

Ainekava:

Õppeaine: matemaatika, tundide arv 3, klassid: 4., 5. ja 6. klass

Kooliastme õpitulemused klassiti lahti kirjutatuna:

4. klassi õpitulemused	5. klassi õpitulemused	6. klassi õpitulemused
Arvutamine		
- Loeb ja kirjutab naturaalarve (kuni miljonini).	- Loeb ja kirjutab naturaalarve (kuni miljardini) ja kümnendmurde (kuni kolm komakohta).	- Loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb täisarve ning harilikke murde (kuni nimetajaga 100).
- Kirjutab naturaalarve järkarvude summana (kuni miljonini).	- Kirjutab naturaalarve järkarvude summana (kuni miljardini).	- Ümardab positiivsed ratsionaalarvud etteantud järguni (harilike murdude teisendamine kümnendmurruks)
- Järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni tuhandeni).	- Ümardab naturaalarvud ja kümnendmurrud etteantud järguni.	- Järjestab ja võrdleb täisarve ning positiivseid ratsionaalarve (harilike murde, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetaja 100).
- Arvutab peast (liitmine ja lahutamine 100 piires, korrutamine ja jagamine 100 piires, korrutamine ja jagamine järguühikutega) ja kirjalikult (liitmine ja lahutamine 10 000 piires, korrutamine ja jagamine 1000 piires, jagamine jäägiga) naturaalarvudega.	- Järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni miljonini) ja kümnendmurde (kuni kolme komakohaga).	- Teisendab hariliku murru kümnendmurruks, lõpliku kümnendmurru harilikuks murruks ning leiab hariliku murru kümnendlähendi.
- Tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste vahelisi seoseid.	- Teab hariliku ja kümnendmurru mõisteid ja nende vahelist seost ning kujutab neid arvkiirel.	- Arvutab peast ja kirjalikult täisarvude ja positiivsete ratsionaalarvudega (harilike murdudega, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetajaga 100).
- Rakendab tehete järjekorda naturaalarvudega.	- Arvutab peast (liitmine ja lahutamine 1000 piires, korrutamine ja jagamine 100 piires) ja kirjalikult (liitmine ja lahutamine 10 000 piires, korrutamine ja jagamine 1000 piires) naturaalarvude ja kümnendmurdudega (kuni kolm komakohta).	- Rakendab tehete järjekorda täisarvude ja positiivsete ratsionaalarvudega (harilike murdudega, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetajaga 100) arvutamisel.
- Eristab paaris- ja paarituid arve.	- Tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete	- Leiab arvu vastandarvu, pöördarvu ja

	ja tulemuste vahelisi seoseid.	absoluutväärtuse.
- Leiab arvu ruudu.	- Rakendab tehete järjekorda naturaalarvude ja kümnendmurdudega (kuni kolm komakohta) arvutamisel.	- Tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste vahelisi seoseid.
- Tunneb harilikku murdu ja kujutab joonisel osana tervikust.	- Eristab alg- ja kordarve.	- Kasutab harilike murdudega tehteid sooritades ühiskordse ja ühisteguri leidmist.
- Kujutab naturaalarve arvkiirel.	- Kasutab asjakohaselt mõisteid kordne ja tegur.	- Kujutab joonisel harilikku murdu osana tervikust.
- Loeb ja kirjutab enamkasutatavaid rooma numbreid.	- Leiab arvude ühistegureid ja ühiskordseid, sh SÜT ja VÜK.	- Oskab kujutada harilikku murdu ja kümnendmurdu arvkiirel ja täisarve arvteljel.
- Selgitab rooma numbri üleskirjutuse põhimõtet.	- Sõnastab ja kasutab jaguvustunnuseid (2-, 3-, 5-, 9- ja 10-ga).	-
- Liidab ja lahutab rooma numbritega 100 piires.	- Leiab arvu ruudu ja kuubi.	-
Andmed		
- Loeb andmeid temperatuuri graafikult.	- Loeb andmeid joon-, tulp- ja histogrammilt.	- Selgitab protsendi mõistet.
- Loeb andmeid tulp- ja joondiagrammilt.	- Illustreerib IKT vahendite abil arvandmestikku joon- ja tulpdiaagrammiga.	- Leiab osa tervikust kolmel erineval viisil (1% leidmine, hariliku murruga ja kümnendmurruga korrutamise).
-	- Kasutab andmete kogumiseks erinevaid meetodeid (mõõtmise, küsimustik).	- Loeb andmeid sektordiagrammilt.
-	- Kogub lihtsa andmestiku, koostab sagedustabeli ning arvutab aritmeetilise keskmise ja suhtelise sageduse ja määrab mediaani, moodi, miinimumi, maksimumi ja ulatuse.	- Illustreerib IKT vahendite abil arvandmestikku sektordiagrammiga.
-	- Analüüsib, milliseid andmeid esitada tabelina, milliseid joon- või tulpdiaagrammina.	- Analüüsib, milliseid andmeid esitada tabelina, milliseid sektordiagrammiga.
-	-	- Joonestab ja loeb liikumise graafikut ja temperatuuri graafikut.
Algebra		

