

AINEKAART

Õppeaine: Matemaatika (lai)
Klass: 10.klass
Kursus: 5.kursus
Kursuse nimetus: Vektor tasandil. Joone võrrand.
Õpetaja: Maiu Vahkal
Õpetamise aeg: 2017/2018 õppeaasta



Õppesisu

Kahe punkti vaheline kaugus.

Vektori mõiste ja tähistamine. Nullvektor, ühikvektor, vastandvektor, seotud vektor, vabavektor.

Vektorite võrdsus. Vektori koordinaadid. Vektori pikkus.

Vektorite liitmine ja lahutamine. Vektori korrutamine arvuga.

Lõigu keskpunkti koordinaadid.

Kahe vektori vaheline nurk. Vektorite kollineaarsus.

Kahe vektori skalaarkorrutus, selle rakendusi, vektorite ristseis.

Kolmnurga lahendamine vektorite abil.

Sirge võrrand. Sirge üldvõrrand.

Kahe sirge vastastikused asendid tasandil. Nurk kahe sirge vahel.

Ringjoone võrrand. Parabool $y = ax^2 + bx + c$ ja hüperbool $y = \frac{a}{x}$.

Joone võrrandi mõiste. kahe joone lõikepunkt.

Õpitulemus:

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) selgitab mõisteid vektor, ühik-, null- ja vastandvektor, vektori koordinaadid, kahe vektori vaheline nurk;
- 2) liidab, lahutab ja korrutab vektoreid arvuga nii geomeetriliselt kui ka koordinaatkujul;
- 3) arvutab kahe vektori skalaarkorrutise ning rakendab vektoreid füüsikalise sisuga ülesannetes;
- 4) kasutab vektorite ristseisu ja kollineaarsuse tunnuseid;
- 5) lahendab kolmnurga vektorite abil;
- 6) leiab lõigu keskpunkti koordinaadid;
- 7) 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;
- 8) koostab hüperbooli, parabooli ja ringjoone võrrandi; joonestab ainekavas esitatud jooni nende võrrandite järgi; leiab kahe joone lõikepunktid.

Hindamise kirjeldus:

Protsesshindeid saavad kõik õpilased kontrolltööde, tunnikontrollide või iseseisvate tööde eest.

Kui mõni töö jääb nõutud ajaks sooritamata või hinne on mitterahuldav, tuleb see järele vastata 10 päeva jooksul.

Kokkuvõtva hinde kujunemine:

Õpilase kursuse hinne kujuneb kõikidest hinnetest, s.t. kontrolltööd, tunnikontrollid, töölehed, kodused tööd, iseseisvad tööd. Positiivse kursuse hinde saamiseks peab olema kogutud vähemalt 50% maksimaalsest võimalikust punktisummast.

Õppekirjandus ja vajalikud õppevahendid:

- 1) õpik „Matemaatika 10.klassile“ (L.Lepmann, jt; Koolibri 2011)
- 2) õpik „Gümnaasiumi lai matemaatika“ (K.:Kaldmäe, jt; AVITA 2017)
- 3) õpik „Matemaatika X klassile“ (T.Tõnsu, jt; MATHEMA 1998)
- 4) „Matemaatika ülesandeid gümnaasiumi riigieksamiks valmistumisel“ (L.Lepmann,jt; Koolibri 2015)
- 5) õpetaja jaotatud töölehed ja ülesannete lehed;
- 6) kaustik tunni- ja koduste tööde jaoks;
- 7) mapp kuhu koguda töölehed, tunnikontrollid, kontrolltööd ja iseseisvad tööd.
- 8) joonestusvahendid ja taskuarvuti