</p> <p>Töö- ja tehnoloogiaõpetus. Mõõtmistäpsus. Ümardatud</p>	Teabekeskond. Venni diagramm kui võrdlusteabe esitamise viis. Ümardamine ja täpsus

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<p>Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“.</p> <p>Ümardada tekstidest leitud hinnad etteantud täpsuseni</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Kümnekmurdude ümardamine. Ülesanded. (www.ixl.com)</p>	täpsus	
10	Tehted kümnekmurdudega. Kümnekmurdude liitmine	Õpilane oskab kirjalikult liita kümnekmurde	<p>Selgitus. Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Kümnekmurdude liitmine. Add decimals. Ülesanded. (www.realmath.de)</p>	Kehaline kasvatus. Teatejooksud, teateujumine, kolmikhüpe jne	
11	Kümnekmurdude lahutamine	Õpilane oskab kirjalikult lahutada kümnekmurde	<p>Selgitus. Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Kümnekmurdude lahutamine. Subtract decimals. Ülesanded. (www.realmath.de)</p>		
11	Kümnekmurru korrutamine ja jagamine järguühikutega	Õpilane oskab korrutada ja jagada peast kümnekmurde järguühikutega (10, 100, 1000, 10 000 ja 0,1; 0,01; 0,001)	<p>Selgitus. Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p> <p>IKT. Iseseisev töö. Kinnistamine ja harjutamine. Juhendid ja ülesanded (xls- failid, autor Siivi Jõgi, siivi.webs.com) Matemaatika 5.klass</p> <ul style="list-style-type: none"> kümnekmurdude korrutamine ja jagamine järguühikutega peast korrutamine ja jagamine kümnekmurdudega <p>Hindamine. IKT. Enesehindamine. Testid</p>		<p>Tehnoloogia ja innovatsioon. Arvuti enesekontrolli vahendina</p> <p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Enesehindamine</p>

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<ul style="list-style-type: none"> • Murrud (A) Test. Harilikud ja kümnendmurrud. Autor Allar Veelmaa (www.mathema.ee) • Murrud (E) Test. Kümnendmurrud. Murru tähendus, võrdlemine, arvutamine. Autor Allar Veelmaa (www.mathema.ee) • Matemaatika 5. klass Kümnendmurdude korrutamine ja jagamine järguühikuga(xls-fail), test. Autor Siivi Jõgi (siivi.webs.com) 		
12	Kümnendmurdude korrutamine	Õpilane oskab korrutada kirjalikult kuni kolme tüvenumbri kümnendmurde (mõistet tüvenumber ei tutvustata)	<p>Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p> <p>Iseseisev töö. Leida vitamiinide ja mineraalainete sisaldus 200g toiduaines Toitainete sisaldus 100g toiduaines.</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine</p> <ul style="list-style-type: none"> • kümnendmurdude korrutamine. Multiply decimals. Ülesanded. (www.ixl.com) • kümnendmuru korrutamine järguühikuga. Multiply decimals. Ülesanded. (www.realmath.de) <p>Materjale. Koolinoorte tervisliku toitumise arvesti www.ampser.ee</p>	Inimeseõpetus. Tervislik toitumine	<p>Tervis ja ohutus. Toitainete sisaldus ja tervislik toitumine</p> <p>Teabekeskond. Toitainete sisalduse arvutamine</p>
13	Kümnendmuru jagamine naturaalarvuga	Õpilane oskab kirjalikult jagada kümnendmurdu naturaalarvuga	<p>Peastarvutamine. Suuline küsitlus</p> <p>Praktiline töö. Ostude koguse või ühiku hinna arvutamine: jagada ostusummad hindadega. Hinna arvutamine erinevates rahaühikutes</p>	Ühiskonnaõpetus. Ostujõud, tarbimine, kulutamine	Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Rahakursid (arvutamine kroonides ja eurodes: kool.ee ülesanne)

