

MATEMAATIKA AINEKAVA

põhikooli 6.klassile

1. Õpiesmärgid

6. klassis matemaatika õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- oskab keskenduda õppeülesannete täitmisele;
- oskab suunamise abil kasutada eakohaseid õpivõtteid, sealhulgas ka paaris - ja rühmatöövõtteid;
- oskab oma arvamust väljendada, põhjendada, oskab mõtestatult kuulata;
- on omandanud arvutus- ja mõõtmisoskuse ning tunneb ja oskab juhendamise abil kasutada loogikareegleid ülesannete lahendamisel erinevates eluvaldkondades;
- oskab kasutada arvutit ja interneti suhtlusvahendina.

2. Õppesisu

2.1. Sissejuhatus. Mida õpime ja miks.

2.2. Kordamine.

2.3. Harilikud murrud. Harilike murdude liitmine ja lahutamine.

- Harilik murd.
- Hariliku murru kujutamine arvkiirel.
- Liht- ja liigmurd.
- Lugeja, nimetaja.
- Probleemide lahendamine.

2.4. Harilike murdude korrutamine ja jagamine.

- Hariliku murru korrutamine naturaalarvuga.
- Harilike murdude korrutamine.
- Pöördarvud.
- Murru jagamine naturaalarvuga.
- Naturaalarvu jagamine murruga, mille lugeja on 1.
- Hariliku murru jagamine hariliku murruga.

- Probleemide lahendamine.

2.5. Protsendi.

- Protsendi mõiste.
- Protsendid ja murrud.
- Protsendi leidmine arvust.
- Protsentülesannete lahendamine.
- Protsentide arvutamine taskuarvuti abil ja peast.
- Laen ja intress.
- Probleemide lahendamine.

2.6. Ringjoon ja ring.

- Ringjoon ja ring.
- Ringjoone pikkus.
- Ringi pindala.
- Ringi osad.
- Sektordiagramm.
- Probleemide lahendamine.

2.7. Geomeetrilisi konstruktsioone. Kolmnurk.

- Peegeldus sirgest.
- Telgsümmeetria.
- Peegeldus punktist.
- Keskümmeetria
- Lõigu keskristsirge.
- Lõigu poolitamine.
- Antud sirgele ristsirge joonestamine.
- Nurga poolitamine.
- Kolmnurk ja selle elemendid. Kolmnurga ümbermõõt.
- Kolmnurga nurkade summa.
- Kolmnurkade võrdsus.
- Kolmnurga joonestamine kolme külje järgi.

- Kolmnurga joonestamine kahe külje ja nendevahelise nurga järgi.
- Kolmnurga joonestamine ühe külje ja selle lähisnurkade järgi.
- Kolmnurkade liigitamine nurkade ja külgede järgi.
- Kolmnurga alus ja kõrgus.
- Kolmnurga pindala.
- Probleemide lahendamine.

2.8. Positiivsed ja negatiivsed arvud. Tehed täisarvudega.

- Negatiivsed arvud.
- Arvtelg.
- Positiivsete ja negatiivsete täisarvude kujutamine arvteljel.
- Kahe punkti vaheline kaugus arvteljel.
- Vastandarvud.
- Arvu absoluutväärtus.
- Naturaalarvud, täisarvud ja ratsionaalarvud.
- Positiivsete ratsionaalarvude võrdlemine.
- Ratsionaalarvude võrdlemine
- Positiivsete arvude liitmine ja lahutamine.
- Negatiivsete arvude liitmine ja lahutamine.
- Liitmise seadused.
- Mitme arvu summa.
- Täisarvude korrutamine ja jagamine.
- Probleemide lahendamine.

2.9. Koordinaattasand.

- Koordinaattasand.
- Punkti asukoht tasandil.
- Ühtlase liikumise graafik.
- Graafiku joonestamine koordinaattasandil.
- Probleemide lahendamine.

