

Matemaatika ainekava

5. klass

Õppenädalas 5 tundi, õppeaastas 175 tundi

1. Arvutamine naturaalarvudega

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb naturaalarve (kuni miljardini);
- 2) eristab paaris- ja paarituud arve;
- 3) kirjutab naturaalarve järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana;
- 4) tunneb tehete omadusi ning tehete liikmete ja tulemuste seoseid;
- 5) arvutab peast ja kirjalikult naturaalarvudega, rakendab tehete järjekorda;
- 6) sõnastab ja kasutab jaguvustunnuseid (2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga ja 10-ga);
- 7) ümardab arvu etteantud täpsuseni;
- 8) esitab naturaalarvu algtegurite korrutisena ning leiab arvude suurima ühisteguri ja vähima ühiskordse;
- 9) leiab arvu ruudu, kuubi;
- 10) lihtsustab ühe muutujaga avaldise ning arvutab tähtavaldise väärtuse;
- 11) leiab antud arvude seast võrrandi lahendi, lahendab lihtsamaid võrrandeid;
- 12) kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme õpetaja juhendamisel ja iseseisvaks harjutamiseks ning koduste tööde kontrollimiseks; kasutab vajaduse korral taskuarvutit;
- 13) loeb ja kirjutab Rooma numbreid kuni kolmekümneni (XXX).

Pädevused.

- 1) matemaatikapädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid erinevaid ülesandeid lahendades kõigis elu- ja tegevusvaldkondades;
- 2) õpipädevus – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ning seda plaani järgida; kasutada õpitut, sealhulgas õpioskusi ja -strateegiaid, erinevates kontekstides ning probleeme lahendades; analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust;
- 3) suhtluspädevus – suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada, arvestades olukordi ja suhtluspartnereid, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ning väljendusrikast keelt;

4) enesemääratluspädevus – suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; järgida terveid eluviise; lahendada iseendaga, oma vaimse ja füüsilise tervisega seonduvaid ning inimsuhetes tekkivaid probleeme.

Teemad	Taotletavad õpitulemused	Tundide arv	Lõimingud
Miljonite klass ja miljardite klass	<ul style="list-style-type: none"> • loeb numbritena kirjutatud arve miljardi piires; • kirjutab arve dikteerimise järgi; • määrab arvu järkr ja klasse; • kirjutab arve kasvavas (kahanevas) järjekorras; • liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve miljardi piires; 	5	Arvutamine
Naturaalarvu kujutamine arvkiirel	<ul style="list-style-type: none"> • märgib naturaalarve arvkiirele; 	2	
Naturaalarvude võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb arve; 	2	
Naturaalarvude ümardamine etteantud täpsuseni.	<ul style="list-style-type: none"> • teab ümardamisreegleid ja ümardab arvu etteantud täpsuseni; 	2	Füüsika, keemia, igapäevases elus arvutamine
Arvavaldis, tähtavaldis, valem.	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb ära arvavaldisi ja tähtavaldisi; • lihtsustab ühe muutujaga täisarvuliste kordajatega avaldisi; arvutab lihtsa tähtavaldisi väärtuste; • kirjutab sümbolites tekstina kirjeldatud lihtsamaid tähtavaldisi; • eristab valemit avaldisest; kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähiseid arvutamise lihtsustamiseks; 	2	Füüsika, keemia, igapäevases elus arvutamine
Võrrandi ja selle lahendi mõiste. Võrrandi lahendamine proovimise ja analoogia teel. Lihtsamate tekstülesannete lahendamine võrrandite abil	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	3	
Liitmis- ja korrutamistehte põhiomadused ja nende rakendamine. Sulgude avamine.	<ul style="list-style-type: none"> • lahendab kuni kahetehtelisi tekstülesandeid; • selgitab ja kasutab liitmise ja korrutamise seadusi; 	3	Igapäevases elus arvutamine
Kirjalik korrutamine ja jagamine.	<ul style="list-style-type: none"> • korrutab kirjalikult kuni kolmekohalisi naturaalarve; 	3	Igapäevases elus arvutamine