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			Materjale <ul style="list-style-type: none"> reklaamlehed, hinnakirjad kümnenmuru korrutamine ja jagamine naturaalarvuga. Leia ühiku hind (www.kool.ee) www.eestipank.ee valuutakursid 		
13	Kümnenmurdude jagamine	Õpilane oskab jagada kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga kümnenmuru murruga, milles on kuni kaks tüvenumbrit (mõistet tüvenumber ei tutvustata)	IKT. Selgitus. Kümnenmurdude jagamine. (matemaatika.edu.ee) Peastarvutamine. Suuline küsitlus Kinnistamine ja harjutamine Praktiline töö. Arvutada, mitu korda on ühe riigi rahaühik teise riigi rahaühikust suurem või väiksem Materjale <ul style="list-style-type: none"> SEB valuutakursid. www.eestipank.ee valuutakursid 	Ühiskonnaõpetus. Raha, rahade võrdlemine: kurss	Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Raha kui vahetusväärtus. Erinevate riikide rahad, rahakurs
14	Tehted kümnenmurdudega. Kordamine	Õpilane tunneb tehete järjekorda ja oskab lahendada mitme tehtega ülesandeid kümnenmurdudega	Rühmatöö. Tehtekaardid. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „ Näiteid rühmatööst “		Väärtused ja kõlblus. Püsivus ja sihikindlus. Täpsus: tehete järjekord
14	Taskuarvuti, neli põhitehet	Õpilane oskab sooritada oma arvutuste kontrollimiseks neli põhitehet taskuarvutil.	Ülesannete koostamine. Reismarsruudi planeerimine: vahemaad, sõiduhinnad jms. Koostada erinevaid marsruute ühte ja samasse sihtpunkti Õuesõpe või õppekäik. Tekstülesannete koostamine	Eesti keel. Keelekasutus tekstülesande koostamisel. Loodusõpetus	Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Teabekeskond. Reismarsruutide planeerimine. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Enda ettevõtmiste kavandamine.

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
15	Kordamine	<p>Õpilane oskab kümnendmurde</p> <ul style="list-style-type: none"> • liita • lahutada • jagada ja korrutada naturaalarvudega, järguühikutega, kümnendmurdudega 	<p>Iseseisev töö. Kinnistamine ja harjutamine. Töölehti harjutamiseks. Sobivad printimiseks või arvutil harjutamiseks. Kursuse „Arvutid koolimatemaatikas“ lõputööd, juhendas Riina Reinumägi</p> <p>IKT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kümnendmurdudega jagamine. Division with decimals. Ülesanded. (www.ixl.com) • Kümnendmuru jagamine. Divide decimals. Ülesanded (www.realmath.de) • Kümnendmurdude korrutamine ja jagamine. Wirise tööleht. Autor Jüri Leet (116056.edicypages.com) 		<p>Väärtused ja kõlblus. Sihi-kindlus.</p> <p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Iseseisva töö oskus: läbitud tegevuse kordamine püsiva tulemuse saavutamiseks</p>
15	Kümnendmurrud		KONTROLLTÖÖ		Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Kontrolltöö tagasiside.
16	Arvavaldis, tähtavaldis	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunneb ära arvavaldisise ja tähtavaldisise • lihtsustab ühe muutujaga täisarvuliste kordajatega avaldisise • oskab arvutada lihtsa tähtavaldisise väärtuse • oskab kirjutada sümbolites tekstina kirjeldatud lihtsamaid tähtavaldisi 	<p>IKT. Ühistöö. Selgitus ja ülesannete lahendamine. Esitlus. Arvavaldisised ja tähtavaldisised. (www.slideshare.net)</p> <p>Rühmatöö. Ümarlaud. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“</p>	Loodusõpetus. Ühikud kui tähtavaldisised	Väärtused ja kõlblus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Vastastikune austus: oskus üksteist ära kuulata ning suhtuda lugupidavalt enda omast erinevasse arvamusse. Meeskonnatöö oskused
16	Valem	<p>Õpilane oskab</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristada valemit avaldisest • kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähiseid arvutamise lihtsustamiseks 	<p>IKT. Selgitus. (inglisekeelne)</p> <p>Avaldis ja valem. Mõisted. Ülesanded avaldisise väärtuse arvutamise kohta: Question1, ..., Question 10. Mõned avaldisised sisaldavad ruutjuurt ja arvu π (Math Is Fun - Maths)</p>	<p>Eesti keel. Esinemisoskus: suuline eneseväljendus. Osakussõnade õigekiri ja kasutamine, valemitega tekst</p> <p>Kunstiõpetus. Teabelehe ku-</p>	<p>Teabekeskond. Erinevate teabeallikate kasutamine valemite otsimisel. Teabe usaldusväarsus. Valem kui tegutsemiseeskiri</p> <p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Teabe otsimise põ-</p>