2.10. Üldine kordamine.

- Tehted murdude ja täisarvudega.
- Protsendid.
- Geomeetrilised kujundid.
- Koordinaattasand.
- Probleemide lahendamine.

3. Taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud.

6.klassi õpilane:

- esitab matemaatilist infot erinevatel viisidel (sh üleminek ühelt esitusviisilt teisele)
- liigitab objekte ja nähtusi ning analüüsib ja kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
- tunneb probleemülesande lahendamise üldist skeemi ja erinevaid lahendusstrateegiaid;
- teab, et ülesannetel võib olla erinevaid lahendusteid;
- põhjendab oma mõttekäike ja kontrollib nende õigsust;
- kasutab õppeprotsessis otstarbekalt info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, sh sisestab matemaatilisi sümboleid ja tehteid;
- on teadlik õppija, kes kasutab enda jaoks sobivaid õppemeetodeid ja hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel loeb, mõistab ja selgitab eakohast matemaatilist teksti loeb, mõistab ja selgitab matemaatiliselt esitatud probleeme; sõnastab matemaatiliselt lahenduvaid probleeme.

Arvutamine

- loeb ja kirjutab naturaalarve (kuni miljardini), täisarve ning positiivseid ratsionaalarve (kuni kolm komakohta; harilikud murrud kuni nimetajaga 1000);
- järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni miljonini), täisarve ning positiivseid ratsionaalarve (kuni kolme komakohaga kümnnendmurde; harilikke murde, mille ühine nimetaja on kuni 100);
- tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid;
- kirjutab naturaalarve järkarvude summana;
- 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) täisarvude ning positiivsete ratsionaalarvudega (sealhulgas harilike murdudega, mille vähim ühine nimetaja on kuni 100);
- rakendab tehete järjekorda;

- sõnastab ja kasutab jaguvustunnuseid (2-, 3-, 5- ja 10- ga)
- eristab paaris- ja paarituid arve;
- eristab alg- ja kordarve nende omaduste põhjal;
- kasutab mõisteid kordne ja tegur (nt tehes tehteid harilike murdudega, lahendades jaguvuse ülesandeid);
- ümardab arvu etteantud järguni;
- leiab arvu ruudu, kuubi, vastandarvu, pöördarvu ja absoluutväärtuse;
- teab hariliku ja kümnendmurru mõisteid ning kujutab murdarve arvkiirel;
- kujutab joonisel harilikku murdu osana tervikust;
- teisendab hariliku murru kümnendmurruks, lõpliku kümnendmurru harilikuks murruks ning leiab hariliku murru kümnendlähendi.

Andmed

- selgitab protsendi mõistet;
- leiab osa tervikust;
- teemas Probleemide lahendamine;
- joonistab ja loeb temperatuuri ning liikumise graafikut;
- kogub lihtsa andmestiku, koostab sagedustabeli ning arvutab aritmeetilise keskmise;
- kasutab andmete kogumiseks erinevaid meetodeid (mõõtmise, küsimustik);
- illustreerib joonestusvahendite ja IKT-vahendite abil arvandmestikku joon-, tulp- ja sektordiagrammiga;
- teab joon-, tulp- ja sektordiagrammi ning loeb neilt andmeid;
- analüüsib, milliseid andmeid esitada tabelina, milliseid joon-, tulp- või sektordiagrammina, põhjendab valikut.

Algebra

- Teemas Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine: joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi, loeb teljestikus asuva punkti koordinaate;
- lihtsustab ühe muutujaga avaldisi ning arvutab tähtavaldise väärtuse;
- leiab antud arvude seast võrrandi lahendi, lahendab lihtsamaid võrrandeid;
- selgitab mõisteid avaldis, arvavaldis, tähtavaldis, võrdus, võrrand, valem;

- avaldab ühetehtelisest valemist tundmatu;
- selgitab arvutamisseaduste ülekandmist algebrasse.

Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine

- mõistab ja selgitab mõõtühikutevahelisi seoseid;
- teab ning teisendab pikkus-, pindala-, ruumala- ja ajaühikuid;
- teab plaanimõõdu tähendust ja kasutab seda ülesandeid lahendades;
- joonestab ning tähistab punkti, sirge, kiire, lõigu, murdjoone; ristuvad, lõikuvad ja paralleelsed sirged; ruudu, ristküliku, kolmnurga, ringi nii joonestusvahendite abil kui ka kasutades interaktiivset geomeetriaprogrammi;
- joonestab, liigitab ja mõõdab nurki (täisnurk, teravnurk, nürinurk, sirgnurk, kõrvunurgad, tippnurgad);
- joonestab joonestusvahendite ja IKT-vahendite abil lõigu keskristsirge, nurgapoolitaja ning sirge suhtes sümmeetrilisi kujundeid;
- toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite ning sümmeetria kohta arhitektuurist ja kujutavast kunstist, kasutades IKT võimalusi (näiteks internetiotsing, pildistamine, mobiilirakendused)
- rakendab ülesandeid lahendades kolmnurga sisenurkade summat;
- mõistab ja selgitab pindala ja ruumala mõistete tähendust;
- joonestab kolmnurga kõrgused ning arvutab kolmnurga pindala;
- liigitab kolmnurki külgede ja nurkade järgi;
- põhjendab, kas kolmnurgad on võrdsed või ei ole kolmnurkade võrdsuse tunnuste abil;
- arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala;
- selgitab π (Pii) tähendust ja seost ringjoone pikkusega;
- arvutab, mõistab ja selgitab kuubi ning risttahuka pindala ja ruumala;
- joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi, loeb teljestikus asuva punkti koordinaate.

Probleemide lahendamine

- nimetab probleemide lahendamise skeemi (nt Pólya vmt) 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 ja oskusi uute tundmatute probleemülesannete lahendamisel;
- lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid;
- koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid;
- kasutab matemaatika õppimisel erinevaid õpistrateegiaid (sh kordamine, märkmete tegemine, analoogiate loomine, üldistamine);
- hindab oma arengut matemaatiliste teadmiste ja oskuste omandamisel.

4. Hindamine

- Kujundav
- Jooksev
- Kokkuvõttev (veerand, aasta)

Jooksva hindamise puhul õpilasel peab olema mitte vähem kui 3 - 4 jooksvat hinnet, mille alusel moodustab veerandi lõplik hinne.

Jooksev hindamine sisaldab:

- Hinded suulise vastuse eest
- Hinded kirjaliku küsitluse alusel
- Hindeid paaris - ja rühmatöö alusel
- Hindeid tunnis tehtud töö ja vastuste eest
- Testimine

Igal veerandil viiakse läbi järgmised kokkuvõtavad kontrolltööd.

Hindamiskriteeriumid

Tase	HARILIKUD MURRUD.
5	1. Teab murre lugeja ja nimetaja tähendust; 2. oskab nimetada harilike murrude liike ja neid vastavalt liigitada; 3. oskab teisendada liigmurdu segaarvuks ja vastupidi; 4. oskab teisendada murde ühenimelisteks; 5. oskab murde laiendada ja taandada; 6. oskab liita ja lahutada ühenimelisi ja erinimelisi murde; 7. oskab teisendada harilikke murde kümnendmurrudeks ja vastupidi; 8. tunneb tehete järjekorda.
4	1. Teab murre lugeja ja nimetaja tähendust; 2. oskab harilikke murde liigitada; 3. oskab teisendada murde ühenimelisteks; 4. on mõningaid raskusi murrude laiendamisel ja taandamisel;

