

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.• Võrrandi ja selle lahendi mõiste. Võrrandi	<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;• võrdleb arve;

<p>lahendamine proovimise ja analoogia teel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lihtsamate, sh igapäevaeluga seotud tekstülesannete lahendamine. • Liitmis- ja korrutamistehte põhiomadused ja nende rakendamine. Sulgude avamine. • Kirjalik korrutamine ja jagamine. Arvu kuup. Tehete järjekord. • Arvavaldisse lihtsustamine sulgude avamise ja ühisteguri sulgudest väljatoomisega • Avaldisse 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"> • teab ümardamisreegleid ja ümardab arvu etteantud täpsuseni; • tunneb ära arvavaldisse ja tähtavaldisse; • lihtsustab ühe muutujaga täisarvuliste kordajatega avaldisse; arvutab lihtsa tähtavaldisse väärtuste; • kirjutab sümbolites tekstina kirjeldatud lihtsamaid tähtavaldisi; • eristab valemit avaldisest; • kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähiseid arvutamise lihtsustamiseks; • tunneb ära võrrandi, selgitab, mis on võrrandi lahend; • lahendab proovimise või analoogia abil võrrandi, mis sisaldab ühte tehet ja naturaalarve; • selgitab, mis on võrrandi lahendi kontrollimine; • lahendab kuni kahetehtelisi tekstülesandeid; • selgitab ja kasutab liitmise ja korrutamise seadusi; • korrutab kirjalikult kuni kolmekohalisi naturaalarve; • jagab kirjalikult kuni 5-kohalisi arve kuni 2-kohalise arvuga; • selgitab naturaalarvu kuubi tähendust ja leiab arvu kuubi; • tunneb tehete järjekorda (liitmine/lahutamine, korrutamine/jagamine, sulud), arvutab kuni neljatehteliste arvavaldisse väärtusi; • avab sulgusid arvavaldisse 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 algtegurite korrutisena; • otsustab 100 piires, kas arv on alg- või kordarv; • esitab naturaalarvu algarvuliste tegurite korrutisena; • leiab arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja vähima ühiskordse (VÜK).
---	--

Geomeetrilised kujundid (45 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
<ul style="list-style-type: none"> • Sirglõik, murdjoon, kiir, sirge. • Nurk, nurkade liigid. 	<ul style="list-style-type: none"> • joonestab sirge, kiire ja lõigu ning selgitab nende erinevusi; • märgib ja tähistab punkte sirgel, kiirel, lõigul;

<ul style="list-style-type: none"> • Kõrvnurgad, tippnurgad. • Paralleelsed, lõikuvad ja ristuvad sirged. • Kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala. • Pindalaühikud ja ruumalaühikud • Plaanimõõt 	<ul style="list-style-type: none"> • joonestab etteantud pikkusega lõigu; • mõõdab antud lõigu pikkuse; • arvutab murdjoone pikkuse; <p>joonestab nurga, tähistab nurga tipu ja kirjutab nurga nimetuse sümbolites (näiteks $\angle ABC$);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (korterijm) plaani.
--	--

Kümnendmurd. Arvutamine kümnendmurdudega (85 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
<ul style="list-style-type: none"> • Murdarv, harilik murd, murru lugeja ja nimetaja. • Kümnendmurrud. • Kümnendmurru ümardamine. 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust; • tunneb kümnendmurru kümnendkohti; loeb kümnendmurde; • kirjutab kümnendmurde numbrite abil verbaalse esituse järgi; • võrdleb ja järjestab kümnendmurde;

<ul style="list-style-type: none">• Tehted kümnendmurdedega.• Taskuarvuti, neli põhitehet.• Arvandmete kogumine ja korrastamine.• Sagedustabel.• Skaala.• Diagrammid: tulpdiagramm, sirglõikdiagramm.• Aritmeetiline keskmine.	<ul style="list-style-type: none">• kujutab kümnendmurde arvkiirel;• ümardab kümnendmurde etteantud täpsuseni;• liidab ja lahutab kirjalikult kümnendmurde;• korrutab ja jagab peast kümnendmurde järguühikutega (10, 100, 1000, 10 000 ja 0,1; 0,01; 0,001);• korrutab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga kümnendmurde;• jagab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga murdu murruga, milles on kuni kaks tüvenumbrit;• tunneb tehete järjekorda ja sooritab mitme tehete ülesandeid kümnendmurdedega;• sooritab arvutuste kontrollimiseks neli põhitehet taskuarvutil;• kogub lihtsa andmestiku;• korrastab lihtsamaid arvandmeid 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 kümnendmurde miljardi piires;
- tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid;
- kirjutab naturaalarve järkarvude summana, arvutab peast ja kirjalikult naturaalarvudega ning kümnendmurdedega, 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 kümnendmuru 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 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 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 (internetotsing, pildistamine);
- arvutab kuubi ning risttahuka pindala ja ruumala.

Õppekirjandus

- E. Nurk, A. Telgmaa. Matemaatika 5. klassile, 1. osa.2012, Koolibri.
- E. Nurk, A. Telgmaa. Matemaatika 5. klassile, 2. osa.2013, Koolibri.
- T. Kaljas, E. Nurk. Matemaatika töövihik 5. klassile. 2012.