

Narva Keeltelütseum

Matemaatika ainekava

Lai kursus

12. klass

XIII kursus

Sirge ja tasand ruumis

35 tundi

2019.a

Kursuse eesmärgid

Õpilane mõistab sirgete ja tasandite asendeid ruumis, oskab neid teadmisi ja vektoreid kasutada rakendusülesannetes.

Kursuse lühikirjeldus

Stereomeetria asendilauseid: nurk kahe sirge, sirge ja tasandi ning kahe tasandi vahel, sirgete ja tasandite ristseis ning paralleelsus, kolme ristsirge teoreem, hulknurga projektsiooni pindala.

Ristkoordinaadid ruumis.

Punkti koordinaadid ruumis, punkti kohavektor.

Vektori koordinaadid ruumis, vektori pikkus.

Lineaartehted vektoritega.

Vektorite kollineaarsus ja komplanaarsus, vektori avaldamine kolme mis tahes mittekomplanaarse vektori kaudu.

Kahe vektori skalaarkorrutis.

Kahe vektori vaheline nurk.

Sirge võrrandid ruumis, tasandi võrrand.

Võrranditega antud sirgete ja tasandite vastastikuse asendi uurimine, sirge ja tasandi lõikepunkt, võrranditega antud sirgete vahelise nurga leidmine.

Rakendusülesanded.

Kursuse õpitulemused

Õpilane:

- kirjeldab punkti asukohta ruumis koordinaatide abil;
- selgitab ruumivektori mõistet, lineaartehteid vektoritega, vektorite kollineaarsuse ja komplanaarsuse tunnuseid ning vektorite skalaarkorrutist;
- kirjeldab sirge ja tasandi vastastikuseid asendeid;
- arvutab kahe punkti vahelise kauguse, vektori pikkuse ning kahe vektori vahelise nurga;
- määrab kahe sirge, sirge ja tasandi, kahe tasandi vastastikuse asendi ning arvutab nurga nende vahel stereomeetria ülesannetes;
- kasutab vektoreid geomeetrilise ja füüsikalise sisuga ülesandeid lahendades.

Lõimumine

IKT: õpitava visualiseerimiseks sobivad programmid on nt Geogebra ja Wiris.

Õppematerjalid

- 1) L. Lepmann, T. Lepmann, K. Velsker „Matemaatika X klassile”
- 2) T. Tõnso, A. Veelmaa “Matemaatika X klassile”

- 3) L. Brusnevskaja, V. Gudinova, V. Krištāl, S. Ševtšenko “Matemaatika
ülesannete kogu gümnaasiumile”
- 4) aineõpetaja materjalid