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<p>Resources.)</p> <p>Rühmatöö. Valemite otsimine ja klassile tutvustamine</p> <p>Projektitöö koos loodusõpetuse, inimeseõpetuse ja kehalise kasvatusesega. Koostada teabeleht valemite kohta, mida iga päev kasutame: hindade, kiiruste, pindalade, mahtude arvutamine jne</p>	jundamine	<p>himõtted sõltuvalt teabeallikast</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon. Informatsiooni otsimise kaas-aegsed vahendid</p>
17	Võrrandi ja selle lahendi mõiste	Õpilane tunneb ära võrrandi, selgitab, mis on võrrandi lahend	<p>IKT. Selgitus. Iseseisev töö, rühmatöö või paaris töö. Võrrandite lahendamine. Wirise tööleht. Autor Laine Koppel (116056.edicypages.com)</p>	Loodusõpetus. Maa külgetõmbejõud. Vaba langemise kiirus kui võrrandiga väljendatav suurus	<p>Väärtused ja kõlblus. Sihikindlus</p> <p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Oskus ise-seisvalt või koostöös kaasõpilastega rakendada lahendus-eeskirju</p>
17	Võrrandi lahendamine proovimise ja analoogia teel	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> oskab lahendada proovimise või analoogia abil võrrandi, mis sisaldab ühte tehet ja naturaalarve selgitab, mis on võrrandi lahendi kontrollimine 	<p>Iseseisev töö, rühmatöö või paaris töö</p> <p>Materjale Math Is Fun - Maths Resources</p> <ul style="list-style-type: none"> võrrandi $x+b=c$ lahendamise skeem ja näited IKT. Ülesanded: Question1 ... Question10. võrrandite $ax=c$, $x/a=c$ ja $x/a+b=c$ lahendamise skeemid ja näited IKT. Ülesanded: Question1 ... Question10. tööleht võrranditega $x+b=c$. tööleht võrranditega $ax=c$. tööleht võrranditega $ax+b=c$ 	Eesti keel. Inglise keel. Juhendite kasutamine emakeeles ja võõrkeeles. Oluline ja ebaoluline tekstis lähtuvalt teksti kasutamise eesmärgist	<p>Väärtused ja kõlblus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Sihikindlus. Ene-sehindamine kui tagasiside</p> <p>Teabekeskond. Tööjuhendite kasutamine</p>