- Leiab ühetehtelisest võrdusest tähe arvvaartuse proovimise või analoogia põhjal.	- Selgitab mõisteid avaldis, arvavaldis, tähtavaldis, võrdus, võrrand, valem.	- Leiab antud arvude seast (täisarvud, positiivsed ratsionaalarvud - harilikud murrud, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetajaga 100) võrrandi lahendi, lahendab lihtsamaid võrrandeid.
- Selgitab arvutamisseaduste ülekandmist algebrasse.	- Avaldab ühetehtelisest valemist tundmatu.	- Selgitab arvutamisseaduste ülekandmist algebrasse.
- Mõistab ja rakendab kiiruse mõistet ning kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost.	- Leiab antud arvude seast (naturaalarvud, kümnendmurrud – kuni kolm komakohta) võrrandi lahendi, lahendab lihtsamaid võrrandeid.	- Lihtsustab ühe muutujaga avaldise ning arvutab tähtavaldise väärtuse (täisarvude ja positiivsete ratsionaalarvudega – harilikud murrud, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetajaga 100).
-	- Selgitab arvutamisseaduste ülekandmist algebrasse.	
-	- Lihtsustab ühe muutujaga avaldise ning arvutab tähtavaldise väärtuse (naturaalarvude ja kümnendmurdudega – kuni kolm komakohta).	

Geomeetriselised kujundid ja mõõtmine

- Mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid.	- Mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid.	- Joonestab ja tähistab kolmnurga, ringi.
- Teab ning teisendab naaberühikute vahel pikkus-, massi-, pindala-, raha- ja ajaühikuid.	- Teab ning teisendab naaberühikute vahel pikkus-, pindala-, ruumala- ja ajaühikuid.	- Joonestab käsitsi ja ka IKT vahendite abil lõigu keskristsirge, nurgapoolitaja ning sirge suhtes sümmeetrilisi kujundeid.
- Joonestab ning tähistab kolmnurga, ruudu ja ristküliku.	- Joonestab ning tähistab punkti, sirge, kiire, lõigu, murdjoone, ristuvad, lõikuvad ja paralleelsed sirged, ruudu, ristküliku, kuubi ja risttahuka.	- Selgitab π (Pii) tähendust ja seost ringjoone pikkusega.
- Mõistab ja selgitab kujundi ümbermõõdu ja pindala mõistete tähendust.	- Joonestab, liigib ja mõõdab nurki (täisnurk, teravnurk, nürinurk, sirgnurk, kõrvunurgad, tippnurgad).	- Arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala etteantud valemi abil.
- Arvutab kolmnurga, ruudu ja ristküliku ümbermõõdu.	- Teab plaanimõõdu tähendust ja kasutab seda ülesandeid lahendades.	- Joonestab kolmnurga kõrgused ning arvutab kolmnurga pindala.
- Arvutab ruudu ja ristküliku pindala.	- Mõistab ja selgitab pindala ja ruumala	- Rakendab ülesandeid lahendades kolmnurga

	mõistete tähendust.	sisenurkade summat.
- Toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite (ruut, ristkülik, kolmnurk) kohta arhitektuurist ja kujutavas kunstis, kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine).	- Arvutab, mõistab ja selgitab kuubi ning risttahuka pindala ja ruumala.	- Põhjendab, kas kolmnurgad on võrdsed või mitte (KKK, KNK, NKN).
	- Toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite (kuup ja risttahukas) kohta arhitektuurist ja kujutavas kunstis, kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine).	- Liigitab kolmnurki külgede ja nurkade järgi.
		- Toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ring) ja sümmeetria kohta arhitektuurist ja kujutavas kunstist, kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine).
		- Joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi, loeb teljestikus asuva punkti koordinaate.
		- Teab ning teisendab pikkus-, pindala- ja ajaühikuid.
Probleemide lahendamine		
- Nimetab probleemide lahendamise skeemi etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks.	- Nimetab probleemide lahendamise skeemi etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks.	- Nimetab probleemide lahendamise skeemi etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks.
- Valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine).	- Valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine).	- Valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine).
- Valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust.	- Valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust.	- Valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust.
- Kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust.	- Kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust.	- Kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust.
- Rakendab omandatud teadmisi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel.	- Rakendab omandatud teadmisi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel.	- Rakendab omandatud teadmisi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel.

- Lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust.	- Lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust.	- Lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust.
- Kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine).	- Kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine).	- Kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine).
- Hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	- Hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.	- Hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.
- Kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme nii õpetaja juhendusel kui ka iseseisvalt.	- Kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme nii õpetaja juhendusel kui ka iseseisvalt.	- Kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme nii õpetaja juhendusel kui ka iseseisvalt.

4. Klassi lahti kirjutatud õpitulemused	Õpitulemuste saavutamist toetav hindamine		Seos üldpädevuste ja läbivate teemadega kooli õppekava järgi
	hindamiskriteeriumid	kasutatud hindamismeetodid ja -mudelid	
<i>Lahtikirjutus lähtudes õpitulemustest. Mõistab, oskab, teab, väärtustab, tunneb, kujundab?</i>	<i>Mis on antud õpitulemuse hindamiskriteeriumid? Kasutab, osaleb, teeb, rakendab, eristab, kirjeldab, loeb, kirjutab, analüüsib, käitub, esitab, vormistab, põhjendab, võrdleb, nimetab, jutustab, arutleb, moodustab, seletab, sooritab?</i>	<i>Kuidas õpitulemust hinnatakse? Milliseid hindamismeetodeid kasutatakse? Mudelid: Sõnaline/täheline, suuline/kirjalik, jutustamine/kirjutamine, individuaalne töö/paaristöö/rühmatöö, enesehindamine/tagasiside; Meetodid: iseseisev töö, praktiline töö, õpimapp, laboratoorne töö, katse, uurimus, intervjuu, etteütlus, esitus, kirjand, lünktekst, ümberjutustus, kompositsioon, teose esitus, küsimustele vastamine, töövahendite hooldus</i>	<i>Kuidas seostan õpitulemuse õppekavas kirjeldatud üldpädevuse ja läbivate teemadega? Läbiv teeme tuleneb valitud õppematerjalist.</i>
1. Oskab lugeda, kirjutada, järjestada ja võrrelda naturaalarve ning kujutada neid arvkiirel.	- Loeb ja kirjutab naturaalarve (kuni miljonini). - Kirjutab naturaalarve järkarvude summana (kuni	- kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks arutluseks - klassiülene arutelu	Üldpädevused: - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust

