

Matemaatika

VI klass

Õppe- ja kasvatuseesmärgid

6. klassi lõpetaja:

- kasutab erinevaid matemaatilise info esitamise viise ning oskab üle minna ühelt esitusviisilt teisele;
- liigitab objekte ja nähtusi ning analüüsib ja kirjeldab neid mitme tunnuse järgi;
- tunneb probleemülesande lahendamise üldist skeemi;
- teab, et ülesannetel võib olla erinevaid lahendusteid ja valib neist endale sobiva;
- põhjendab oma mõttekäike ja kontrollib nende õigsust;
- kasutab arvutusvahendeid arvutamiseks ja tulemuste kontrollimiseks;
- kasutab enda jaoks sobivaid õpimeetodeid, vajaduse korral otsib abi ja infot erinevatest teabeallikatest.

Õppesisu

5 tundi nädalas, kokku 175 tundi

Harilik murd (75 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
<ul style="list-style-type: none">• Harilik murd, selle põhiomadus.• Hariliku murru taandamine ja laiendamine.• Harilike murdude võrdlemine.• Ühenimeliste murdude liitmine ja	<ul style="list-style-type: none">• teab murru lugeja ja nimetaja tähendust; teab, et murrujoonel on jagamismärgi tähendus;• kujutab harilikke murde arvkiirel;• kujutab lihtsamaid harilikke murde vastava osana lõigust ja tasapinnalisest kujundist;• tunneb liht- ja liigmurde;

<p>lahutamine.</p> <ul style="list-style-type: none">• Erinimeliste murdude liitmine ja lahutamine.• Kümnenmuru teisendamine harilikuks murruks ning hariliku murru teisendamine kümnenmurruks.• Harilike murdude korrutamise.• Pöördarvud.• Harilike murdude jagamine.• Arvutamine harilike murdudega ja kümnenmurdudega.• Osa leidmine arvust.• Protsendi mõiste.	<ul style="list-style-type: none">• teab, et iga täisarvu saab esitada hariliku murruna;• taandab murde nii järkjärgult kui suurima ühisteguriga, jäädes arvutamisel saja piiresse;• teab, milline on taandumatu murd;• laiendab murdu etteantud nimetajani;• teisendab murde ühenimelisteks ja võrdleb neid;• teab, et murdude ühiseks nimetajaks on antud murdude vähim ühiskordne;• liidab ja lahutab ühenimelisi ja erinimelisi murde;• esitab liigmuru segaarvuna ja vastupidi;• korrutab harilikke murde omavahel ja murdarve täisarvudega;• tunneb pöördarvu mõistet;• jagab harilikke murde omavahel ja murdarve täisarvudega ning vastupidi;• tunneb segaarvude liitmise, lahutamise, korrutamise ja jagamise eeskirju ja rakendab neid arvutamisel;• teisendab lõpliku kümnenmuru harilikuks murruks ja hariliku murru lõplikuks või lõpmatuks perioodiliseks kümnenmurruks;• leiab hariliku murru kümnenlähendi ja võrdleb harilikke murde kümnenlähendite abil;• arvutab täpselt avaldiste väärtusi, mis sisaldavad nii kümnen- kui harilikke murde, ümar- ja nurksulge ning ei tekita negatiivseid vahe- ega lõpptulemusi;• leiab osa tervikust;• selgitab protsendi mõistet; teab, et protsent on üks sajandik osa tervikust;• leiab arvust protsentides määratud osa;• lahendab igapäevaelule tuginevaid ülesandeid protsentides määratud osa leidmisele (ka intressiarvutused);• lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid täis- ja murdarvudega;• lahendab tekstülesandeid protsentides määratud osa leidmisele;• õpetaja juhendamisel modelleerib lihtsamal reaalses kontekstis esineva probleemi (probleemülesannete lahendamine).
--	--

Geomeetrilised kujundid, 60 tundi

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
<ul style="list-style-type: none"> • Ringjoon. • Ring. • Ringi sektor. • Ringjoone pikkus. • Ringi pindala. • Peegeldus sirgest, telgsümmeetria. • Peegeldus punktist, tsentraalsümmeetria. • Lõigu poolitamine. • Antud sirge ristsirge. • Nurga poolitamine. • Kolmnurga nurkade summa. • Kolmnurga joonestamine kolme külje järgi, kahe külje ja nende vahelise nurga järgi, ühe külje ja selle lähisnurkade järgi. • Kolmnurkade võrdsuse tunnused. • Kolmnurkade liigitamine. • Võrdhaarse kolmnurga omadusi. • Kolmnurga alus ja kõrgus. • Kolmnurga pindala. 	<ul style="list-style-type: none"> • teab ringjoone keskpunkti, raadiuse ja diameetri tähendust; • joonestab etteantud raadiuse või diameetriga ringjoone; • leiab katseliselt arvu π ligikaudse väärtuse; • arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala; • joonestab etteantud suurusega sektoreid; • loeb andmeid sektordiagrammilt; • eristab joonisel sümmeetrilisi kujundeid; • joonestab sirge (ja punkti) suhtes antud punktiga sümmeetrilise punkti, antud lõiguga sümmeetrilise lõigu ja antud kolmnurga või nelinurgaga sümmeetrilise kujundi; • kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine) toob näiteid õpitud geomeetristest kujunditest ning sümmeetriast arhitektuuris ja kujutavas kunstis; • poolitab sirgli ja joonlauaga lõigu ning joonestab keskristsirge; • poolitab sirgli ja joonlauaga nurga; • näitab joonisel ja nimetab kolmnurga tippe, külgi, nurki; • joonestab ja tähistab kolmnurga, arvutab kolmnurga übermõõdu; • leiab jooniselt ja nimetab kolmnurga lähisnurki, vastasnurki, lähiskülgi, vastaskülgi; • teab ja kasutab nurga sümboleid; • teab kolmnurga sisenurkade summat ja rakendab seda puuduva nurga leidmiseks; • teab kolmnurkade võrdsuse tunnuseid KKK, KNK, NKN ning kasutab neid ülesannete lahendamisel;

