

AINEVALDKOND „MATEMAATIKA“**Matemaatika 5. klass****Nädalatundide arv 5**

Õpisisu	<p>Arvutamine Naturaalarvud 0–1 000 000 000 ja nende esitus (järguühikud, järkarvud). Paaris- ja paaritud arvud. Alg- ja kordarvud. Jaguvustunnused (2-, 3-, 5-, 9- ja 10-ga). Naturaalarvu vastandarv ja pöördarv. Täisarvud. Harilik ja kümnendmurd ning nende teisendamine. Neli põhitehet täisarvude ja positiivsete ratsionaalarvude vallas. Ümardamine ja võrdlemine. Rooma numbrite lugemine ja kirjutamine. Arvutiprogrammide kasutamine nõutavate oskuste harjutamiseks</p> <p>Andmed ja algebra Kiirus. Arv- ja tähtavaldis. Tähtavaldise väärtuse arvutamine. Valem. Võrrand. Arvandmete kogumine ja korrastamine. Skaala. Sagedustabel. Diagrammid (tulp-, sirglõik- ja sektordiagramm). Aritmeetiline keskmine. Infotehnoloogiliste vahendite kasutamine nõutavate oskuste harjutamiseks.</p> <p>Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine Lihtsamad geomeetrilised kujundid (punkt, sirge, lõik, kiir, murdjoon, nurk). Nurkade võrdlemine, mõõtmine, liigitamine. Plaanimõõt. Sirgete lõikumine, ristumine, paralleelsus. Kõrvunurgad ja tippnurgad. Sümmeetria sirge suhtes. Lõigu keskristsirge ja nurgapoolitaja. Kolmnurk ja selle elemendid. Kolmnurkade liigitamine, joonestamine ja võrdsuse tunnused. Kolmnurga pindala leidmine aluse ja kõrguse abil. Ringjoon, selle pikkus. Ring, selle pindala. Ruumilised kujundid (kuup ja risttahukas)</p>
Õpitulemus	<p>Arvutamine Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 (tehete sooritamata), kas arv jagub 2-ga, 3-ga, 5-ga, 9-ga või 10-ga. <p>Soovitus: tugevamatele õpilastele on soovitatav tutvustada ka 4-ga, 6-ga jne jaguvuse tunnuseid.</p>

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 peast arvutamistehnikat 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;

- | | |
|--|--|
| | <p>21. modelleerib õpetaja abiga tekstülesandeid;</p> <p>22. kasutab lahendusidee leidmiseks erinevaid strateegiaid;</p> <p>23. hindab tulemuse reaalsust.</p> <p>Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 (korterit jm) 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). |
|--|--|