	<p>5. oskab teisendada lihtsamaid harilikke murde kümnendmurdudeks ja vastupidi;</p> <p>6. tunneb tehete järjekorda.</p>
3	<p>1. Teab murre lugeja ja nimetaja tähendust;</p> <p>2. raskusi on liigmurre teisendamisel harilikuks murreks ja vastupidi, vajab õpetaja või kaasõpilaste abi;</p> <p>3. teeb vigu murdude teisendamisel ühenimelisteks;</p> <p>4. taandab ja laiendab murde kaasõpilaste ja õpetaja abiga;</p> <p>5. suudab liita ja lahutada iseseisvalt ühenimelisi murde;</p> <p>6. tunneb tehete järjekorda lihtsamates ülesannetes.</p>
2	<p>1. Teab murre lugeja ja nimetaja tähendust;</p> <p>2. ei suuda kaasõpilaste abita teisendada murde ühenimelisteks;</p> <p>3. ei suuda abita leida murdudele ühistnimetajat;</p> <p>4. raskusi on laiendajate leidmisega, taandamisega;</p> <p>5. suudab iseseisvalt liita ja lahutada ainult ühenimelisi murde;</p> <p>6. raskusi tehete järjekorra määramisega.</p>
	HARILIKE MURDUDE KORRUTAMINE JA JAGAMINE
5	<p>1. Oskab harilikke murde korrutada, taandab lõppvastuse;</p> <p>2. oskab mitmetehtelisi ülesandeid lahendada õiges järjekorras;</p> <p>3. oskab leida pöördarve;</p> <p>4. oskab jagada harilikke murde;</p> <p>5. tunneb kõiki tehteid murdudega;</p> <p>6. oskab lahendada murde sisaldavaid arvutusülesandeid;</p> <p>7. oskab leida osa tervikust;</p> <p>8. tunneb mõisteid osa ja osamäär;</p> <p>9. oskab leida arvu, kui on antud tema osa.</p>
4	<p>1. Oskab harilikke murde korrutada, taandab lõppvastuse;</p> <p>2. teeb vigu mitmetehteliste ülesannete lahendamisel õiges järjekorras;</p> <p>3. oskab leida pöördarve;</p> <p>4. oskab jagada harilikke murde;</p> <p>5. tunneb tehteid murdudega;</p> <p>6. oskab lahendada kergemaid murde sisaldavaid arvutusülesandeid;</p> <p>7. oskab leida osa tervikust;</p> <p>8. tunneb mõisteid osa ja osamäär;</p> <p>9. oskab leida arvu, kui on antud tema osa.</p>
3	<p>1. Oskab harilikke murde korrutada, raskusi on taandamisega lõppvastuses;</p> <p>2. ei oska mitmetehtelisi ülesandeid lahendada õiges järjekorras;</p> <p>3. oskab leida pöördarve;</p> <p>4. eksib tihti harilike murdude jagamisel;</p> <p>5. tunneb kõiki tehteid murdudega pealiskaudselt;</p> <p>6. oskab lahendada murde sisaldavaid arvutusülesandeid kaasõpilaste ja õpetaja abiga;</p>