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
18	Arvandmete kogumine ja korrastamine. Sagedustabel	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> kogub lihtsa andmestiku oskab korrastada lihtsamaid arvandmeid ja kanda neid sagedustabelisse tunneb mõistet sagedus ning oskab seda leida 	<p>Iseseisev töö, rühmatöö või paaristöö. Andmete kogumine klassi (de) õpilaste jalanumbrite, pikkuste, kulutuste, toitumisharjumuste vms kohta, sagedustabeli koostamine</p> <p>Ühisprojekt kehalise kasvatus ja kunstõpetusega. Spordipäeva tulemusi kajastava väljaande koostamine</p>	<p>Kehaline kasvatus. Kunstiõpetus. Eesti keel. Sporditulemuste statistika ja selle kajastamine</p>	<p>Teabekeskond. Sobiva teabe valik. Erinevate teabeallikate kasutamine. Sagedustabel andmete esitamise ja analüüsimise vormina</p>
19	Skaala	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> tajub skaala tähendust arvkiire ühe osana loeb andmeid erinevatelt skaaladelt ja toob näiteid skaalade kasutamise kohta 	<p>IKT. Selgitus. Skaala. Mõisted (matemaatika.edu.ee)</p> <p>Iseseisev töö, rühmatöö või paaristöö. Skaala kujutamine arvkiirel. Skaalalt näidu lugemine</p> <p>Õppekäik „Mida saab mõõta ja mida tuleb arvutada“. Mõõteriistad ja skaalad. Meremuuseumi, AHHA keskusesse vm</p> <p>Materjale (et.wikipedia.org)</p> <ul style="list-style-type: none"> Geokronoloogiline skaala. Geoloogilised ajastud. Beauforti skaala. Tuule kiiruse skaala. 	<p>Loodusõpetus. Inimeseõpetus. Kehaline kasvatus. Mõõtmine ja mõõteriistad: pikkus, kiirus, kellaeg, temperatuur</p> <p>Ajalugu. Endisaegsed ja tänapäevased mõõteriistad</p>	<p>Tehnoloogia ja innovatsioon. Mõõtmine, märkimine ning mõõte- ja mõõteriistad. Mõõteriista skaala</p> <p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Elukutsed, kus mõõteriistu tundmata läbi ei saa</p>
19	Diagrammid: tulpdiagramm, sirglõikdiagramm	<p>Õpilane oskab</p> <ul style="list-style-type: none"> lugeda andmeid tulpdiagrammilt ja neid kõige üldisemalt iseloomustada joonistada tulp- ja sirglõikdiagramme 	<p>IKT. Iseseisev töö või paaristöö. Diagrammide ja sagedustabelite koostamine tabeltöötuse programmiga (näiteks MS Excel)</p>		<p>Tehnoloogia ja innovatsioon. Arvuti kasutamine diagrammide ja sagedustabelite koostamisel</p>
20	Aritmeetiline keskmine	<p>Õpilane oskab arvutada aritmeetilist keskmist</p>	<p>IKT. Selgitus. Video. Statistika elemendid põhikoolis. Autor Allar Veelmaa (www.youtube.com)</p>	<p>Kehaline kasvatus. Keskmine, suurim ja vähim tulemus. Keskmine stabiilsuse näitajana: kolme katse keskmine, katsete keskmine arv</p>	<p>Teabekeskond. Statistikaandmed iseloomustavate suurustena</p>

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
				tulemuse saavutamiseks Inimeseõpetus. Keskmine kaal, pikkus jne. Keskmine tarbimine, keskmine toidukogus jne	
20	Statistika elemendid	<p>Õpilane oskab</p> <ul style="list-style-type: none"> • koguda ja korrastada lihtsamaid andmeid • moodustada sagedustabelit • joonistada arvandmete põhjal diagrammi 	<p>Praktiline töö. Oma klassi kohta andmete kogumine (nt õpilaste pikkus, lemmikloomade olemasolu, ringides ja trennides osalemine vms), sagedustabelisse korrastamine, diagrammi joonistamine</p> <p>Õppekäik (raamatukogu, loomaaed , kauplus, ...). Andmete kogumine, sagedustabelisse kandmine, andmete korrastamine, diagrammi joonistamine</p> <p>Materjale</p> <p>IKT. Esitlus Uurimisandmete töötlemine. Autor Kairi Jaaksaar (www.slideshare.net)</p>	Inimeseõpetus. Mõõdud. Harjumused	<p>Teabekeskond. Statistikaandmed iseloomustavate suurustena</p> <p>Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Delikaatsed isikuandmed: mida tohib avaldada ja mida mitte</p> <p>Väärtused ja kõlblus. Takitunne: andmed kaaslaste kohta</p>
21	Kordamine. Kirjalik arvutamine.		Iseseisev töö		Väärtused ja kõlblus. Püsivus ja sihikindlus. Täpsus
21	Tekstülesannete lahendamine	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunneb tekstülesande lahendamise etappe. • lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid 	IKT. Selgitus. Tekstülesannete lahendamine . Lahendamise etapid ja viisid (matemaatika.edu.ee)	Eesti keel. Teksti mõistmine, küsimuste esitamine.	Teabekeskond. Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Olulise teabe eraldamine ebaolulisest lähtuvalt eesmärgist. Funktsionaalne lugemine

