

Ainekava

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
• Miljonite klass ja miljardite klass. • Naturaalarvu kujutamine arvkiirel. • Naturaalarvude võrdlemine. • Naturaalarvude ümardamine etteantud täpsuseni. • Arvavaldis, tähtavaldis, valem.	• 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;

• 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.	• 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 avaldisest; • kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähtsuseid arvutamisel lihtsustamiseks; • tunneb ära võrrandi, selgitab, mis on võrrandi lahend; • lahendab proovimisel või analoogia abil võrrandi, mis sisaldab ühte tehet ja naturaalarvel; • selgitab, mis on võrrandi lahendi kontrollimine; • lahendab kuni kahetehtelisel tekstülesannetel; • selgitab ja kasutab liitmise ja korrutamisel seadusi; • korrutab kirjalikult kuni kolmekohalisel naturaalarvel; • jagab kirjalikult kuni 5-kohalisel arvel 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; $\square$ leiab arvu tegureid ja kordseid; $\square$ teab, et arv 1 ei ole alg- ega kordarv; • esitab arvu algteguritel korrutisena; • otsustab 100 piires, kas arv on alg- või kordarv; • esitab naturaalarvu algarvuliste teguritel korrutisena; • leiab arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja vähima ühiskordse (VÜK).
--	--

Geomeetrilised kujundid (45 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused
• Sirglõik, murdjoon, kiir, sirge. • Nurk, nurkade liigid. • Kõrvunurgad. tippnurgad. • Paralleelsed, lõikuvad ja ristuvad sirged. • Kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala. • Pindalaühikud ja ruumalaühikud • Plaanimõõt	• joonestab sirge, kiire ja lõigu ning selgitab nende erinevusi; • märgib ja tähistab punkte sirgel, kiirel, lõigul; • joonestab etteantud pikkusega lõigu; • mõõdab antud lõigu pikkuse; $\square$ arvutab murdjoone pikkuse; joonestab nurga, tähistab nurga tipu ja kirjutab nurga nimetuse sümbolites (näiteks $\angle ABC$); $\square$ 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
□ Murdarv, harilik murd, murru lugeja ja nimetaja. • Kümnendmurrud. • Kümnendmurru ümardamine. • Tehted kümnendmurdudega. • Taskuarvuti, neli põhitehet. • Arvandmete kogumine ja korrastamine. • Sagedustabel. • Skaala. • Diagrammid: tulpdiagramm, sirglõikdiagramm. □ Aritmeetiline keskmine.	□ selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust; • tunneb kümnendmurru kümnendkohti; loeb kümnendmurde; • kirjutab kümnendmurde numbrite abil verbaalse esituse järgi; • võrdleb ja järjestab kümnendmurde; • 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 tehtega ülesandeid kümnendmurdudega; • 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 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 avaldise ning arvutab tähtavaldisi 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); $\square$ 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