	<p>miljonini).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni tuhandeni). - Kujutab naturaalarve arvkiirel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<ul style="list-style-type: none"> - naturaalarvude tundmine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>2. Teab paaris- ja paaritute arvude mõisteid ning oskab neid ülesannetes rakendada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eristab paaris- ja paarituid arve. 	<ul style="list-style-type: none"> - paaritöö või rühmatöö suuliseks arutluseks - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - Paaris- ja paaritute arvude tundmine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>3. Tunneb ja oskab koostada avaldise naturaalarvudega. Oskab kirjutada ja lahendada naturaalarvudega avaldise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Arvutab peast (liitmine ja lahutamine 100 piires, korrutamine ja jagamine 100 piires, korrutamine ja jagamine järguühikutega) ja 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaritöö või rühmatöö suuliseks arutluseks - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - naturaalarvudega tehete tegemine ja

	<p>kirjalikult (liitmine ja lahutamine 10 000 piires, korrutamine ja jagamine 1000 piires, jagamine jäägiga) naturaalarvudega.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rakendab tehete järjekorda naturaalarvudega. 	töö	<p>nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
4. Tunneb ja oskab kirjutada rooma numbreid ning liita ja lahutada rooma numbritega 100 piires.	<ul style="list-style-type: none"> - Loeb ja kirjutab enamkasutatavaid rooma numbreid. - Selgitab rooma numbri üleskirjutuse põhimõtet. - Liidab ja lahutab rooma numbritega 100 piires. 	<ul style="list-style-type: none"> - paaristöö või rühmatöö suuliseks arutluseks - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - rooma numbrite tundmine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
5. Teab lugeja, nimetaja ja murrujoone tähendust ning oskab lugeda ja kujutada harilikku murdu.	<ul style="list-style-type: none"> - Selgitab ja kasutab lugeja, nimetaja ja murrujoone tähendust. - Esitab osa tervikust harilikku murruna ja kujutab seda joonisel. 	<ul style="list-style-type: none"> - paaristöö või rühmatöö suuliseks arutluseks - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - hariliku murruga seotud mõistete tundmine ja nende kasutamine arendab

			<p>õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust</p> <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>6. Mõistab andmeid temperatuurigraafikult, tulp- ja joondiagrammilt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Loeb andmeid temperatuuri graafikult. - Loeb andmeid tulp- ja joondiagrammilt. 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - andmete analüüsimise oskus arendab matemaatilist, kultuuri- ja väärtuspädevust - iseseisev töö arendab enesemääratlusoskust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalsel, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>7. Oskab leida arvutamisseadusi kasutades puuduva tehte liikme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leiab ühetehtelisest võrdusest tähe arväärtuse proovimise või analoogia põhjal. - Kasutab tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste vahelisi seoseid. 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arvutamisseaduste tundmine ja oskus neid puuduva tehte liikme leidmisel kasutada arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine

	<ul style="list-style-type: none"> - Selgitab arvutamisseaduste ülekandmist algebrasse. 		<p>arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine <p>arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust</p> <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
8. Mõistab ja oskab teisendada mõõtühikuid kasutades nende vahelisi seoseid.	<ul style="list-style-type: none"> - Selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid. - Teisendab naaberühikute vahel pikkus-, massi-, pindala-, raha- ja ajaühikuid. 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mõõtühikute vaheliste seoste tundmine ja nende rakendamine ülesannete lahendamisel arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
9. Oskab lahendada ühetehtelisi arvutusi mõõtühikutega.	<ul style="list-style-type: none"> - Teeb ühetehtelisi arvutusi mõõtühikutega. 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - iseseisev töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mõõtühikutega ühetehteliste arvutuste tegemine arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja

			<p>väärtuspädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
10. Teab kiiruse mõistet ning mõistab kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost.	- Selgitab ja rakendab kiiruse mõistet ning kiiruse, teepikkuse ja aja vahelist seost.	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - paaristöö/rühmatöö - iseseisev töö käsitsi - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kiiruse mõiste tundmine ja kiiruse, teepikkuse ja aja vahelise seose rakendamine ülesannete lahendamisel arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
11. Oskab joonestada ja kujundada geomeetrilisi kujundeid (kolmnurk, ruut, ristkülik).	- Joonestab ning tähistab kolmnurga, ruudu ja ristküliku.	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö käsitsiklassiülene arutelu - 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust