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
22	Tekstülesannete lahendamine	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid • kasutab lahendusidee leidmiseks erinevaid strateegiaid • hindab saadud tulemuse reaalsust 	IKT. Programmi WIRIS kasutamine tekstülesannete lahendamisel		Teabekeskond. Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Strateegiate valik, tulemuse hindamine
23	Tekstülesannete lahendamine		Iseseisev töö, paaristöö või rühmatöö. Tekstülesannete koostamine ja lahendamine		<p>Oma- ja pärimuskultuur ja kultuuriline mitmekesisus. Tervis ja ohutus. Tekstülesanded</p> <p>Teabekeskond. Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Olulise eraldamine ebaolulisest lähtuvalt eesmärgist. Funktsionaalne lugemine</p>
24	Kordamine	Eelnevalt õpitu kordamine kontrolltööks	Iseseisev töö. Ülesannete lahendamine		Väärtused ja kõlblus. Sihi-kindlus ja püsivus
24	Võrrandid, avaldised ja tekstülesanded		KONTROLLTÖÖ		Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Kontrolltöö tagasiside
25	Sirglõik, murdjoon, kiir, sirge	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • joonestab sirge, kiire ja lõigu ning selgitada nende erinevusi • märgib ja tähistab punkte sirgel, kiirel, lõigul • oskab joonestada etteantud pikkusega lõigu • oskab mõõta lõigu pikkust • oskab arvutada murdjoone 	<p>IKT. Selgitus, Vaatlus. Sirge, kiir, sirglõik. Mõistete tutvustamine. Tunnikava, tööleht, test. Saab ka printida. Autor Anne Martis (lemill.net)</p> <p>Praktiline töö. Otsetee ja läbitav teekond. Kaardil või plaanil olevate vahemaade mõõtmine ja arvutamine (sentimeetrites, milli-</p>		Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Enesehindamine õppeprotsessi osana (IKT test)

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
		pikkust	meetrites) IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Mõisted sirge, kiir, lõik. Ülesanded (www.ixl.com) Materjal. Piirkonna kaart või plaan. Linna plaan Hindamine. Enesehindamine. IKT. Sirge, kiir, sirglõik. Lühitest: mõisted. Autor Anne Martis (lemill.net)		
26	Nurk	Õpilane oskab joonestada nurga, tähistada nurga tipu ja kirjutada nurga nimetuse sümbolites (näiteks $\sphericalangle ABC$)	IKT. Selgitus. Esitlus. Nurgad matemaatikas. Autor Ene Kallaste	Kunstiõpetus. Tehnoloogiaõpetus. Nurkade joonestamine	Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Joonestamisega seotud elukutsed
26	Nurkade liigid	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> oskab võrrelda etteantud nurki silma järgi ja liigitada neid oskab joonestada teravnurga, nürinurga, täisnurga ja sirgnurga oskab kasutada malli nurga mõõtmiseks ja etteantud suurusega nurga joonestamiseks teab täisnurga ja sirgnurga suurust 	IKT. Selgitus. Esitlus. Nurgad matemaatikas. Autor Ene Kallaste IKT. Kinnistamine ja harjutamine <ul style="list-style-type: none"> Nurga mõõtmine malliga. Nürinurk, teravnurk, täisnurk. Nurga tähistamine. Ülesanded (www.mathcasts.org) Nurga mõõtmine malliga. Mäng (www.mathplayground.com) Nurga suuruse hindamine silma järgi. Ülesanded (www.mathplayground.com) Nurga hindamine silma järgi: nurk kui ringi sektor. Mäng www.oswego.org -> Resources -> Math Magician -> Click Here to access the educational games -> Banana Hunt 	Kunstiõpetus. Tehnoloogiaõpetus. Nurkade joonestamine ja mõõtmine	Tehnoloogia ja innovatsioon. IKT kasutamine õppetöös