	<p>7. oskab leida osa tervikust;</p> <p>8. tunneb mõisteid osa ja osamäär;</p> <p>9. oskab leida arvu, kui on antud tema osa teiste abiga.</p>
2	<p>1. Ei oska harilikke murde korrutada, taandada lõppvastuse;</p> <p>2. ei oska mitmetehtelisi ülesandeid lahendada õiges järjekorras;</p> <p>3. eksib pöördarve leidmisel, ei tea mõistet;</p> <p>4. ei oska jagada harilikke murde;</p> <p>5. ei tunne kõiki tehteid murdudega;</p> <p>6. ei oska lahendada murde sisaldavaid arvutusülesandeid;</p> <p>7. kaasõpilaste abiga suudab leida osa tervikust;</p> <p>8. ei tunne mõisteid osa ja osamäär;</p> <p>9. iseseisvalt ei oska leida arvu, kui on antud tema osa.</p>
	PROTSENDID
5	<p>1. Oskab sõnastada protsendi mõiste;</p> <p>2. oskab teisendada arve protsendiks ja vastupidi;</p> <p>3. oskab leida muutumist protsentides;</p> <p>4. oskab lahendada protsente sisaldavaid ülesandeid;</p> <p>5. oskab koostada sagedustabelit;</p> <p>6. teab suhtelise sageduse mõistet;</p> <p>7. oskab lahendada lihtsamaid tõenäosusega seotud elulisi ülesandeid;</p> <p>8. teab laenu ja intressi mõisteid;</p> <p>9. oskab leida intressi suurust kui on antud intressimäär ja laenu suurus.</p>
4	<p>1. Oskab sõnastada protsendi mõiste;</p> <p>2. oskab teisendada arve protsendiks ja vastupidi;</p> <p>3. oskab leida muutumist protsentides;</p> <p>4. oskab lahendada kergemaid protsente sisaldavaid ülesandeid;</p> <p>5. oskab koostada lihtsaid sagedustabeleid;</p> <p>6. oskab lahendada lihtsamaid tõenäosusega seotud elulisi ülesandeid;</p> <p>7. teab laenu ja intressi mõisteid;</p> <p>8. oskab leida intressi suurust kui on antud intressimäär ja laenu suurus.</p>
3	<p>1. Saab aru protsendi mõistest;</p> <p>2. oskab teisendada lihtsamaid arve protsendiks;</p> <p>3. oskab leida muutumist protsentides;</p> <p>4. oskab lahendada protsente sisaldavaid lihtsaid ülesandeid kaasõpilaste abiga;</p> <p>5. oskab õpetaja juhendamisel koostada sagedustabelit;</p> <p>6. teab suhtelise sageduse mõistet;</p> <p>7. oskab lahendada lihtsamaid tõenäosusega seotud elulisi ülesandeid;</p> <p>8. teab laenu ja intressi mõisteid.</p>
2	<p>1. Ei oska sõnastada protsendi mõiste;</p> <p>2. raskusi on arve protsendiks teisendamisega ja vastupidi;</p> <p>3. oskab leida muutumist protsentides;</p> <p>4. oskab kaasõpilaste ja õpetaja abiga lahendada lihtsamaid protsente sisaldavaid ülesandeid;</p>

