

Matemaatika V klass

Õppe- ja kasvatuseesmärgid

5. 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

Arvutamine naturaalarvudega (45 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
<ul style="list-style-type: none">• Miljonite klass ja miljardite klass.• Naturaalarvu kujutamine arvkiirel.• Naturaalarvude võrdlemine.• Naturaalarvude ümardamine etteantud täpsuseni.• Arvavaldis, tähtavaldis, valem.	<ul style="list-style-type: none">• loeb numbritega kirjutatud arve miljardi piires;• kirjutab arve dikteerimise järgi;• määrab arvu järke ja klasse;• kirjutab arve kasvavas (kahanevas) järjekorras;• liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve miljardi piires;• märgib naturaalarve arvkiirele;

<ul style="list-style-type: none"> • Võrrandi ja selle lahendi mõiste. Võrrandi lahendamine proovimise ja analoogia teel. • Lihtsamate, sh igapäevaeluga seotud tekstülesannete lahendamine. • Liitmis- ja korrutamistehte põhiomadused ja nende rakendamine. Sulgude avamine. • Kirjalik korrutamine ja jagamine. Arvu kuup. Tehete järjekord. • Arvavaldisel lihtsustamine sulgude avamise ja ühisteguri sulgudest väljatoomisega • Avaldisel väärtuse arvutamine • Jaguvuse tunnused (2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga, 10-ga) • Arvu tegurid ja kordsed. • Algarvud ja kordarvud, algtegur. • Arvude suurim ühistegur ja vähim ühiskordne. 	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb arve; • teab ümardamisreegleid ja ümardab arvu etteantud täpsuseni; • tunneb ära arvavaldisel ja tähtavaldisel; • lihtsustab ühe muutujaga täisarvuliste kordajatega avaldisel; arvutab lihtsa tähtavaldisel väärtustel; • kirjutab sümbolites tekstina kirjeldatud lihtsamaid tähtavaldisel; • eristab valemit avaldiselst; • kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähiseid arvutamisel lihtsustamiseks; • tunneb ära võrrandi, selgitab, mis on võrrandi lahend; • lahendab proovimisel või analoogia abil võrrandi, mis sisaldab ühte tehet ja naturaalarve; • selgitab, mis on võrrandi lahendi kontrollimine; • lahendab kuni kahetehtelisel tekstülesannel; • selgitab ja kasutab liitmisel ja korrutamisel seadusi; • korrutab kirjalikult kuni kolmekohalisel naturaalarve; • jagab kirjalikult kuni 5-kohalisel arve kuni 2-kohalisel arvuga; • selgitab naturaalarvu kuubi tähendust ja leiab arvu kuubi; • tunneb tehete järjekorda (liitmine/lahutamine, korrutamine/jagamine, sulud), arvutab kuni neljatehtelisel arvavaldisel väärtustel; • avab sulgusid arvavaldisel korral; toob ühise teguri sulgudest välja; • otsustab (tehet sooritamata), kas arv jagub 2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga või 10-ga; • leiab arvu tegureid ja kordseid; • teab, et arv 1 ei ole alg- ega kordarv; • esitab arvu algteguritel korrutisena; • otsustab 100 piires, kas arv on alg- või kordarv; • esitab naturaalarvu algarvulisel teguritel korrutisena; • leiab arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja vähima ühiskordse (VÜK).
--	---

Geomeetrisel kujundid (45 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
----------	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Sirglõik, murdjoon, kiir, sirge. • Nurk, nurkade liigid. • Kõrvunurgad. tippnurgad. • Paralleelsed, lõikuvad ja ristuvad sirged. • Kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala. • Pindalaühikud ja ruumalaühikud • Plaanimõõt 	<ul style="list-style-type: none"> • joonestab sirge, kiire ja lõigu ning selgitab nende erinevusi; • märgib ja tähistab punkte sirgel, kiirel, lõigul; • joonestab etteantud pikkusega lõigu; • mõõdab antud lõigu pikkuse; • arvutab murdjoone pikkuse; joonestab nurga, tähistab nurga tipu ja kirjutab nurga nimetuse sümbolites (näiteks $\angle ABC$); • võrdleb etteantud nurki silma järgi ja liigitab neid; • joonestab teravnurga, nürinurga, täisnurga ja sirgnurga; • kasutab malli nurga mõõtmiseks ja etteantud suurusega nurga joonestamiseks; • teab täisnurga ja sirgnurga suurust; • leiab jooniselt kõrvunurkade ja tippnurkade paare; • joonestab kõrvunurki ja teab, et kõrvunurkade summa on 180°; • arvutab antud nurga kõrvunurga suuruse; • joonestab tippnurki ja teab, et tippnurgad on võrdsed; • joonestab lõikuvaid ja ristuvaid sirgeid; • joonestab paralleellükke abil paralleelseid sirgeid; • tunneb ja kasutab sümboleid \parallel ja \perp; • arvutab kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala; • teisendab pindalaühikuid; • teab ja teisendab ruumalaühikuid; • kasutab ülesannete lahendamisel mõõtühikute vahelisi seoseid; • selgitab plaanimõõdu tähendust; • valmistab ruudulisele paberile lihtsama (korterit jm) plaani.
--	--