	<ul style="list-style-type: none"> jagab kirjalikult kuni 5-kohalisi arve kuni 2-kohalise arvuga; 		
Arvu kuup.	<ul style="list-style-type: none"> selgitab naturaalarvu kuubi tähendust ja leiab arvu kuubi; 	1	Igapäevases elus arvutamine
Tehete järjekord.	<ul style="list-style-type: none"> tunneb tehete järjekorda (liitmine/lahutamine, korrutamine/jagamine, sulud), arvutab kuni neljatehteliste arvavaldiste väärtusi; 	2	Igapäevases elus arvutamine
Arvavaldise lihtsustamine sulgude avamise ja ühisteguri sulgudest väljatoomisega. Avaldise väärtuse arvutamine.	<ul style="list-style-type: none"> avab sulgusid arvavaldiste korral; toob ühise teguri sulgudest välja; 	2	Igapäevases elus arvutamine
Jaguvuse tunnused (2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga, 10-ga)	<ul style="list-style-type: none"> otsustab (tehet sooritamata), kas arv jagub 2-ga, 3-ga, 5-ga või 10-ga; 	3	Igapäevases elus arvutamine
Arvu tegurid ja kordsed. Algarvud ja kordarvud, algtegur.	<ul style="list-style-type: none"> 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; 	3	Igapäevases elus arvutamine
Arvude suurim ühistegur ja vähim ühiskordne.	<ul style="list-style-type: none"> leiab arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja ja vähima ühiskordse (VÜK). 	2	

2. Geomeetrilised kujundid

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab ning teiseb pikkus-, pindala-, ruumala- ja ajaühikuid;
- 2) teab plaanimõõdu tähendust ja kasutab seda ülesandeid lahendades;
- 3) joonestab ning tähistab punkti, sirge, kiire, lõigu, murdjoone, ristuvad, lõikuvad ja paralleelsed sirged, ruudu, ristküliku;
- 4) joonestab, liigitab ja mõõdab nurki (täisnurk, teravnurk, nürinurk, sirgnurk, kõrvunurgad, tippnurgad);
- 5) kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine), toob näiteid õpitud geomeetriliste kujundite ning sümmeetria kohta arhitektuuris ja kujutavas kunstis;
- 6) arvutab kuubi ning risttahuka pindala ja ruumala.

Pädevused.

- 1) matemaatikapädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid erinevaid ülesandeid lahendades kõigis elu- ja tegevusvaldkondades;
- 2) õpipädevus – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ning seda plaani järgida; kasutada õpitut, sealhulgas õpioskusi ja -strateegiaid, erinevates kontekstides ning probleeme lahendades; analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust;
- 3) suhtluspädevus – suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada, arvestades olukordi ja suhtluspartnereid, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ning väljendusrikast keelt;
- 4) enesemääratluspädevus – suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; järgida terveid eluviise; lahendada iseendaga, oma vaimse ja füüsilise tervisega seonduvaid ning inimsuhetes tekkivaid probleeme.

Teemad	Taotletavad õpitulemused	Tundide arv	Lõimingud
Sirglõik, murdjoon, kiir, sirge.	<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;	5	
Nurk, nurkade liigid.	<ul style="list-style-type: none">• 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;	5	Füüsika
Kõrvunurgad. Tippnurgad.	<ul style="list-style-type: none">• leiab jooniselt kõrvunurkade ja tippnurkade paare;• joonestab kõrvunurki ja teab, et kõrvunurkade	5	Füüsika, igapäevases elus arvutamine

	summa on 180° ; <ul style="list-style-type: none"> • arvutab antud nurga kõrvunurga suuruse; 		
Paralleelsed ja ristuvad sirged.	<ul style="list-style-type: none"> • joonestab lõikuvaid ja ristuvaid sirgeid; • joonestab paralleellükke abil paralleelseid sirgeid; • tunneb ja kasutab sümboleid \parallel ja \perp; 	3	
Kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala.	<ul style="list-style-type: none"> • arvutab kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala; 	4	Füüsika
Pindalaühikud ja ruumalaühikud	<ul style="list-style-type: none"> • teisendab pindalaühikuid; • teab ja teisendab ruumalaühikuid; • kasutab ülesannete lahendamisel mõõtühikute vahelisi seoseid; 	10	Füüsika, keemia
Plaanimõõt	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab plaanimõõdu tähendust; • valmistab ruudulisele paberile lihtsama (korterijm) plaani.lahendab võrdkujulise võrrandi; 	3	Maateadus