	<ul style="list-style-type: none"> • liigitab joonistel etteantud kolmnurki nurkade ja külgede järgi; • joonestab teravnurkse, täisnurkse ja nürinurkse kolmnurga; • joonestab erikülgsse, võrdkülgsse ja võrdhaarse kolmnurga; • joonestab kolmnurga kolme külje järgi, kahe külje ja nendevahelise nurga järgi ning ühe külje ja selle lähisnurkade järgi; • näitab ja nimetab täisnurkse kolmnurga külgi; • näitab ja nimetab võrdhaarses kolmnurgas külgi ja nurki; • teab võrdhaarse kolmnurga omadusi ja kasutab neid ülesannete lahendamisel; • tunneb mõisteid alus ja kõrgus, joonestab iga kolmnurga igale alusele kõrguse; • mõõdab kolmnurga aluse ja kõrguse ning arvutab pindala.
--	--

Positiivsed ja negatiivsed täisarvud, 40 tundi

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
<ul style="list-style-type: none"> • Negatiivsed arvud. • Arvtelg. • Positiivsete ja negatiivsete täisarvude kujutamine arvteljel. • Vastandarvud. • Arvu absoluutväärtus. • Arvude järjestamine. • Arvutamine täisarvudega. • Koordinaattasand. • Punkti asukoha määramine tasandil. • Temperatuuri graafik, ühtlase liikumise graafik ja teisi empiirilisi graafikuid. • Tekstülesanded. 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab negatiivsete arvude tähendust, toob nende kasutamise kohta elulisi näiteid; • teab, et naturaalarvud koos oma vastandarvudega ja arv null moodustavad täisarvude hulga; • võrdleb täisarve ja järjestab neid; • teab arvu absoluutväärtuse geomeetrilist tähendust; • leiab täisarvu absoluutväärtuse; • liidab ja lahutab positiivsete ja negatiivsete täisarvudega, tunneb arvutamise reegleid; • vabaneb sulgudest, teab, et vastandarvude summa on null ja rakendab seda teadmist arvutustes; • rakendab korrutamise ja jagamise reegleid positiivsete ja negatiivsete täisarvudega arvutamisel; • arvutab kirjalikult täisarvudega; • määrab punkti koordinaate ristkoordinaadistikus;

	<ul style="list-style-type: none">• joonestab lihtsamaid graafikuid;• loeb graafikuid, sh liiklusohutuslaste graafikute lugemine ja analüüsimine;• kahe- ja lihtsamate kolmetehteliste tekstülesannete analüüsimine ning lahendamine.
--	---

Õpitulemused

Arvutamine

Õpilane:

- loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni miljardini), täisarve ning positiivseid ratsionaalarve;
- tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid;
- kirjutab naturaalarve järkavude summana, arvutab peast ja kirjalikult täisarvude ning positiivsete ratsionaalarvudega, rakendab tehete järjekorda;
- sõnastab ja kasutab jaguvustunnuseid (2-, 3-, 5-, 9- ja 10-ga);
- eristab paaris- ja paarituid arve;
- kasutab harilike murdudega tehteid sooritades ühiskordse ja ühisteguri leidmist;
- ümardab arvu etteantud täpsuseni;
- leiab arvu ruudu, kuubi, vastandarvu, pöördarvu ja absoluutväärtuse;
- tunneb harilikku ja kümnendmurdu ning kujutab neid arvkiirel, kujutab joonisel harilikku murdu osana tervikust;
- teisendab hariliku murru kümnendmurruks, lõpliku kümnendmurru harilikuks murruks ning leiab hariliku murru kümnendlähendi;
- kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme nii õpetaja juhendusel kui ka iseseisvalt.

Andmed ja algebra

Õpilane:

- tunneb protsendi mõistet ja leiab osa tervikust;
- lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust;
- joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi, loeb teljestikus asuva punkti koordinaate;
- loeb ja joonistab temperatuuri ning liikumise graafikut;
- lihtsustab ühe muutujaga avaldise ning arvutab tähtavaldise väärtuse;
- leiab antud arvude seast võrrandi lahendi, lahendab lihtsamaid võrrandeid;
- kogub lihtsa andmestiku, koostab sagedustabeli ning arvutab aritmeetilise keskmise;
- illustreerib arvandmestikku tulp- ja sirglõikdiagrammiga;
- loeb andmeid tulp- ja sektordiagrammilt.

Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine

Õpilane:

- 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;
- joonestab, liigitab ja mõõdab nurki (täisnurk, teravnurk, nürinurk, sirgnurk, kõrvunurgad, tippnurgad);
- konstrueerib sirkli ja joonlauaga lõigu keskristsirge, nurgapoolitaja ning sirge suhtes sümmeetrilisi kujundeid;
- toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite ning sümmeetria kohta arhitektuurist ja kujutavas kunstist, kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine);
- rakendab ülesandeid lahendades kolmnurga sisenurkade summat;
- liigitab kolmnurki külgede ja nurkade järgi, joonestab kolmnurga kõrgused ning arvutab kolmnurga pindala;
- arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala;
- arvutab kuubi ning risttahuka pindala ja ruumala.

Õppekirjandus

- K. Kaasik. Matemaatika 6. klassile, I ja II osa. Avita. 2013, 2014
- M. Saks. Matemaatika töövihik 6. klassile, I ja II osa. Avita. 2013, 2014
- P. Palm. Matemaatika kontrolltööd 6. klassile. Avita 2013