

Õppeaine: matemaatika V klass

Õpetaja: Ulla Moks

Õppeaasta: 2016/2017

Õppekava: Põhikooli õppekava

Kestvus: 5 tundi nädalas

Miks me seda ainet õpime?

Põhikooli matemaatikaõpetus annab õppijale valmisoleku mõista ning kirjeldada maailmas valitsevaid loogilisi, kvantitatiivseid ja ruumilisi seoseid. Matemaatikakursuses omandatakse kirjaliku, kalkulaatoril ja peastarvutuse oskus, tutvutakse õpilast ümbritsevate tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadustega, õpitakse kirjeldama suurustevahelisi seoseid funktsioonide abil ning omandatakse selleks vajalikud algebra põhioskused. Saadakse esmane ettekujutus õpilast ümbritsevate juhuslike nähtuste maailmast ja selle kirjeldamise võtetest. Matemaatikat õppides tutvuvad õpilased loogiliste arutluste meetoditega. Põhikooli matemaatikas omandatud meetodeid ja keelt saavad õpilased kasutada teistes õppeainetes, eeskätt loodusteaduslike protsesse uurides ja kirjeldades.

Mida me tundide jooksul teeme?

1. nädal

Kordamine. Natruaalarvude klassid

Naturaalarvude võrdlemine

2. nädal

Kujutame arve arvkiirel

Naturaalarvude võrdlemine

Naturaalarvude ümardamine

Naturaalarvude ümardamine, tunnikontroll

3. nädal

Naturaalarvude liitmine. Liitmiseseadused

Kirjalik liitmine

Rohkem kui kahe arvu liitmine

4. nädal

Naturaalarvude lahutamine. Lahutamise omadused

Kuidas lahendada tekstülesannet

Mitmesuguseid ülesandeid

Kontrolli ennast.

5. nädal

Iseseisvad ülesanded õpitu kohta

Tagasiside, vigade analüüs

Matemaatilised avaldised

6. nädal

Võrrand ja selle lahendamine

Kuidas koostada võrrandit

Mitmesuguseid ülesandeid

Kontrolli ennast

7. nädal

Kordamine

Kontrolltöö I veerandil õpitu kohta

Tagasiside

8. nädal

Naturaalarvude korrutamine. Korrutamise vahetuvusseadus

Korrutamise ühenduvusseadus

Korrutamise jaotuvusseadus

9. nädal

Kordamine. Ülesannete lahendamine

Sulgude avamine, Ühisteguri sulgude ette toomine

10. nädal

Nullliga lõppevate arvude korrutamine

Valemi kasutamine

Tunnikontroll

11. nädal

Naturaalarvude jagamine

Jagatise põhiomadus

Jäägiga jagamine

12. nädal

Mitmesuguseid ülesandeid

Kordamine. Ülesannete lahendamine

Kontrolli ennast

Iseseisvad ülesanded õpitu kohta tagasiside saamiseks

13. nädal

Algarvud ja kordarvud

Jaguvuse tunnused 2, 5 ja 10-ga

Jaguvuse tunnused 3 ja 9-ga.

14. nädal

Kordarvu lahutamine algteguriteks

Arvude ühistegurid
Arvude ühiskordsed
Kordamine

15. nädal
Geomeetrilised kujundid: punkt, sirglõik
Lõikude võrdlemine ja liitmine
Kiir, sirge tasand

16. nädal
Arvandmete korrastamine
Diagramm
Mitmesuguseid ülesandeid
Kontrolli ennast

17. nädal
Paralleelsete sirgete joonestamine
Kordamine
Tunnikontroll

18. nädal
Kümnenndmurd. Kümnenndmurdude liitmine ja lahutamine.
Murdarvud
Mõõtühikute kümnenndsüsteem

19. nädal
Kümnenndmurrud
Kümnenndmuru kujutamine arvkiirel

20. nädal
Kümnenndmurdude võrdlemine

Kümnendmurru ümardamine

Kordamine

Iseseisvad ülesanded õpitu kohta tagasiside saamiseks

21. nädal

Kümnendmurdude liitmine

Kümnendmurdude liitmine

22. nädal

Kümnendmurdude lahutamine

Ülesandeid kümnendmurdude liitmise ja lahutamise kohta

Ülesandeid kümnendmurdude liitmise ja lahutamise kohta

23. nädal

Kümnendmurdude korrutamine ja jagamine. Kümnendmurru korrutamine ja jagamine järguühikuga 10,100,1000,10000,...

