

**AINEVALDKOND „MATEMAATIKA“****Matemaatika 6. klass****Nädalatundide arv 5**

<b>Õpisisu</b>	<p><b>Arvutamine</b>          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. Arvu absoluutväärtus. 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><b>Andmed ja algebra</b>          Protsent, osa leidmine tervikust. Koordinaatteljestik, temperatuuri ja liikumise graafik. Kiirus. Arv- ja tähtvaldis. Tähtvaldise 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><b>Geomeetrilised kujundid ja mõõtmine</b>          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 risttahuka</p>
<b>Õpitulemus</b>	<p><b>Arvutamine</b>          Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. teab murru lugeja ja nimetaja tähendust; teab, et murrujoonel on jagamismärgi tähendus;</li> <li>2. kujutab harilikke murde arvkiirel;</li> <li>3. kujutab lihtsamaid harilikke murde vastava osana lõigust ja tasapinnalisest kujundist;</li> <li>4. tunneb liht- ja liigmurde;</li> <li>5. teab, et iga täisarvu saab esitada hariliku murruna;</li> <li>6. taandab murde nii järkjärgult kui suurima ühisteguriga, jäädes arvutamisel saja piiresse;</li> <li>7. teab, milline on taandumatu murd;</li> <li>8. laiendab murdu etteantud nimetajani;</li> <li>9. teisendab murde ühenimelisteks ja võrdleb neid;</li> <li>10. teab, et murdude ühiseks nimetajaks on antud murdude vähim ühiskordne; esitab liigmurru segaarvuna ja vastupidi;</li> <li>11. liidab ja lahutab ühenimelisi ja erinimelisi murde;</li> <li>12. korrutab harilikke murde omavahel ja murdarve täisarvudega;</li> <li>13. tunneb pöördarvu mõistet;</li> <li>14. jagab harilikke murde omavahel ja murdarve täisarvudega ning vastupidi;</li> <li>15. tunneb segaarvude liitmise, lahutamise, korrutamise ja jagamise eeskirju ja rakendab neid arvutamisel;</li> </ol>

16. teisendab lõpliku kümnendmuru harilikuks murruks ja harilikku murru lõplikuks või lõpmatuks perioodiliseks kümnendmurruks;
17. leiab hariliku murru kümnendlähendi ja võrdleb
18. harilikke murde kümnendlähendite abil;
19. arvutab täpselt avaldiste väärtusi, mis sisaldavad nii kümnend- kui harilikke murde ja sulge;
20. selgitab negatiivsete arvude tähendust, toob nende kasutamise kohta elulisi näiteid;
21. leiab kahe punkti vahelise kauguse arvteljel;
22. teab, et naturaalarvud koos oma vastandavudega ja arv null moodustavad täisarvude hulga;
23. võrdleb täisarve ja järjestab neid;
24. teab arvu absoluutväärtuse geomeetrilist tähendust;
25. leiab täisarvu absoluutväärtuse;
26. liidab ja lahutab positiivsete ja negatiivsete täisarvudega, tunneb arvutamise reegleid;
27. vabaneb sulgudest, teab, et vastandavude summa on null ja rakendab seda teadmist arvutustes;
28. rakendab korrutamise ja jagamise reegleid positiivsete ja negatiivsete täisarvudega arvutamisel;
29. arvutab kirjalikult täisarvudega;
30. oskab peast arvutamistehnikat rakendada, k.a. pranglimine;
31. lahendab erinevaid ülesandeid ja teste õppekeskkonnas Miksike.