	<p>5. oskab koostada sagedustabelit kaaslaste abiga;</p> <p>6. oskab lahendada lihtsamaid tõenäosusega seotud elulisi ülesandeid;</p> <p>7. teab laenu ja intressi mõisteid.</p>
	GEOMEETRILISED KONSTRUKTSIOONID.
5	<p>1. Teab, millal on võimalik kolmnurka joonestada;</p> <p>2. oskab peegeldada punkti ja kujundit antud sirgest;</p> <p>3. oskab sirkli ja joonlaua abil leida antud sirgele ristsirget;</p> <p>4. oskab sirkli ja joonlaua abil nurka poolitada;</p> <p>5. teab nurgapoolitaja omadust;</p> <p>6. oskab joonestada kolmnurka kolme külje järgi;</p> <p>7. oskab joonestada kolmnurka kahe külje ja nendevahelise nurga järgi;</p> <p>8. oskab joonestada kolmnurka ühe külje ja selle lähisnurkade järgi;</p> <p>9. oskab joonestada kehade pinnalaotusi.</p>
4	<p>1. Teab, millal on võimalik kolmnurka joonestada;</p> <p>2. oskab peegeldada punkti ja kujundit antud sirgest;</p> <p>3. oskab sirkli ja joonlaua abil leida antud sirgele ristsirget;</p> <p>4. raskusi on sirkli ja joonlaua abil nurka poolitada;</p> <p>5. teab nurgapoolitaja omadust;</p> <p>6. on probleeme, et joonestada kolmnurka kolme külje järgi;</p> <p>7. oskab joonestada kolmnurka kahe külje ja nendevahelise nurga järgi.</p> <p>8. on mõningaid raskusi joonestada kolmnurka ühe külje ja selle lähisnurkade järgi;</p> <p>9. oskab joonestada kehade pinnalaotusi.</p>
3	<p>1. Teab, millal on võimalik kolmnurka joonestada;</p> <p>2. on raskusi peegeldada punkti ja kujundit antud sirgest vajab õpetaja abi;</p> <p>3. oskab sirkli ja joonlaua abil leida antud sirgele ristsirget kaasõpilaste abiga;</p> <p>4. raskusi on sirkli ja joonlaua abil nurka poolitada;</p> <p>5. teab nurgapoolitaja omadust;</p> <p>6. oskab joonestada kolmnurka kolme külje järgi;</p> <p>7. raskusi on kolmnurga joonestamisega kahe külje ja nendevahelise nurga järgi;</p> <p>8. suudab joonestada kolmnurka ühe külje ja selle lähisnurkade järgi õpetaja abiga;</p> <p>9. oskab joonestada kehade pinnalaotusi kaaslaste abiga.</p>
2	<p>1. Ei tea täpselt, millal on võimalik kolmnurka joonestada;</p> <p>2. ei suuda peegeldada punkti ja kujundit antud sirgest;</p> <p>3. sooritab tegevuse õpetaja juhendamisel sirkli ja joonlaua abil leida antud sirgele ristsirget;</p> <p>4. oskab sirkli ja joonlaua abil nurka poolitada;</p> <p>5. ei tea nurgapoolitaja omadust;</p> <p>6. oskab joonestada kolmnurka kolme külje järgi;</p> <p>7. ei oska joonestada kolmnurka kahe külje ja nendevahelise nurga järgi;</p> <p>8. ei suuda iseseisvalt joonestada kolmnurka ühe külje ja selle lähisnurkade järgi;</p>

	9. teeb vigu kehade pinnalaotuste joonestamisel.
	RINGJOON JA RING
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. eristab mõisteid ringjoon ja ring; 2. oskab sirkli abil ringjoont joonestada ning mõõta jooniselt raadiust ja diameetrit; 3. teab, millises seoses on raadius ja diameeter; 4. teab arvu π arvulist väärtust; 5. oskab arvutada ringjoone pikkust ja ringi pindala; 6. oskab leida raadiust ringi pindala ja übermõõdu kaudu; 7. oskab malliga mõõta sektori suurust; 8. oskab joonestada etteantud suurusega sektoreid.
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. eristab mõisteid ringjoon ja ring; 2. oskab sirkli abil ringjoont joonestada ning mõõta jooniselt raadiust ja diameetrit; 3. teab, millises seoses on raadius ja diameeter; 4. teab arvu π arvulist väärtust; 5. oskab arvutada ringjoone pikkust ja ringi pindala; 6. oskab joonestada sektordiagramme.
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. eristab mõisteid ringjoon ja ring; 2. oskab sirkli abil ringjoont joonestada ning mõõta jooniselt raadiust ja diameetrit; 3. teab, millises seoses on raadius ja diameeter; 4. oskab diagrammidelt infot välja lugeda; 5. oskab joonestada sektordiagramme.
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. eristab mõisteid ringjoon ja ring; 2. oskab diagrammidelt infot välja lugeda.
	POSITIIVSED JA NEGATIIVSED ARVUD
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teab, kus kasutatakse elus positiivseid ja negatiivseid arve; 2. oskab joonestada arvtelge ja sinna arve peale kanda; 3. oskab võrrelda punkti paaride asukohti arvteljel; 4. oskab sümbolites kirja panna antud lause ja otsustada selle tõesuse üle; 5. tunneb mõisteid osahulk tühihulk; 6. teab vastandarvu ja pöördarvu mõisteid; 7. tunneb arvuhulki N, Z, Q; 8. oskab leida vastand- ja pöördarve; 9. teab arvu absoluutväärtuse definitsiooni, 10. oskab leida arvude absoluutväärtust; 11. oskab arve võrrelda; 12. oskab kirja panna ja lugeda punkti koordinaate; 13. tunneb koordinaattasandi veerandeid; 14. oskab kanda punkte koordinaattasandile; 15. oskab joonestada ja lugeda graafikuid.
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teab, kus kasutatakse elus positiivseid ja negatiivseid arve; 2. raskusi on joonestamisel arvtelge ja sinna arve peale kandmisel;