24. nädal

Kümnendmurru korrutamine ja jagamine järguühikuga 0,1; 0,01; 0,001; ...

Kümnendmurru korrutamine

Kümnendmurru korrutamine

Kordamine

25. nädal

Iseseisvad ülesanded õpitu kohta tagasiside saamiseks

Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine

Kümnendmurdude korrutamine

26. nädal

Kümnendmurru jagamine naturaalarvuga

Kümnendmurru jagamine naturaalarvuga

Aritmeetiline keskmine

27. nädal

Aritmeetiline keskmine

Kümnendmurdude jagamine

Kümnendmurdude jagamine

28. nädal

Kümnendmurdude jagamine

Plaanimõõt

Ülesandeid kõikide tehetega kümnendmurdudega

29. nädal

Ülesandeid kõikide tehetega kümnendmurdudega

Ülesandeid kõikide tehetega kümnendmurdudega

Iseisvad ülesanded õpitu kohta tagasiside saamiseks

30. nädal

Taskuarvuti aitab arvutamisoskust kontrollida

Ise lahendan, ise kontrollin, ise leian vea, ise parandan – ülesannete lahendamine

Ruumilised kujundid

31. nädal

Risttahukas ja kuup

Risttahuka ja kuubi pindala

Risttahuka ja kuubi ruumala

32. nädal

Kordamine – naturaalarvud, nende liitmine ja lahutamine, avaldis ja võrrand

33. nädal

Kordamine – naturaalarvude korrutamine ja jagamine

- Algarvud ja kordarvud
- Geomeetrilised kujundid

34. nädal

Kordamine – harilikud murrud ja kümnendmurrud, nende liitmine ja lahutamine, korrutamine ja jagamine

35. nädal

Iseseisvad ülesanded õpitu kohta

Praktiliste ülesannete lahendamine klassiruumist väljas

Õppekava toetavad tegevused:

Väljasõit jõe äärde – õpilane arvutab jõe voolukiiruse kasutades tunnis õpitud valemit.

Muud õppekava toetavad tegevused lisanduvad õppeaasta jooksul jooksvalt.

Milliseid oskusi õpilased saavad?

Arvutamine

Õpilane:

1. loeb numbritega kirjutatud arve miljardi piires;
2. kirjutab arve dikteerimise järgi;
3. määrab arvu järke ja klasse;
4. kirjutab naturaalarve järkarvude summana ja järguühikute kordsete summana;
5. kirjutab arve kasvavas (kahanevas) järjekorras;
6. märgib naturaalarve arvkiirele; võrdleb naturaalarve;
7. teab ümardamisreegleid ja ümardab arvu etteantud täpsuseni;
8. liidab ja lahutab kirjalikult naturaalarve miljardi piires;
9. selgitab ja kasutab liitmise ja korrutamise seadusi;
10. korrutab kirjalikult kuni kolmekohalisi naturaalarve;
11. jagab kirjalikult kuni 5-kohalisi arve kuni 2-kohalise arvuga;