### **Andmed ja algebra**

#### **Õpilane:**

1. selgitab protsendi mõistet; teab, et protsent on üks sajandik osa tervikust;
2. leiab osa tervikust;
3. lahendab igapäevaelule tuginevaid ülesandeid protsentides määratud osa leidmisele (ka intressiarvutused);
4. lahendab tekstülesandeid protsentides määratud osa leidmisele;
5. joonestab koordinaatteljestiku, märgib sinna punkti etteantud koordinaatide järgi;
6. määrab punkti koordinaate ristkoordinaadistikus;
7. joonestab lihtsamaid graafikuid; loeb andmeid graafikult, sh loeb ja analüüsib liiklusohutusalasaid graafikuid;
8. loeb andmeid sektordiagrammilt;
9. analüüsib ning lahendab täisarvude ja murdarvudega mitmetehteliste tekstülesandeid;
10. oskab koostada projekte (eelteadmised loovtööde tegemiseks )
11. oskab kasutada IKT alaseid programme: Microsoft Excel, Word, Powerpoint, Google drive.

### **Geomeetrilised kujundid**

#### **Õpilane:**

1. teab ringjoone keskpunkti, raadiuse ja diameetri tähendust;
2. joonestab etteantud raadiuse või diameetriga ringjoont;
3. leiab katseliselt arvu  $p$  ligikaudse väärtuse;
4. arvutab ringjoone pikkuse ja ringi pindala;
5. oskab joonestada sektordiagramme;
6. eristab joonisel sümmeetrilised kujundid;
7. joonestab sirge (ja punkti ) suhtes antud punktiga sümmeetrilist punkti,

	<p>antud lõiguga sümmeetrilise lõigu ja antud kolmnurga või nelinurga aga sümmeetrilist kujundi;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>8. kasutades IKT võimalusi (internetiotsing, pildistamine) toob näiteid õpitud geomeetrilistest kujunditest ning sümmeetriast arhitektuuris ja kujutavas kunstis;</li><li>9. poolitab sirkli ja joonlauaga lõigu ning joonestab keskristsirge;</li><li>10. poolitab sirkli ja joonlauaga nurga;</li><li>11. näitab joonisel ja nimetab kolmnurga tippu, külge, nurki;</li><li>12. joonestab ja tähistab kolmnurga, arvutab kolmnurga ümbermõõdu;</li><li>13. leiab jooniselt ja nimetab kolmnurga lähisnurki, vastasnurki, lähiskülge, vastaskülge;</li><li>14. teab ja kasutab nurga sümboleid;</li><li>15. teab kolmnurga sisenurkade summat ja rakendab seda puuduva nurga leidmiseks;</li><li>16. teab kolmnurkade võrdsuse tunnuseid KKK, KNK, NKN ning kasutab neid ülesannete lahendamisel;</li><li>17. liigitab joonistel etteantud kolmnurki nurkade ja külgede järgi;</li><li>18. joonestab teravnurkse, täisnurkse ja nürinurkse kolmnurga;</li><li>19. joonestab erikülgse, võrdkülgse ja võrdhaarse kolmnurga;</li><li>20. joonestab kolmnurga kolme külje järgi, kahe külje ja nendevahelise nurga järgi ning ühe külje ja selle lähisnurkade järgi;</li><li>21. näitab ja nimetab täisnurkse kolmnurga külge;</li><li>22. näitab ja nimetab võrdhaarses kolmnurgas külge ja nurki;</li><li>23. teab võrdhaarse kolmnurga omadusi ja kasutab neid ülesannete lahendamisel;</li><li>24. tunneb mõisteid alus ja kõrgus, joonestab iga kolmnurga igale alusele kõrguse;</li><li>25. mõõdab kolmnurga aluse ja kõrguse;</li><li>26. arvutab kolmnurga pindala;</li><li>27. oskab joonestada sirgeid, lõike, kiiri, kolmnurki, nelinurki ja ringe õppekeskkonnas Geogebra;</li><li>28. kasutab digitaalseid õppematerjale ja arvutiprogramme õpetaja juhendamisel ja iseseisvaks harjutamiseks ning koduste tööde kontrollimiseks;</li><li>29. oskab kasutada arvutiprogramme nõutavate oskuste harjutamiseks</li></ol>
--	--