Kümnendmurd. Arvutamine kümnendmurdudega (85 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
• Murdarv, harilik murd, murru lugeja ja	• selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust;

<p>nimetaja.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kümnnendmurrud.• Kümnnendmurru ümardamine.• Tehted kümnnendmurdudega.• Taskuarvuti, neli põhitehet.• Arvandmete kogumine ja korrastamine.• Sagedustabel.• Skaala.• Diagrammid: tulpdiagramm, sirglõikdiagramm.• Aritmeetiline keskmine.	<ul style="list-style-type: none">• tunneb kümnnendmurru kümnnendkohti; loeb kümnnendmurde;• kirjutab kümnnendmurde numbrite abil verbaalse esituse järgi;• võrdleb ja järjestab kümnnendmurde;• kujutab kümnnendmurde arvkiirel;• ümardab kümnnendmurde etteantud täpsuseni;• liidab ja lahutab kirjalikult kümnnendmurde;• korrutab ja jagab peast kümnnendmurde järguühikutega (10, 100, 1000, 10 000 ja 0,1; 0,01; 0,001);• korrutab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga kümnnendmurde;• jagab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga murdu murruga, milles on kuni kaks tüvenumbrit;• tunneb tehete järjekorda ja sooritab mitme tehete ülesandeid kümnnendmurdudega;• sooritab arvutuste kontrollimiseks neli põhitehet taskuarvutil;• kogub lihtsa andmestiku;• korrastab lihtsamaid arvandeid ja kannab neid sagedustabelisse;• tunneb mõistet sagedus ning oskab seda leida;• tajub skaala tähendust arvkiire ühe osana;• loeb erinevatelt skaaladelt andmeid ja toob näiteid skaalade kasutamise kohta;• loeb andmeid tulpdiagrammilt ja oskab neid kõige üldisemalt iseloomustada;• joonistab õpitud diagrammitüüpe;• arvutab aritmeetilise keskmise.
--	---

Õpitulemused

Arvutamine

Õpilane

- loeb, kirjutab, võrdleb, järjestab naturaalarve ja kümnnendmurde miljardi piires;

- tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid;
- kirjutab naturaalarve järkarvude summana, arvutab peast ja kirjalikult naturaalarvudega ning kümnendmurudega, rakendab tehete järjekorda;
- sõnastab ja kasutab jaguvustunnuseid (2-, 3-, 5-, 9- ja 10-ga);
- ümardab arvu etteantud täpsuseni;
- leiab arvu ruudu, kuubi;
- tunneb harilikku ja kümnendmurdu ning kujutab neid arvkiirel, kujutab joonisel harilikku murdu osana tervikust;
- teisendab hariliku murru kümnendmurruks, lõpliku kümnendmurru harilikuks murruks;
- kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme nii õpetaja juhendusel kui ka iseseisvalt.

Andmed ja algebra

Õpilane

- leiab osa tervikust;
- lahendab ja koostab mitmetehtelisi tekstülesandeid ning kontrollib ja hindab tulemust;
- lihtsustab ühe muutujaga avaldisi 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 tulpdiaagrammilt.

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;
- joonestab, liigitab ja mõõdab nurki (täisnurk, teravnurk, nürinurk, sirgnurk, kõrvunurgad, tippnurgad);
- toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite kohta, kasutab IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine);
- arvutab kuubi ning risttahuka pindala ja ruumala.

Õppekirjandus

- K. Kaasik. Matemaatika õpik 5. klassile, I ja II osa, Avita 2011
- M. Saks. Matemaatika töövihik 5. klassile, I ja II osa, Avita 2012
- A. Salumaa. Matemaatika töölehed 5. klassile, Avita 2012
- P. Palm. Matemaatika kontrolltööd 5. klassile, Avita 2012