	<ul style="list-style-type: none"> 3. oskab võrrelda punktipaaride asukohti arvteljel; 4. oskab sümbolites kirja panna antud lause ja otsustada selle tõesuse üle; 5. tunneb mõisteid osahulk tühihulk; 6. teab vastandarvu ja pöördarvu mõisteid; 7. tunneb rahuldavalt arvuhulki N, Z, Q; 8. oskab leida vastand- ja pöördarve; 9. teab arvu absoluutväärtuse definitsiooni; 10. oskab leida arvude absoluutväärtust; 11. oskab arve võrrelda; 12. oskab kirja panna ja lugeda punkti koordinaate; 13. tunneb koordinaattasandi veerandeid; 14. oskab kanda punkte koordinaattasandile; 15. ei oska hästi joonestada ja lugeda graafikuid.
3	<ul style="list-style-type: none"> 1. Teab, kus kasutatakse elus positiivseid ja negatiivseid arve; 2. esineb raskusi joonestada arvtelge ja sinna arve peale kanda; 3. oskab halvasti võrrelda punktipaaride asukohti arvteljel; 4. ei oska sümbolites kirja panna antud lauset ja otsustada selle tõesuse üle; 5. ei tunne mõisteid osahulk, tühihulk; 6. teab vastandarvu ja pöördarvu mõisteid; 7. tunneb arvuhulki N, Z, Q; 8. oskab leida vastand- ja pöördarve; 9. ei tea arvu absoluutväärtuse definitsiooni; 10. Raskusi on arvude absoluutväärtust leidmisel; 11. oskab täisarve võrrelda; 12. oskab õpetaja ja kaaslaste abiga kirja panna ja lugeda punkti koordinaate; 13. tunneb koordinaattasandi veerandeid; 14. oskab kanda punkte koordinaattasandile; 15. oskab halvasti joonestada ja lugeda graafikuid.
2	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ei teab, kus kasutatakse elus positiivseid ja negatiivseid arve; 2. ei oska joonestada arvtelge ja sinna arve peale kanda; 3. ei suuda võrrelda punktipaaride asukohti arvteljel; 4. enamasti ei oska sümbolites kirja panna antud lauset ja otsustada selle tõesuse üle; 5. ei tunne mõisteid osahulk, tühihulk; 6. teab osaliselt vastandarvu ja pöördarvu mõisteid; 7. ei tunne arvuhulki N, Z, Q; 8. ei oska leida vastand- ja pöördarve; 9. ei tea arvu absoluutväärtuse definitsiooni; 10. ei oska iseseisvalt leida arvude absoluutväärtust; 11. oskab täisarve võrrelda; 12. ei oska kirja panna ja lugeda punkti koordinaate; 13. tunneb koordinaattasandi veerandeid; 14. oskab kanda punkte koordinaattasandile kaaslaste abiga;

15. ei oska joonestada ja lugeda graafikuid.
--

5. Õppekirjandus

- Matemaatika. 6.klass. Kalju Kaasik (I,II osad) Tallinn, 2017, Avita.
- Töövihik «Matemaatika. 6. klass» Malle Saks (I, II osad) Tallinn, 2013, Avita.

6.Õppevahendid

- õpik
- töövihik
- tabelid
- makeedid (näitvahendid)
- projektor
- SMART-tahvel
- Matemaatika tarkvara programmid