

Ainevaldkond	Matemaatika
Kursuse nimetus	VEKTOR TASANDIL. JOONE VÕRRAND. Matemaatika 5. kursus. KITSAM
Eelduskursused	I-IV kursus
Kursuse maht ja õppekorraldus	21 (75-minutilist) tundi: kontakttunnid, praktilised ja iseseisvad tööd.
Õpetamise aeg	G1 (10. klassis) 2024/25. õa
Kursuse eesmärgid	Õpilane oskab vektoreid ja joonte võrrandeid kasutada rakenduslikes planimeetriaülesannetes. Süvendatakse varasemaid teadmisi sirgest. Kursuse sisu võimaldab tutvustada mitmeid arvutiprogramme.
Kursuse lühikirjeldus	Kahe punkti vaheline kaugus. Lõigu keskpunkti koordinaadid. Vektori mõiste ja tähistamine. Nullvektor, ühikvektor, vastandvektor, seotud vektor, vabavektor. Vektorite võrdsus. Vektori koordinaadid. Vektori pikkus. Vektorite liitmine ja lahutamine. Vektori korrutamine arvuga. Kahe vektori vaheline nurk. Vektorite kollineaarsus. Kahe vektori skalaarkorrutis, selle rakendusi. Vektorite ristseis. Kolmnurkade lahendamine vektorite abil. Sirge võrrand. Sirge tõusunurk ja tõus. Punkti ja tõusuga määratud sirge võrrand. Tõusu ja algordinaadiga määratud sirge võrrand. Kahe punktiga määratud sirge võrrand. Punkti ja sihivektoriga määratud sirge võrrand. Sirge üldvõrrand. Kahe sirge vastastikused asendid tasandil. Nurk kahe sirge vahel. Ringjoone võrrand. Parabooli ja hüperbooli võrrand. Kahe joone lõikepunkt. Sirgete, paraboolide ja ringjoonte joonestamine paberil ja digivahendite abil. Rakendusülesanded vektoritele ja joonte võrranditele.
Kursuse õpitulemused	Õpilane: • selgitab mõisteid vektor, ühik-, null- ja vastandvektor, vektori koordinaadid, kahe vektori vaheline nurk; • liidab, lahutab ja korrutab vektoreid arvuga nii geomeetriliselt kui ka koordinaatkujul; • arvutab kahe vektori skalaarkorrutise ning rakendab vektoreid füüsikalise sisuga ülesannetes; • kasutab vektorite ristseisu ja kollineaarsuse tunnuseid; • lahendab kolmnurka vektorite abil; • leiab lõigu keskpunkti koordinaadid; • tuletab ja koostab sirge võrrandi (kui sirge on määratud punkti ja sihivektoriga, punkti ja tõusuga, tõusu ja algordinaadiga, kahe punktiga ning teisendab selle üldvõrrandiks; määrab kahe sirge vastastikuse asendi

	tasandil, lõikuvate sirgete korral leiab sirgete lõikepunkti ja nurga sirgete vahel; • koostab hüperbooli, parabooli ja ringjoone võrrandi; • joonestab ainekavas esitatud jooni nende võrrandite järgi; • leiab kahe joone lõikepunktid.
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” L. Lepmann, T. Lepmann, K. Velsker „Matemaatika kitsas kursus XI klassile” L. Lepmann, T. Lepmann, H.-M. Varul „Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel“ K. Kallaste „Matemaatika valikülesannete kogu gümnaasiumile” E. Abel, E. Jõgi, E. Mitt „Matemaatika ülesannete kogu keskkoolile” Aineõpetaja materjalid
Kursuse väljund	riigieksam