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			Hindamine IKT. Enesehindamine. Nurgaga seotud mõisted . Test. Autor Leili Mikkus (lemill.net)		
27	Kõrvunurgad	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> • teab, et kõrvunurkade summa on 180 • oskab leida jooniselt kõrvunurkade paare. • oskab joonestada kõrvunurki • oskab arvutada antud nurga kõrvunurga suuruse. 	IKT. Selgitus. Esitlus. Nurgad matemaatikas . Autor Ene Kallaste		
27	Tippnurgad	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> • oskab leida jooniselt tippnurkade paare. • oskab joonestada tippnurki ja teab, et tippnurgad on võrdsed. 	IKT. Selgitus. Esitlus. Nurgad matemaatikas . Autor Ene Kallaste		
27	Nurkade kordamine		Mõistekaart. Nurkade liigid	Eesti keel. Korrektnee keelekasutus mõistekaardi koostamisel	Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Süstematiseerimine eri tunnuste järgi
28	Paralleelsed ja ristuvad sirged	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> • oskab joonestada lõikuvaid ja ristuvaid sirgeid • oskab joonestada paralleel-lükke abil paralleelseid sirgeid • tunneb ja kasutab sümboleid \perp ja \parallel. 	Mõistekaart. Paralleelsed ja ristuvad sirged Õuesõpe ja IKT. Fotojaht. Erinevate geomeetriliste kujundite otsimine ja pildistamine. Programmiga <i>GeoGebra</i> fotodele geomeetriliste kujundite lisamine, nurkade ja lõikude mõõtmine IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Nurgad ja sirged, geomeetrilised kujundid	Kunstiõpetus. Geomeetriliste mustrite joonistamine. Paralleelsed jooned ja perspektiiv	Kultuuriline mitmekesisus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Ristumine, lõikumine ja paralleelsus arhitektuuris ning linnaja maastiku planeerimisel Tehnoloogia ja innovatsioon. Tehniliste vahendite kasutamine

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<ul style="list-style-type: none"> • Geomeetria (A). Test. Autor Allar Veelma (www.mathe-ma.ee) • Geomeetria (E). Test. Autor Allar Veelmaa (www.mathe-ma.ee) • Kahe sirge vastastikused asendid. Ülesanded (www.ixl.com) 		
28	Kordamine	<p>Õpilane oskab</p> <ul style="list-style-type: none"> • joonestada ja mõõta lõiku, murdjoont, kiirt • joonestada ja mõõta nurki • joonestada paralleelseid ja ristuvaid sirgeid (lõike) • leida jooniselt kõrvu- ja tippnurki ning arvutada nende suurused 	Iseseisev töö		Väärtused ja kõlblus. Sihi-kindlus ja püsivus
28	Lõik, murdjoon, kiir, nurgad ja sirged		KONTROLLTÖÖ		Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Kontrolltöö tagasiside
29	Kuup ja risttahukas		<p>Selgitus. Demonstreerimine</p> <p>Vestlus</p> <p>Ühisprojekt kunstiõpetuse ning tehnoloogiaõpetusega. Hoiukarbi valmistamine: idee (taheke.delfi.ee) a</p> <p>Õppematerjal. Mudelid</p>	Kunstiõpetus. Tehnoloogiaõpetus. Hoiukarbi valmistamine	Kodanikuühiskond ja ettevõtlikkus. Keskkond ja jätkusuutlikkus. Taaskasutus, leidlikkus
29	Kuubi ja risttahuka pindala	Õpilane oskab arvutada kuubi ja risttahuka pindala	Praktiline töö. Kuubi ja risttahuka pinnalaotuse valmistamine ettean-	Tehnoloogiaõpetus. Materjali koguse arvutamine ja mõõtmine ruumilise eseme	Teabekeskond. Ruumilise kujundi pinnalaotus: igapäevaelus vajalik teadmine (arvuta