- 12.selgitab naturaalarvu kuubi tähendust ja leiab arvu kuubi;
- 13.tunneb tehete järjekorda (liitmine/lahutamine, korrutamine/jagamine, sulud), arvutab kuni neljatehteliste arvavaldiste väärtusi;
- 14.avab sulgusid arvavaldiste korral; toob ühise teguri sulgudest välja;
- 15.eristab paaris -ja paaritud arve;
- 16.otsustab (tehet sooritamata), kas arv jagub 2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga või 10-ga.
Soovitus: tugevamatele õpilastele on soovitatav tutvustada ka 4-ga, 6-ga jne jaguvuse tunnuseid.
- 17.leiab arvu tegureid ja kordseid;
- 18.teab, et arv 1 ei ole alg-ega kordarv;
- 19.esitab naturaalarvu algtegurite korrutisena;
- 20.otsustab 100 piires, kas arv on alg-või kordarv;
- 21.esitab naturaalarvu algarvuliste tegurite korrutisena;
- 22.leiab arvude suurima ühisteguri (SÜT) ja vähimaühiskordse (VÜK).
- 23.selgitab hariliku murru lugeja ja nimetaja tähendust;
- 24.tunneb kümnendmurru kümnendkohti; loeb kümnendmurde;
- 25.kirjutab kümnendmurde numbrite abil verbaalse esituse järgi;
- 26.võrdleb ja järjestab kümnendmurde;
- 27.kujutab kümnendmurde arvkiirel;
- 28.ümardab kümnendmurde etteantud täpsuseni;
- 29.liidab ja lahutab kirjalikult kümnendmurde;
- 30.korrutab ja jagab peast kümnendmurde järguühikutega (10, 100, 1000, 10 000 ja 0,1; 0,01;0,001);
- 31.korrutab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga kümnendmurde;
- 32.jagab kirjalikult kuni kolme tüvenumbriga murdumurruga, milles on kuni kaks tüvenumbrit (mõistet tüvenumber ei tutvustata);
- 33.tunneb tehete järjekorda ja sooritab mitme tehtega ülesandeid kümnendmurdudega ;
- 34.sooritab arvutuste kontrollimiseks neli põhitehet taskuarvutil ja nutiseadmel;
- 35.oskab peastarvutamistehnikat rakendada, k.a. pranglimine;
- 36.lahendab erinevaid ülesandeid ja teste õppekeskkonnas Miksike.

Andmed ja algebra

Õpilane:

- 1.tunneb ära arvavaldise ja tähtavaldise;
- 2.lihtsustab ühe muutujaga täisarvuliste kordajatega avaldise; arvutab lihtsa tähtavaldise väärtuste;
- 3.kirjutab sümbolites tekstina kirjeldatud lihtsamaid tähtavaldisi;
- 4.eristab valemit avaldisest;
- 5.kasutab valemit ja selles sisalduvaid tähiseid arvutamise lihtsustamiseks;
- 6.tunneb ära võrrandi, selgitab, mis on võrrandi lahend;
- 7.lahendab proovimise või analoogia abil võrrandi, mis sisaldab ühte tehet ja naturaalarve;
- 8.selgitab, mis on võrrandi lahendi kontrollimine;
- 9.kogub lihtsa andmestiku;
- 10.oskab koostada projekte (eelteadmised loovtööde tegemiseks)
- 11.oskab kasutada IKT alaseid programme: Microsoft, Excel, Word, Powerpoint, Google drive;
- 12.korrastab lihtsamaid arvandmeid ja kannab neid sagedustabelisse;
- 13.tunneb mõistet sagedus ning oskab seda leida;
- 14.tajub skaala tähendust arvkiire ühe osana;
- 15.loeb andmeid erinevatelt skaaladelt andmeid ja
- 16.toob näiteid skaalade kasutamise kohta;
- 17.loeb andmeid tulpdiagrammilt ja oskab neid kõige üldisemalt iseloomustada;
- 18.joonistab tulp-ja sirglõikdiagramme; arvutab aritmeetilise keskmise;
- 19.lahendab mitmetehtelisi tekstülesandeid;
- 20.tunneb tekstülesande lahendamise etappe;
- 21.modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid;
- 22.kasutab lahendusidee leidmiseks erinevaid strateegiaid;
- 23.hindab tulemuse reaalsust.

Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine

Õpilane:

- 1.joonestab sirge, kiire ja lõigu ning selgitab nende erinevusi;
 - 2.märgib ja tähistab punkte sirgel, kiirel, lõigul;
 - 3.joonestab etteantud pikkusega lõigu;
 - 4.mõõdab antud lõigu pikkuse; arvutab murdjoone pikkuse;
 - 5.joonestab nurga, tähistab nurga tipu ja kirjutab nurga nimetuse sümbolites (näiteks ABC);
 - 6.võrdleb etteantud nurki silma järgi ja liigitab neid;
 - 7.joonestab teravnurga, nürinurga, täisnurga ja sirgnurga;
 8. kasutab malli nurga mõõtmiseks ja etteantud suurusega nurga joonestamiseks;
 - 9.teab täisnurga ja sirgnurga suurust;
 - 10.leiab jooniselt kõrvunurkade ja tippnurkade paare;
 - 11.joonestab kõrvunurki ja teab, et kõrvunurkade summa on 180° ;
 - 12.arvutab antud nurga kõrvunurga suuruse;
 - 13.joonestab tippnurki ja teab, et tippnurgad on võrdsed;
 - 14.joonestab lõikuvaid ja ristuvaid sirgeid;
 - 15.joonestab paralleellükke abil paralleelseid sirgeid;
 - 16.tunneb ja kasutab sümboleid ja
 - 17.arvutab kuubi ja risttahuka pindala ja ruumala;
 - 18.teisendab pindalaühikuid;
 - 19.teab ja teisendab ruumalaühikuid;
 - 20.kasutab ülesannete lahendamisel mõõtühikute vahelisi seoseid.
- Soovitus: mõõtühikute teisendamisel rõhutada põhimõtet, kuidas teisendada, mitte lihtsalt õppida pähe.
- 21.selgitab plaanimõõdu tähendust;
 - 22.valmistab ruudulisele paberile lihtsama (korterijm) plaani;
 - 23.oskab joonestada sirgeid, lõike, kiiri, nelinurki õppekeskkonnas Geogebra;
 - 24.kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme õpetaja juhendamisel ja iseseisvaks harjutamiseks ning koduste tööde kontrollimiseks;
 - 25.oskab kasutada arvutiprogramme nõutavate oskuste harjutamiseks; kasutab IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine).

Hindamine

5.klassi õpilaste teadmistele ja oskustele antakse nii numbrilisi kui sõnalisi hinnanguid. Hinnangud kajastuvad sõnaliselt õpilase kirjalikul toel ning numbriliselt õpilaspäevikus, kirjalikul toel ja ekoolis. Hindamisel kasutatakse nii kujundavat kui kokkuvõtvat hindamist. Kujundava hindamise puhul keskendutakse eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Kokkuvõtvat hindamisel võrreldakse õpilase saavutusi taotlevate õpitulemustega. Praktiliste tööde ja ülesannete puhul hinnatakse nii tulemust kui ka protsessi. Hinnangud on sõnastatud õpilase individuaalsest arengust lähtuvalt ning on suunavad ja innustavad. Õpitust kokkuvõtteid tehes sõnastab õpilane ise oma õpitulemused ning sellest lähtuvalt eesmärgid järgmiseks õppeperioodiks. Sõnaliste hinnangute andmisel toetatakse kujundava hindamise põhimõtetele. Hinnang on õpilase positiivse enesehinnangu kujunemise aluseks.

Hindelised kokkuvõtvad tööd:

90-100% "5"

75-89% "4"

50-74% "3"

49-18% "2"

17- 9 % "1"

Poolaasta kokkuvõttev hinne kujuneb lähtuvalt õpitulemustest. Hinded ja hinnangud pannakse välja poolaasta kaupa.

Tundides täidetud töölehed, tunnikontrollid, iseseisvad tööd ja kontrolltööd koguvad õpilased õpimappidesse.

Tegemata või ebaõnnestunud tööde puhul kasutatakse märget "!". Sellisel juhul on õpilasel kohustus tööd käesoleva õppeveerandi jooksul parandada.

Konsultatsiooni aeg ja koht lepitakse õpilase ja õpetaja vahel kokku.