MATEMAATIKA TÖÖKAVA (õpetaja M.Savina)

Kursus: **L IV / Trigonomeetria II**

### Klass: 10

### Õpitulemused:

Õpilane:

1) teisendab kraadimõõdu radiaanmõõduks ja vastupidi;

2) arvutab ringjoone kaare kui ringjoone osa pikkuse ning ringi sektori kui ringi osa pindala;

3) defineerib mis tahes nurga siinuse, koosinuse ja tangensi; tuletab siinuse, koosinuse ja tangensi vahelisi seoseid;

4) tuletab ja teab mõningate nurkade () siinuse, koosinuse ja tangensi täpseid väärtusi; rakendab taandamisvalemeid, negatiivse ja täispöördest suurema nurga valemeid;



5) leiab taskuarvutil trigonomeetriliste funktsioonide väärtused ning nende väärtuste järgi nurga suuruse;

6) teab kahe nurga summa ja vahe valemeid; tuletab ning teab kahekordse nurga siinuse, koosinuse ja tangensi valemeid;

7) teisendab lihtsamaid trigonomeetrilisi avaldisi;

8) tõestab siinus- ja koosinusteoreemi;

9) lahendab kolmnurga ning arvutab kolmnurga pindala;

10) rakendab trigonomeetriat, lahendades erinevate eluvaldkondade ülesandeid.

**Õppesisu:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jrk  nr | Kuupäev | Olulisemad  alateemad | Põhimõisted | Kasutatavad meetodid | Õppekirjandus  ja muu  õppematerjal | Oodatavad  õpitulemused | Õpitulemuste kontr.  ja/või hindamise  aeg ja moodus |
| 1. | 18.02.13 | Nurga mõiste üldistamine |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 210-213 | teada,  mis on positiivne ja negatiivne nurk,  osata määrata, millises veerandis asub nurk |  |
| 2. | 19.02.13 | Nurga mõiste üldistamine |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 210-213 | teada,  kuidas esitatakse posiitiivsed ja negatiivsed nurgad kuijul x = a + n360  osata määrata, millises veerandis asub nurk |  |
| 3. | 20.02.13 | Nurga kraadi- ja radiaanmõõt | nurga- ja kaarekraad ning -radiaan | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 213-215 | teisendab kraadimõõdu radiaanmõõduks ja vastupidi |  |
| 4. | 20. 02.13 | Nurga kraadi- ja radiaanmõõt | nurga- ja kaarekraad ning -radiaan | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 213-215 |  |  |
| 5. | 22. 02.13 | TK-1  Kaare pikkus ja sektori pindala | kaar, sektor |  | Õpik: lk 216-217 |  |  |
| 6. | 25.02.13 | Kaare pikkus ja sektori pindala |  | Iseseisev töö | Õpik: 218-219 | Oskab siduda radiaanmõõtu kraadimõõduga ning arvutada kaare pikkust ja sektori pindala |  |
| 7. | 26.02.13 | Mistahes nurga trigonomeetrilised funktsioonid |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 220-223 | Oskab leida suvalise nurga siinust, koosinust ja tangensit |  |
| 8. | 26.02.13 | Mistahes nurga trigonomeetrilised funktsioonid |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 223-224 |  |  |
| 9. | 27.02.13 | Taandamisvalemid | taandamisvalemid | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 227-229 | Oskab kasutada taandamisvalemeid ja arvuti abil leida suvalise nurga siinust, koosinust ja tangensit |  |
| 10. | 01.03.13 | Taandamisvalemid |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 230- 231 |  |  |
| 11. | 04.03.13 | TK-„Taandamisvalemid“  Nurkade summa ja vahe siinus, koosinus ja tangens | nurkade summa ja vahe | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 235-238 |  |  |
| 12. | 05.03.13 | Nurkade summa ja vahe siinus, koosinus ja tangens |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 238-239 | Valemite sin (x ± y), cos (x ± y) ja tan (x ± y) kasutamise oskus |  |
| 13. | 05.03.13 | Ülesannete lahendamine |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: T.Tõnso, A.Veelmaa “Matemaatika 10” |  | lahendab murdvõrratusi; |
| 14. | 06.03.13 | Kahekordse nurga trigonom. funktsioonid | kahekordne nurk | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 240-241 | Valemite kasutamise oskus |  |
| 15. | 08.03.13 | Ülesannete lahendamine |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 242 |  |  |
| 16. | 11.03.13 | Ülesannete lahendamine. Lihtsustamine |  |  |  | Tunneb õpitud seoseid ning oskab rakendada avaldiste lihtsustamisel |  |
| 17. | 12.03.13 | TK- Lihtsustamine  Kolmnurga pindala kahe külje ja nende vahelise nurga järgi |  | Iseseisev töö |  |  |  |
| 18. | 12.03.13 | Kolmnurga pindala kahe külje ja nende vahelise nurga järgi |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 248 |  | lahendab lihtsamaid üht absoluutväärtust sisaldavaid võrrandeid; |
| 19. | 13.03.13 | Kolmnurga pindala kahe külje ja nende vahelise nurga järgi |  |  | Õpik: lk 246-247 |  |  |
| 20. | 15.03.13 | IT- Kolmnurga pindala kahe külje ja nende vahelise nurga järgi |  |  |  |  |  |
| **VAHEAEG** | | | | | | | |
| 21. | 25.03.13 | Lihtsustamine. Kordamine |  |  |  |  |  |
| 22. | 26.03.13 | Lihtsustamine. Kordamine |  |  |  |  |  |
| 23. | 26.03.13 | IT-llihtsustamine |  |  |  |  |  |
| 24. | 27.03.13 | Kordamine. Kolmnurga pindala |  |  |  |  |  |
| 25. | 01.02.13 | Siinusteoreem |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 249-251 | Tunneb siinus- teoreemi | tõestab siinus- ja koosinusteoreemi; |
| 26. | 02.02.13 | Siinusteoreem |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27. | 02.02.13 | Koosinusteoreem |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 254-256 | Tunneb koosinusteoreemi | tõestab siinus- ja koosinusteoreemi; |
| 28. | 03.02.13 | Koosinusteoreem |  |  |  |  |  |
| 29. | 05.02.13 | Kolmnurga lahendamine | kolmnurga lahendamine | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 256-257 | Oskab lahendada kolmnurka |  |
| 30. | 08.02.13 | Kolmnurga lahendamine |  |  |  |  |  |
| 31. | 09.02.13 | Kordamine kontrolltööks |  |  |  |  | leiab taskuarvutil teravnurga trigonomeetriliste funktsioonide väärtused ning nende väärtuste järgi nurga suuruse; |
| 32. | 12.02.13 | Kontrolltöö „Kolmnurga lahendamine“ |  |  |  |  |  |
| 33. | 12.02.13 | TK-trig. fnid  Trigonomeetrilised põhiseosed täisnurkses kolmnurgas. |  | Töö õpikuga õpetaja juhendamisel | Õpik: lk 204-205 |  |  |
| 34. | 16.02.11 | Ülesannete lahendamine |  |  |  |  | Kodutöö  (14.01.11) |
| 35. | 16.02.11 |  |  |  |  |  |  |