			<p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine
<p>12. Oskab IKT vahendeid kasutades tuua näiteid nii õpitud kui ka varasemalt teada olevate geomeetriliste kujundite kohta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite (ruut, ristkülik, kolmnurk) kohta arhitektuurist ja kujutavas kunstis, kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine). 	<ul style="list-style-type: none"> - paaristöö/rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö käsitsi ja GeoGebra keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine
<p>13. Teab, kuidas leida geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut ja ristkülik) elemendid, ümbermõõdu ja pindala (vaid ruut ja ristkülik).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selgitab kujundi ümbermõõdu ja pindala mõistete tähendust. - Arvutab kolmnurga, ruudu ja ristküliku ümbermõõdu. - Arvutab ruudu ja ristküliku pindala. - Leiab arvu ruudu. 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - iseseisev töö käsitsi ja matemaatikale sobivas keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine

<p>14. Mõistab matemaatiliste teadmiste ja oskuste olulisust eluliste probleemide lahendamisel ning oskab omandatud teadmisi ja oskusi rakendada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nimetab probleemide lahendamise skeemi etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks. - Valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine). - Valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust. - Rakendab omandatud teadmisi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel. - Lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust. - Kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine). - Hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel. - Kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme nii õpetaja 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - paaristöö/rühmatöö - iseseisev töö käsitsi ja matemaatikale sobivas keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust - eluliste ülesannete koostamine ja lahendamine arendab õpilase kodanikupädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond
---	---	--	--

juhendusel kui ka iseseisvalt.

5. Klassi lahti kirjutatud õpitulemused	Õpitulemuste saavutamist toetav hindamine		Seos üldpädevuste ja läbivate teemadega kooli õppekava järgi
	hindamiskriteeriumid	kasutatud hindamismeetodid ja -mudelid	
<i>Lahtikirjutus lähtudes õpitulemustest. Mõistab, oskab, teab, väärtustab, tunneb, kujundab?</i>	<i>Mis on antud õpitulemuse hindamiskriteeriumid? Kasutab, osaleb, teeb, rakendab, eristab, kirjeldab, loeb, kirjutab, analüüsib, käitub, esitab, vormistab, põhjendab, võrdleb, nimetab, jutustab, arutleb, moodustab, seletab, sooritab?</i>	<i>Kuidas õpitulemust hinnatakse? Milliseid hindamismeetodeid kasutatakse? Mudelid: Sõnaline/täheline, suuline/kirjalik, jutustamine/kirjutamine, individuaalne töö/paaristöö/rühmatöö, enesehindamine/tagasiside; Meetodid: iseseisev töö, praktiline töö, õpimapp, laboratoorne töö, katse, uurimus, intervjuu, etteütlus, esitus, kirjand, lünktekst, ümberjutustus, kompositsioon, teose esitus, küsimustele vastamine, töövahendite hooldus</i>	<i>Kuidas seostan õpitulemuse õppekavas kirjeldatud üldpädevuse ja läbivate teemadega? Läbiv teeme tuleneb valitud õppematerjalist.</i>
1. Oskab lugeda, kirjutada, järjestada, võrrelda ja ümardada naturaalarve ning kujutada neid arvkiirel.	<ul style="list-style-type: none">- Loeb ja kirjutab naturaalarve (kuni miljardini)- Kirjutab naturaalarve järkarvude summana- Järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni miljonini)- Ümardab naturaalarvud etteantud järguni- Kujutab naturaalarve arvkiirel.	<ul style="list-style-type: none">- kirjalik individuaalne töö- paaristöö või rühmatöö suuliseks arutluseks- klassiülene arutelu- Matemaatikale sobivas keskkonnas töö	Üldpädevused: <ul style="list-style-type: none">- rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust- naturaalarvude tundmine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust- osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust Läbivad teemad: <ul style="list-style-type: none">- kodanikualgatust ja ettevõtlikkust- elukestev õpe ja karjääriplaneerimine- loodusteadused, tehnoloogia ja

			innovatsioon
2. Tunneb ja oskab koostada avaldise naturaalarvudega. Oskab kirjutada ja lahendada naturaalarvudega avaldise.	<ul style="list-style-type: none"> - Arvutab peast (liitmine ja lahutamine 1000 piires, korrutamine ja jagamine 100 piires) ja kirjalikult (liitmine ja lahutamine 10 000 piires, korrutamine ja jagamine 1000 piires) naturaalarvudega - Tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste vahelisi seoseid - Rakendab tehete järjekorda naturaalarvudega arvutamisel - Leiab arvu ruudu ja kuubi 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks arutluseks - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - naturaalarvudega tehete tegemine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
3. Teab mõistete algarvud, kordarvud, kordne ja tegur tähendusi ning oskab neid rakendada ülesannete lahendamisel.	<ul style="list-style-type: none"> - Eristab alg- ja kordarve - Kasutab asjakohaselt mõisteid kordne ja tegur - Leiab arvude ühistegureid ja ühiskordseid, seal hulgas SÜT (suurim ühistegur) ja VÜK (vähim ühiskordne) - Sõnastab ja kasutab jaguvustunnuseid (2-, 3-, 5-, 9- ja 10-ga) 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks arutluseks - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - mõistete algarvud, kordarvud, kordne ja tegur tundmine ja nende kasutamine ülesannete lahendamisel arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>4. Teab hariliku ja kümnendmuru mõisteid ja nende vahelist seost ning oskab neid esitada arvkiirel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Loeb ja kirjutab harilikke murde (kuni nimetajaga 100). - Loeb ja kirjutab kümnendmurde (kuni kolm komakohta) - Esitab ühenimelisi harilikke murde ja kümnendmurde arvkiirel 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks artluseks - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - hariliku ja kümnendmuru mõistete ja nende vahelise seose tundmine ning nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>5. Tunneb ja oskab koostada ühetehtelisi avaldise ühenimeliste murdudega. Oskab kirjutada ja lahendada ühenimeliste murdudega ühetehtelisi avaldise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Järjestab ja võrdleb ühenimelisi murde (kuni nimetajani 100). - Arvutab peast ja kirjalikult ühenimeliste murdudega (kuni nimetaja 100). 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks artluseks - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - ühenimeliste murdudega tehete tegemine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja

			<p>enesemääratluspädevust</p> <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>6. Tunneb ja oskab koostada avaldise kümnendmurdudega. Oskab kirjutada ja lahendada kümnendmurdudega avaldis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Järjestab ja võrdleb kümnendmurde (kuni kolm komakohta) - Ümardab kümnendmurrud etteantud järguni - Arvutab peast (liitmine ja lahutamine 1000 piires, korrutamine ja jagamine 100 piires) ja kirjalikult (liitmine ja lahutamine 10 000 piires, korrutamine ja jagamine 1000 piires) kümnendmurdega (kuni kolm komakohta) - Tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste vahelisi seoseid - Rakendab tehete järjekorda kümnendmurdega (kuni kolm komakohta) arvutamisel 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks arutluseks - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - kümnendmurdudega tehete tegemine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>7. Mõistab andmeid tabelist, joon-, tulp- ja histogrammilt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Loeb andmeid joon-, tulp- ja histogrammilt - Analüüsib, milliseid andmeid esitada tabelina, milliseid 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö - Matemaatikale sobivas keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - andmete analüüsimise oskus arendab matemaatilist, kultuuri- ja väärtuspädevust

	joon- või tulpdigrammina	töö	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö arendab enesemääratlusoskust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalsed, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
8. Teab andmete kogumise erinevaid meetodeid ja oskab nende abil koguda lihtsama andmestiku.	<ul style="list-style-type: none"> - Eristab andmete kogumise erinevaid meetodeid (mõõtmine, küsimustik, vaatlus) - Kasutab andmete kogumise meetodeid lihtsama andmestiku kogumiseks 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - andmete tundmine ja analüüsimine arendab matemaatilist, kultuuri- ja väärtuspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalsed, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - teabekeskond - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
9. Teab ja oskab kasutada järgnevaid mõisteid: aritmeetiline keskmine, mediaan, mood, miinimum, maksimum	<ul style="list-style-type: none"> - Arvutab andmestiku põhjal aritmeetilise keskmise, määrab mediaani, moodi, miinimumi, maksimumi. 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - andmete tõlgendamise ja analüüsimise oskus arendab matemaatilist, kultuuri- ja väärtuspädevust - iseseisev töö arendab enesemääratlusoskust

			<ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalsed, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>10. Oskab koostada sagedustabeli ja illustreerida seda joon- ja tulpdiagrammiga nii käsitsi kui ka tabelarvutusprogrammi abil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Koostab sagedustabeli. - Illustreerib IKT vahendite abil ja käsitsi arvandmestikku joon- ja tulpdiagrammiga 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö Excel programmis 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - laialdaselt kasutuses oleva programmi kasutusoskus arendab matemaatilist, kultuuri- ja väärtuspädevust - IKT vahendite kasutamine matemaatiliste võtete harjutamisel arendab matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - iseseisev töö arendab enesemääratlusoskust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalsed, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - loodusteadused, tehnoloogia ja

			innovatsioon
11. Teab mõistete avaldis, arvavaldis, tähtavaldis, võrdus, võrrand ja valem tähendusi ning mõistab arvutamisseaduste ülekandmist algebrasse.	<ul style="list-style-type: none"> - Selgitab mõisteid avaldis, arvavaldis, tähtavaldis, võrdus, võrrand, valem - Selgitab arvutamisseaduste ülekandmist algebrasse 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaldiste ja võrrandi tundmine ja oskus neid koostada ning lahendada arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
12. Oskab arvutamisseadusi kasutades avaldada ühetehtelisest valemist tundmatu, leida võrrandi lahendi ja lihtsustada ühe muutujaga avaldise.	<ul style="list-style-type: none"> - Avaldab ühetehtelisest valemist tundmatu. - Leiab antud arvude seast (naturaalarvud, kümnendmurrud – kuni kolm komakohta) võrrandi lahendi, lahendab lihtsamaid võrrandeid. - Lihtsustab ühe muutujaga avaldise ning arvutab tähtavaldisse väärtuse (naturaalarvude ja kümnendmurdudega – kuni kolm komakohta). 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arvutamisseaduste tundmine ja oskus neid puuduva tehte liikme leidmisel, võrrandi lahendamisel ja avaldiste lihtsustamisel kasutada arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja

			innovatsioon
13. Mõistab ja oskab teisendada mõõtühikuid kasutades nende vahelisi seoseid.	<ul style="list-style-type: none"> - Mõistab ja selgitab mõõtühikute vahelisi seoseid. - Teab ning teisendab naaberühikute vahel pikkus-, pindala-, ruumala- ja ajaühikuid. 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mõõtühikute vaheliste seoste tundmine ja nende rakendamine ülesannete lahendamisel arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
14. Teab mõistete pindala ja ruumala tähendust ning oskab leida ruumiliste kujundite (kuup ja risttahukas) elemendid, pindala ja ruumala.	<ul style="list-style-type: none"> - Selgitab pindala ja ruumala mõistete tähendust. - Arvutab, mõistab ja selgitab kuubi ning risttahuka pindala ja ruumala. 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - iseseisev töö käsitsi ja matemaatikale sobivas keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus

<p>15. Oskab joonestada ja kujundada nii õpitud kui ka varasemalt teada olevaid geomeetrilisi kujundeid (punkt, sirge, kiir, lõik, murdjoon, ristuvad sirged, lõikuvad sirged, paralleelsed sirged, ruut, ristkülik, kuup, risttahukas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Joonestab ning tähistab punkti, sirge, kiire, lõigu, murdjoone, ristuvad, lõikuvad ja paralleelsed sirged, ruudu, ristküliku, kuubi ja risttahuka. 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö käisitsi ja GeoGebra programmis - rühmatöö - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IKT lahenduste kasutamine joonestamiseks arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>16. Oskab joonestada, liigitada ja mõõta nurki (täisnurk, teravnurk, nürinurk, sirgnurk, kõrvunurgad, tippnurgad).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Joonestab, liigitab ja mõõdab nurki (täisnurk, teravnurk, nürinurk, sirgnurk, kõrvunurgad, tippnurgad). 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - paaristöö/rühmatöö - iseseisev töö käsitsi ja matemaatikale sobivas keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine
<p>17. Teab plaanimõõdu mõiste tähendust ja oskab seda ülesandeid lahendades kasutada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selgitab plaanimõõdu tähendust ja kasutab seda ülesandeid lahendades. 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - paaristöö/rühmatöö - töö matemaatikale sobivas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist

		keskkonnas	<p>pädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine
18. Oskab IKT vahendeid kasutades tuua näiteid nii õpitud kui ka varasemalt teada olevate geomeetriliste kujundite kohta arhitektuuris ja kujutavas kunstis.	<ul style="list-style-type: none"> - Toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite (ruut, ristkülik, kuup ja risttahukas) kohta arhitektuurist ja kujutavas kunstis, kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine). 	<ul style="list-style-type: none"> - paaristöö/rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö käsitsi ja GeoGebra keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine
19. Mõistab matemaatiliste teadmiste ja oskuste olulisust eluliste probleemide lahendamisel ning oskab omandatud teadmisi ja oskusi rakendada.	<ul style="list-style-type: none"> - Nimetab probleemide lahendamise skeemi etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks. - Valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - paaristöö/rühmatöö - iseseisev töö käsitsi ja matemaatikale sobivas keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust - eluliste ülesannete koostamine ja lahendamine arendab õpilase

	<p>visualiseerimine, andmete korrastamine).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust. - Rakendab omandatud teadmisi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel. - Lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust. - Kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine). - Hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel. - Kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme nii õpetaja juhendusel kui ka iseseisvalt. 		<p>kodanikupädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond
--	--	--	---

<p>6. Klassi lahti kirjutatud õpitulemused</p>	<p>Õpitulemuste saavutamist toetav hindamine</p> <table border="1" data-bbox="584 1369 1563 1458"> <tr> <td data-bbox="584 1369 1037 1458"> <p>hindamiskriteeriumid</p> </td> <td data-bbox="1037 1369 1563 1458"> <p>kasutatud hindamismeetodid ja -mudelid</p> </td> </tr> </table>	<p>hindamiskriteeriumid</p>	<p>kasutatud hindamismeetodid ja -mudelid</p>	<p>Seos üldpädevuste ja läbivate teemadega kooli õppekava järgi</p>
<p>hindamiskriteeriumid</p>	<p>kasutatud hindamismeetodid ja -mudelid</p>			

<p><i>Lahtikirjutus lähtudes õpitulemustest.</i> <i>Mõistab, oskab, teab, väärtustab, tunneb, kujundab?</i></p>	<p><i>Mis on antud õpitulemuse hindamiskriteeriumid?</i> <i>Kasutab, osaleb, teeb, rakendab, eristab, kirjeldab, loeb, kirjutab, analüüsib, käitub, esitab, vormistab, põhjendab, võrdleb, nimetab, jutustab, arutleb, moodustab, seletab, sooritab?</i></p>	<p><i>Kuidas õpitulemust hinnatakse?</i> <i>Milliseid hindamismeetodeid kasutatakse?</i> Mudelid: <i>Sõnaline/täheline, suuline/kirjalik, jutustamine/kirjutamine, individuaalne töö/paaristöö/rühmatöö, enesehindamine/tagasiside;</i> Meetodid: <i>iseseisev töö, praktiline töö, õpimapp, laboratoorne töö, katse, uurimus, intervjuu, etteütlus, esitus, kirjand, lünktekst, ümberjutustus, kompositsioon, teose esitus, küsimustele vastamine, töövahendite hooldus</i></p>	<p><i>Kuidas seostan õpitulemuse õppekavas kirjeldatud üldpädevuse ja läbivate teemadega?</i> <i>Läbiv teeme tuleneb valitud õppematerjalist.</i></p>
<p>1. Oskab lugeda, kirjutada, järjestada ja võrrelda täisarve ja harilikke murde, ümardada ratsionaalarve etteantud järguni ning kujutada hariliku murdu ja kümnendmurdu arvkiirel ja täisarve arvteljel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb täisarve ning harilikke murde (nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetaja 100). - Ümardab positiivsed ratsionaalarvud etteantud järguni (harilike murdude teisendamine kümnendmurruks) - Kujutab harilikku murdu ja kümnendmurdu arvkiirel ja täisarve arvteljel. 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks artluseks - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - täisarvude ja positiivsete ratsionaalarvudega tehete tundmine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>2. Oskab teisendada harilikku murdu kümnendmurruks, lõpliku kümnendmurdu harilikuks murruks ning leida hariliku murru kümnendlähendi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Teisendab hariliku murru kümnendmurruks, lõpliku kümnendmurdu harilikuks murruks ning leiab hariliku murru kümnendlähendi. 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks artluseks - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - hariliku ja kümnendmurru teisendamine arendab õpilaste matemaatika- ja