Õppenädal	Õppeteema	Õpitulemused	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ õppekeskkond/ hindamine	Õppeainete lõiming	Lõiming läbivate teemadega
			<p>tud andmete järgi</p> <p>Rühmatöö. Ringlev ülevaade. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“</p> <p>Kinnistamine ja harjutamine</p> <ul style="list-style-type: none"> • IKT. Ristküliku ümbermõõt. Ülesanded (inglise keel). Kordamine (www.ixl.com) • IKT. Ristküliku ja ruudu pindala. Ülesanded (inglise keel). Kordamine (www.ixl.com) • Õppemäng. Pindala mõiste sisu. Mäng. Töölehed printimiseks ja lahendused. Autor Liina Kivisto (lemill.net) • IKT. Tasapinnalise kujundi pindala. Harjutused, selgitused (www.mymaths.co.uk -> Samples -> Area of a rectangle) 	valmistamiseks või katmiseks	<p>vannitoa plaatide või tapeedi kogus)</p> <p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Erinevate elukutsete tutvustamine. Ehitaja, ruumidisainer jne</p>

30	Pindalaühikud ruutmillimeeter, ruutsentimeeter, ruutdesimeeter, ruutmeeter, aar, hektar, ruutkilomeeter	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> mõistab, kuidas pikkusühikute seosest saab tuletada pindalaühiku oskab teisendada pindalaühikuid 	<p>Selgitus. Iseseisev töö</p> <ul style="list-style-type: none"> Pindalaühikud Seos pindalaühikuga m^2 (matemaatika.edu.ee) Pindalaühikud ja nende vahelised seosed. Reeglid ja ülesanded (www.miksi-ke.ee) IKT. Teisendamine Reeglid ja harjutus. Autor Heli Helenurm (web.zone.ee/-objekt/erialamat) <p>Praktiline töö. Arvutada võimalik duširuumi plaatimiseks vajalik etteantud mõõtudega (15cm, 10cm, 25cm) plaatide kogus. Arvutada kooli staadioni pindala hektarites</p> <p>Õuesõpe. Leida ümbruskonnas maastikuelemente, hooneid jne, mille pindala on 1 km^2, 1ha, 1a, 1m^2, 1dm^2, 1 cm^2</p> <p>Hindamine. IKT. Enesehindamine. Pindalaühikud. Test. Autor Inge Kuusemaa (lemill.net)</p>	<p>Tehnoloogiaõpetus. Pindalaühikute teisendamine. Materjali koguse arvutamine</p> <p>Eesti keel. Pindalaühikute õigekiri</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Erinevate elukutsete tutvustamine: ehitaja, disainer, arhitekt jne</p> <p>Teabekeskond. Mõõtmistulemuste korrektne vormindamine</p>
30	Kuubi ja risttahuka ruumala	Õpilane oskab arvutada kuubi ja risttahuka ruumala	<p>IKT. Selgitus</p> <ul style="list-style-type: none"> Esitlus Risttahuka ruumala (5.klass). -> materjal.ppt. Põhimõisted ja ruumala arvutamine Ruumala mõiste, ruumala arvutamine. -> Volume (coolschool.ca) Esitlus ja tööleht. Risttahuka ruumala. Autor Pirgit Palm (koolielu.ee/waramu) <p>Praktiline töö. Risttahuka mudeli valmistamine antud mõõtude järgi, selle pindala ja ruumala</p>	<p>Tehnoloogiaõpetus. Käsitöö ja kodundus. Anuma, karbi, kasti, ruumi vm maht</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Matemaatika ja käsitöö</p> <p>Teabekeskond. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Mahutavuse arvutamine: mahutid, elu- ja laoruumid jne. Erinevate elukutsete tutvustamine: arhitekt, ehitaja, mahutite valmistaja ja turustaja</p>

