

Ainevaldkond	Matemaatika
Kursuse nimetus	VEKTOR TASANDIL. JOONE VÕRRAND. Matemaatika 5. kursus
Eelduskursused	I-IV kursus
Kursuse maht ja õppekorraldus	21 (75-minutilist) tundi: kontaktunnid, 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. 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, parabooli ja hüperbooli võrrandi koostamine. Kahe joone lõikepunkti leidmine. Sirge, parabooli, hüperbooli ja ringjoone joonestamine. 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; • leiab vektori pikkuse, lõigu keskpunkti koordinaadid; • arvutab kahe vektori skalaarkorrutise ning rakendab vektoreid füüsikalise sisuga ülesannetes; • kasutab vektorite ristseisu ja kollineaarsuse tunnuseid; • lahendab kolmnurka vektorite abil; • koostab sirge võrrandi (kui sirge on määratud punkti ja sihivektoriga, punkti ja tõusuga, tõusu ja algordinaadiga, kahe punktiga, paralleelsus ja ristseis mingi teise sirgega) 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 nii paberil kui ka arvutis; • 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” 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