3. Kümnenndmurd. Arvutamine kümnenndmurdudega

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) loeb, kirjutab, järjestab ja võrdleb kümnenndmurde;
- 2) kirjutab kümnenndmurde järkarvude summana;
- 3) arvutab peast ja kirjalikult kümnenndmurdudega, rakendab tehete järjekorda;
- 4) ümardab arvu etteantud täpsuseni;
- 5) tunneb kümnenndmurdu ning kujutab neid arvkiirel;
- 6) kogub lihtsa andmestiku, koostab sagedustabeli ning arvutab aritmeetilise keskmise;
- 7) illustreerib arvandmestikku tulp- ja sirglõikdiagrammiga;
- 8) loeb andmeid tulp- ja sektordiagrammilt, sh liiklusohutusosalaste diagrammide lugemine ja analüüsimine;
- 9) arvutab arvude aritmeetilist keskmist;
- 9) kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme õpetaja juhendamisel ja iseseisvaks harjutamiseks ning koduste tööde kontrollimiseks; kasutab vajaduse korral taskuarvutit;

Pädevused.

- 1) matemaatikapädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid erinevaid ülesandeid lahendades kõigis elu- ja tegevusvaldkondades;
- 2) õpipädevus – suutlikkus organiseerida õppekeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ning seda plaani järgida; kasutada õpitut, sealhulgas õpioskusi ja -strateegiaid, erinevates kontekstides ning probleeme lahendades; analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust;
- 3) suhtluspädevus – suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada, arvestades olukordi ja suhtluspartnereid, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ning väljendusrikast keelt;
- 4) enesemääratluspädevus – suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; järgida terveid eluviise; lahendada iseendaga, oma vaimse ja füüsilise tervisega seonduvaid ning inimsuhetes tekkivaid probleeme.

Teemad	Taotletavad õpitulemused	Tundide arv	Lõimingud
Murdarv, harilik murr, murru lugeja ja nimetaja. Kümnnendmurrud.	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab murru lugeja ja nimetaja tähendust; • tunneb kümnnendmuru kümnnendkohti; loeb kümnnendmurde; • kirjutab kümnnendmurde numbrite abil verbaalse esituse järgi; • võrdleb ja järjestab kümnnendmurde; • kujutab kümnnendmurde arvkiirel; 	10	Igapäevases elus arvutamine
Kümnnendmuru ümardamine.	<ul style="list-style-type: none"> • ümarab kümnnendmurde etteantud täpsuseni; 	5	Füüsika, keemis, igapäevases elus arvutamine
Tehted kümnnendmurdudega.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 ; 	25	Igapäevases elus arvutamine
Arvandmete kogumine ja	<ul style="list-style-type: none"> • kogub lihtsa andmestiku; 	5	Maateadus, bioloogia, füüsika,

korrastamine. Sagedustabel.	<ul style="list-style-type: none"> • korrastab lihtsamaid arvandmeid ja kannab neid sagedustabelisse; • tunneb mõistet sagedus ning oskab seda leida; 		keemia
Skaala.	<ul style="list-style-type: none"> • tajub skaala tähendust arvkiire ühe osana; • loeb andmeid erinevatelt skaaladelt andmeid ja toob näiteid skaalade kasutamise kohta; 	3	Füüsika, keemia, igapäevane praktiline tegevus
Diagrammid: tulpdiagramm, sirglõikdiagramm.	<ul style="list-style-type: none"> • loeb andmeid tulpdiagrammilt ja neid kõige üldisemalt iseloomustada; • joonistab õpitud diagrammitüüpe; 	5	Maateadus, bioloogia, füüsika, keemia, ajalugu
Aritmeetiline keskmine.	<ul style="list-style-type: none"> • arvutab aritmeetilise keskmise. 	2	

Ajavaru kordamiseks 15 tundi