

Ainevaldkond	Matemaatika
Kursuse nimetus	VÕRRATUSED. TRIGONOMEETRIA I. Matemaatika 3. kursus
Eelduskursused	• I kursus (arvuhulgad, avaldise absoluutväärtus, reaalarvude piirkonnad arvteljel, avaldiste lihtsustamine); • II kursus (võrrandite lahendamine, tekstülesanded) • põhikooli õppekavas kirjeldatud teadmised trigonomeetriast ja geomeetriast
Kursuse maht ja õppekorraldus	21 (75-minutilist) tundi: kontakttunnid, iseseisvad ja praktilised tööd.
Õpetamise aeg	G1 klass 2026/27. õa
Kursuse eesmärgid	• saavutada allkirjeldatud õpitulemused nii, et õpilane omandab tüüpülesandeid ning kergemaid mitterutiinseid ülesandeid lahendades õppekavas kirjeldatud oskused; • arendada õpitegevuse kaudu üld- ja ainepädevusi nii, et õpilane suudaks lahendada keerukamaid ülesandeid, mis võimaldaksid õppekavas kirjeldatud teadmisi ja oskusi rakendada väga heal tasemel.
Kursuse lühikirjeldus	Võrratuse mõiste ja omadused. Võrratuste samaväärsus. Range ja mitterange võrratus. Lineaarvõrratused. Ruutvõrratused. Intervallmeetod. Murdvõrratused. Ahelvõrratus. Võrratusesüsteemid. Võrratusesüsteemide samaväärsus. Võrratuse ja võrratusesüsteemi lahendihulk, selle esitamine arvteljel. Lihtsamate tekstülesannete lahendamine võrratuste abil. Teravnurga siinus, koosinus ja tangens ning nende väärtuste järgi nurga suuruse leidmine. Täiendusnurga trigonomeetrilised funktsioonid. Trigonomeetrilised põhiseosed täisnurkses kolmnurgas. Trigonomeetriliste avaldiste lihtsustamine. Täisnurkse kolmnurga lahendamine. Reaalelulised probleemid, mis on lahendatavad täisnurkse kolmnurga geomeetria abil.
Kursuse õpitulemused	Õpilane: • selgitab võrratuse omadusi, võrratuse ja võrratusesüsteemi lahendihulga mõistet ning kirjeldab vastavaid lahendihulki arvteljel; • selgitab võrratuste ning nende süsteemide lahendamisel rakendatavaid samasusteisendusi; • lahendab lineaar-, ruut- ja murdvõrratusi ning lihtsamaid võrratusesüsteeme, kus vähemalt üks võrratustest on lineaarne; • leiab digivahendite abil teravnurga trigonomeetriliste funktsioonide väärtused ning nende väärtuste järgi nurga suuruse;

	• lahendab täisnurkse kolmnurga; • kasutab lihtsustamisülesannetes trigonomeetria põhiseoseid ja täiendusnurga trigonomeetrilisi funktsioone; • tunneb ära probleemid, mis on lahenduvad täisnurkse geomeetria abil. Tõlgib need matemaatika keelde, lahendab matemaatiliselt ning tõlgendab ja esitleb saadud tulemusi.
Hindamine	Kursuse koondhinde moodustavad kontrolltööd või ka kursust kokkuvõttev arvestustöö. 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, I osa. Avaldised ja arvuhulgad. Võrrandid. Võrratused.” 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