			<p>arvutamine</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Ruumala arvutamine. Ülesanded (www.ixl.com)</p>		
31	<p>Pindala- ja ruumalaühikud</p> <p>(kuupmillimeeter, kuupsentimeeter, kuupdetsimeeter, kuupmeeter, liiter)</p>	<p>Õpilane teab ja teisendab ruumalaühikuid</p>	<p>Selgitus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruumalaühikud ja seosed pöhiühikuga m³. • IKT. Mahuühikud. Teisendamine. Reeglid ja harjutus. Autor Heli Helenurm <p>Rühmatöö. Tehtekaardid. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“</p> <p>IKT. Hindamine. Enesehindamine: testid. Autor Allar Veelmaa (www.mathema.ee)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seosed mõõtühikute vahel (A) • Seosed mõõtühikute vahel (E) 	<p>Loodusõpetus. Pindala ja ruumala ühikud</p>	<p>Teabekeskond. Mahuühikud ja nende seosed. Ruumala arvutamine</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon. IKT enesekontrolli vahendina</p>
32	<p>Pindalaühikud ja ruumalaühikud</p>	<p>Õpilane oskab kasutada ülesannete lahendamisel mõõtühikute vahelisi seoseid.</p> <p><i>Soovitus: mõõtühikute teisendamisel rõhutada põhimõtet, kuidas teisendada, mitte lihtsalt õppida pähe</i></p>	<p>Rühmatöö. Tehtekaardid. Matemaatika valdkonnaraamatud Malle Saks, „Näiteid rühmatööst“</p> <p>Õuesõpe. Õues mõõta maapinnal pindalaühikud 1m², 1a, 1ha. Mõõta ja arvutada sobiva territooriumi pindala</p> <p>IKT. Kinnistamine ja harjutamine. Enesehindamine: testid. Autor Allan Veelmaa (www.mathema.ee)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruumilised kehad (A) Pindala ja ruumala • Ruumilised kehad (E) Kuup ja risttahukas 	<p>Loodusõpetus. Mõõtmised looduses</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Erinevate elukutsete jaoks vajalike oskuste ja teabe tutvustamine: maa mõõtmine, maatüki suurus</p> <p>Teabekeskond. Ettekujutus pindalaühikute tegelikust suurusest</p>

33	Plaanimõõt	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab plaanimõõdu tähendust • oskab joonestada ruudulisele paberile lihtsama (korterit jm) plaani 	<p>Praktiline töö. Rühmatöö. Klassiruumi (mööbli ja muu sisustusega) plaani joonestamine suurele paberile, mõõtkava 1:20)</p>		<p>Teabekeskond. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Kaart ja plaan, mõõtkava mõte. Plaani joonestamise oskus</p>
33	Kordamine	<p>Õpilane oskab</p> <ul style="list-style-type: none"> • arvutada risttahuka ja kuubi pind- ja ruumala • joonestada ruudulisele paberile lihtsama plaani 	<p>Iseseisev töö</p>		<p>Väärtused ja kõlblus. Sihikindlus ja püsivus</p>
33	Risttahuka ja kuubi ruumala ja pindala, plaanimõõt		<p>KONTROLLTÖÖ</p>		<p>Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Kontrolltöö tagasiside</p>
34	Üldine kordamine. Naturaalarvud ja kümnenmurrud	<p>Õpilane kordab ja kinnistab eelõpitut</p>	<p>Õuesõpe. Mõõtmised Sportipäev. Mõõtmised, diagrammid, arvutused</p>	<p>Kehaline kasvatus. Loodusained</p>	<p>Väärtused ja kõlblus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Sihikindlus ja püsivus</p>
35	Üldine kordamine. Geomeetria. Statistika elemendid	<p>Õpilane kordab ja kinnistab eelõpitut</p>	<p>Õppekäik</p>	<p>Loodusained. Käsitöö, tehnoloogiaõpetus</p>	<p>Väärtused ja kõlblus. Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine. Sihikindlus ja püsivus</p> <p>Oma- ja pärimuskultuur ja kultuuriline mitmekesisus. Geomeetria kunstis, arhitektuuris, looduses</p>