			<p>tehnoloogialast pädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
3. Oskab kujutada harilikku murdu joonisel.	- Kujutab joonisel harilikku murdu osana tervikust.	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks artluseks - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - hariliku murru kujutamine joonisel arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
4. Tunneb ja oskab koostada tehteid positiivsete ratsionaalarvudega. Oskab kirjutada ja lahendada positiivsete ratsionaalarvudega tehteid.	- Arvutab peast ja kirjalikult positiivsete ratsionaalarvudega (harilike murdudega, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetajaga 100).	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaristöö või rühmatöö suuliseks artluseks - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - positiivsete ratsionaalarvudega tehete tegemine ja nende kasutamine arendab

	<ul style="list-style-type: none"> - Rakendab tehete järjekorda positiivsete ratsionaalarvudega (harilike murdudega, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetajaga 100) arvutamisel. - Tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste vahelisi seoseid. - Kasutab harilike murdudega tehteid sooritades ühiskordse ja ühisteguri leidmist. 		<p>õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
5. Tunneb ja oskab koostada tehteid täisarvudega. Oskab kirjutada ja lahendada täisarvudega tehteid.	<ul style="list-style-type: none"> - Arvutab peast ja kirjalikult täisarvudega. - Rakendab tehete järjekorda täisarvude arvutamisel. - Tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste vahelisi seoseid. 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaritöö või rühmatöö suuliseks artluseks - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - täisarvudega tehete tegemine ja nende kasutamine arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
6. Teab mõistete vastandaru, pöördaru ja absoluutväärtus tähendust ning oskab neid	<ul style="list-style-type: none"> - Leiab arvu vastandaru, pöördaru ja absoluutväärtuse ning rakendab neid 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - paaritöö või rühmatöö suuliseks artluseks 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rühmasisene ja klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja

<p>ülesannetes rakendada.</p>	<p>ülesandeid.</p>	<p>- klassiülene arutelu</p>	<p>suhtluspädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - mõistete vastandav, pöördav ja absoluutväärtus tundmine ja nende kasutamine ülesannete lahendamisel arendab õpilaste matemaatika- ja tehnoloogialast pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatust ja ettevõtlikkust - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>7. Teab protsendi mõiste tähendust ja oskab leida osa tervikust kolmel erineval viisil ning rakendada oskust ülesannete lahendamisel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selgitab protsendi mõistet. - Leiab osa tervikust kolmel erineval viisil (1% leidmine, hariliku murruga ja kümnendmurruga korrutamine). - Kasutab protsentarvutuse põhimõtteid lihtintressiga arvutades. 	<ul style="list-style-type: none"> - kirjalik individuaalne töö - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu arendab õpilaste sotsiaalset ja suhtluspädevust - eluliste ülesannete lahendamine arendab õpilases kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust - protsentarvutuse koostamise ja lahendamise oskus arendab õpilase matemaatika ja tehnoloogia pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon

<p>8. Mõistab andmeid sektordiagrammilt, liikumise ja temperatuuri graafikut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Loeb andmeid sektordiagrammilt. - Analüüsib, milliseid andmeid esitada tabelina, milliseid sektordiagrammiga. - Loeb liikumise ja temperatuuri graafikut. 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - andmete analüüsimise oskus arendab matemaatilist, kultuuri- ja väärtuspädevust - iseseisev töö arendab enesemääratlusoskust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalsed, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>9. Oskab illustreerida arvandmestikku sektordiagrammiga nii käsitsi kui ka tabelarvutusprogrammi abil ning joonestada liikumise ja temperatuuri graafikut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Illustreerib IKT vahendite abil ja käsitsi arvandmestikku sektordiagrammiga. - Joonestab liikumise ja temperatuuri graafikut. 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö Excel programmis 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - laialdaselt kasutuses oleva programmi kasutusoskus arendab matemaatilist, kultuuri- ja väärtuspädevust - IKT vahendite kasutamine matemaatiliste võtete harjutamisel arendab matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - iseseisev töö arendab enesemääratlusoskust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalsed, kodaniku ja suhtluspädevust

			<p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>10. Oskab leida võrrandi lahendi, lahendada lihtsamaid võrrandeid, lihtsustada ühe muutujaga avaldisi ja leida tähtavaldise väärtuse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leiab antud arvude seast (täisarvud, positiivsed ratsionaalarvud - harilikud murrud, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetajaga 100) võrrandi lahendi, lahendab lihtsamaid võrrandeid. - Lihtsustab ühe muutujaga avaldisi ning arvutab tähtavaldise väärtuse (täisarvude ja positiivsete ratsionaalarvudega – harilikud murrud, mille nimetaja ei ole suurem kui 12, lisaks veel nimetajaga 100). 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö - klassiülene arutelu - Matemaatikale sobivas keskkonnas töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaldiste ja võrrandi tundmine ja oskus neid koostada ning lahendada arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
<p>11. Mõistab ja oskab teisendada mõõtühikuid kasutades nende vahelisi seoseid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Teab ning teisendab pikkus-, pindala- ja ajaühikuid. 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mõõtühikute vaheliste seoste tundmine ja nende rakendamine ülesannete lahendamisel arendab õpilase matemaatilist pädevust - eluliste tekstülesannete lahendamine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust

			<ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
12. Oskab joonestada ja kujundada nii käsitsi kui ka IKT vahendite abil lõigu keskristsirge, nurgapoolitaja ja sirge suhtes sümmeetrilisi kujundeid.	<ul style="list-style-type: none"> - Joonestab käsitsi ja ka IKT vahendite abil lõigu keskristsirge, nurgapoolitaja ning sirge suhtes sümmeetrilisi kujundeid. 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö käsitsi ja GeoGebra programmis - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IKT lahenduste kasutamine joonestamiseks arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon
13. Oskab joonestada ja kujundada kolmnurga, kolmnurga kõrguse ja ringi.	<ul style="list-style-type: none"> - Joonestab ja tähistab kolmnurga. - Joonestab kolmnurga kõrgused - Joonestab ja tähistab ringi. 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö käsitsi - klassiülene arutelu 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja

			innovatsioon
14. Teab kolmnurga sisenurkade summat, kolmnurga võrdsuse tunnuseid, kolmnurga liike (nii külgede kui ka nurkade järgi) ning oskab teadmisi rakendada ülesannete lahendamisel.	<ul style="list-style-type: none"> - Rakendab ülesandeid lahendades kolmnurga sisenurkade summat. - Põhjendab, kas kolmnurgad on võrdsed või mitte (KKK, KNK, NKN). - Liigitab kolmnurki külgede ja nurkade järgi. 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö käsitsi ja matemaatikale sobivas keskkonnas - iseseisev töö GeoGebra programmis 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond
15. Teab, kuidas leida geomeetriliste kujundite (kolmnurk ja ring) elemendid, ümbermõõdu, ringjoone pikkuse ja pindala.	<ul style="list-style-type: none"> - Arutab kolmnurga pindala. - Selgitab π (Pii) tähendust ja seost ringjoone pikkusega. - Arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala etteantud valemi abil. 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö käsitsi ja GeoGebra keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine
16. Oskab IKT vahendeid kasutades tuua näiteid sümmeetria, kolmnurga ja ringi kohta arhitektuuris ja kujutavas kunstis.	<ul style="list-style-type: none"> - Toob näiteid sümmeetria, kolmnurga ja ringi kohta arhitektuurist ja kujutavas kunstist, kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine). 	<ul style="list-style-type: none"> - paaristöö/rühmatöö - klassiülene arutelu - iseseisev töö käsitsi ja GeoGebra keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist

			<p>pädevust</p> <ul style="list-style-type: none"> - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine
<p>17. Teab mõistete abstsissstelg, ordinaattelg, koordinaatteljestik ja punkti koordinaat tähendust ning oskab neid ülesannete lahendamisel rakendada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eristab mõisteid abstsissstelg ja ordinaattelg. - Joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi, loeb teljestikus asuva punkti koordinaate. 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev töö - klassiülene arutelu - iseseisev töö GeoGebra programmis 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mõistete abstsissstelg ja ordinaattelg tundmine ja koordinaatteljestiku kasutusoskus arendab õpilase matemaatilist, loodusteaduste ja tehnoloogilist pädevust - eluliste näidete toomine arendab õpilase kodaniku-, kultuuri- ja väärtuspädevust - IKT lahenduste kasutamine õppimise ajal arendab õpilase tehnoloogilist pädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - teabekeskond

<p>18. Mõistab matemaatiliste teadmiste ja oskuste olulisust eluliste probleemide lahendamisel ning oskab omandatud teadmisi ja oskusi rakendada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nimetab probleemide lahendamise skeemi etappe ja kasutab probleemide lahendamise skeemi ülesande lahendamiseks. - Valib endale sobiva lahendusstrateegia (visandamine, visualiseerimine, andmete korrastamine). - Valib endale sobiva lahendustee ja hindab kriitiliselt saadud tulemust. - Kontrollib ja hindab oma lahenduskäikude tulemust. - Rakendab omandatud teadmisi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel. - Lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust - Kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine). - Hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel. - Kasutab digitaalseid 	<ul style="list-style-type: none"> - klassiülene arutelu - paaristöö/rühmatöö - iseseisev töö käsitsi ja matemaatikale sobivas keskkonnas 	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IKT vahendite kasutamine arendab õpilase matemaatilist ja tehnoloogilist pädevust - aruteludes osalemine arendab õpilase sotsiaalset, kodaniku ja suhtluspädevust - eluliste ülesannete koostamine ja lahendamine arendab õpilase kodanikupädevust - osaliselt iseseisev teema omandamine arendab õpilase õpi- ja enesemääratluspädevust <p>Läbivad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusteadused, tehnoloogia ja innovatsioon - kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - elukestev õpe ja karjääriplaneerimine - teabekeskond
---	---	--	--

	õppematerjale ja arvutiprogramme nii õpetaja juhendusel kui ka iseseisvalt.		
--	---	--	--