

Ainevaldkond	Matemaatika
Kursuse nimetus	TRIGONOMEETRIA II. Matemaatika 4. kursus
Eelduskursused	III kursuse osa trigonomeetria I
Kursuse maht ja õppekorraldus	21 (75-minutilist) tundi: kontakttunnid, iseseisvad ja praktilised tööd.
Õpetamise aeg	G1 klass 2025/26. õa
Kursuse eesmärgid	• saavutada allkirjeldatud õpitulemused nii, et õpilane omandab tüüpülesandeid lahendades õppekavas kirjeldatud oskused; • arendada õpitegevuse kaudu üld- ja ainepädevusi nii, et õpilase teadmised talletuksid seoste otsimise ja probleemide lahendamise resultaatina, mis võimaldaksid õppekavas kirjeldatud teadmisi ja oskusi rakendada väga heal tasemel.
Kursuse lühikirjeldus	Nurga mõiste üldistamine. Nurga kraadi- ja radiaanmõõt. Seosed ühe ja sama nurga trigonomeetriliste funktsioonide vahel. Teatud nurkade siinuse, koosinuse ja tangensi täpsed väärtused. Taandamisvalemid. Negatiivse ja täispöördest suurema nurga trigonomeetrilised funktsioonid. Kahe nurga summa ja vahe trigonomeetrilised funktsioonid. Kahekordse nurga trigonomeetrilised funktsioonid. Trigonomeetrilised avaldised. Ringjoone kaare pikkus, ringi sektori pindala. Kolmnurga lahendamine ja pindala valemid. Siinus- ja koosinusteoreem.
Kursuse õpitulemused	Õpilane: • teisendab kraadimõõdus antud nurga radiaanmõõdus olevaks nurgaks ja vastupidi; • arvutab ringjoone kaare kui ringjoone osa pikkuse ning ringi sektori kui ringi osa pindala; • defineerib mis tahes nurga siinuse, koosinuse ja tangensi; tuletab ning teab siinuse, koosinuse ja tangensi vahelisi seoseid; • tuletab nurkade 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 180°, 270°, 360° siinuse, koosinuse ja tangensi täpseid väärtusi; • kasutab digivahendeid trigonomeetriliste funktsioonide väärtuste ning nende väärtuste järgi nurga suuruse leidmisel; • rakendab taandamisvalemid, negatiivse ja täispöördest suurema nurga valemid; • tuletab kahe nurga summa ja vahe valemid ning kahekordse nurga siinuse, koosinuse ja tangensi valemid; • teisendab lihtsamaid trigonomeetrilisi avaldise valemikogu abil;

	• tõestab siinus- ja koosinusteoreemi; • lahendab mistahes kolmnurga ning arvutab selle pindala; • tunneb ära ainealased ja reaalelulised probleemid, mis on lahendatavad kolmnurga ja ringi kohta õpitut rakendades. Tõlgib need matemaatika keelde, lahendab matemaatiliselt ning tõlgendab ja esitleb saadud tulemusi.
Hindamine	Kursuse koondhinde moodustavad kontrolltööd või ka kursust kokkuvõttev arvestustöö. Aineõpetaja täpsustab õppeinfosüsteemis kursuse 1. sissekandes vastavate tööde arvu ning hinde kujunemise viisi. Kursusehinnet arvestatakse matemaatika kooliastmehinde väljapanemisel.
Õppematerjalid	L. Lepmann, T. Lepmann, K. Velsker „Matemaatika X klassile”
Kirjandus (soovituslik kirjandus)	T. Tõnso, A. Veelmaa „Matemaatika X klassile” K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais „Gümnaasiumi laia matemaatika õpik, II osa. Trigonomeetria. Vektor tasandil. Joone võrrand.” K. Kallaste „Matemaatika valikülesannete kogu gümnaasiumile” L. Lepmann, T. Lepmann, H.-M. Varul „Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel“ E. Abel, E. Jõgi, E. Mitt „Matemaatika ülesannete kogu keskkoolile” Aineõpetaja materjalid
Kursuse väljund	Riigieksam