

Narva Keeltelütseum

Matemaatika ainekava

Kitsas kursus

12.klass

VII kursus

35 tundi

Narva 2019

Üldalused

Õppe-ja kasvatuseesmärgid

Õpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) saab aru matemaatika keeles esitatud teabest;
- 2) kasutab ja tõlgendab erinevaid matemaatilise info esituse viise;
- 3) rakendab matemaatikat erinevate valdkondade probleeme lahendades;
- 4) väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;
- 5) arendab oma intuitsiooni, arutleb loogiliselt ja loovalt;
- 6) kasutab matemaatilises tegevuses erinevaid teabeallikaid;
- 7) kasutab matemaatikat õppides arvutiprogramme.

VII kursus „Tasandilised kujundid. Integraal”

Kursuse eesmärgid: Õpilane tunneb integraali mõistet ning oskab seda kasutada rakenduslikes ülesannetes. Tutvutakse mõningate integreerimise võtetega.

Õpitulemused

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) defineerib ainekavas nimetatud geomeetrilisi kujundeid ja selgitab kujundite põhiomadusi;
- 2) kasutab geomeetria ja trigonomeetria mõisteid ning põhiseoseid elulisi ülesandeid lahendades;
- 3) selgitab algfunktsiooni mõistet ja leiab määramata integraale (polünoomidest);
- 4) selgitab kõvertrapetsi mõistet ning rakendab Newtoni-Leibnizi valemit määratud integraali arvutades;
- 5) arvutab määratud integraali järgi tasandilise kujundi pindala.

Õppesisu.

Kolmnurgad, nelinurgad, korrapärased hulknurgad, ringjoon ja ring. Nende kujundite omadused, elementide vahelised seosed, ümbermõõdud ja pindalad rakendusliku sisuga ülesannetes.

Algfunktsioon ja määramata integraal. Määratud integraal. Newtoni-Leibnizi valem. Kõvertrapets, selle pindala. Lihtsamate funktsioonide integreerimine. Tasandilise kujundi pindala arvutamine määratud integraali alusel. Rakendusülesanded.

Rakendusülesanded

IKT:

- integraali käsitlemisel on demonratsiooniks sobiv Jane Albre dünaamiliste slaidide kompleks vms;
- pindalade arvutamisel integraali abil võib tehnilise töö teha arvutialgebra programmi abil (õpilane koostab integraali avaldise).

Ainealane klassiväline töö

Ettekannete (esitluste) konkurss, võistlused Miksikeses, kooli- ja linnaolümpiaadid

Õppematerjalid

Kirjandus (soovituslik kirjandus).

L. Brusnevskaja, V. Gudinova, V. Krištal, S. Ševtšenko “Matemaatika ülesannete kogu gümnaasiumile”

L. Lepmann, T. Lepmann, K. Velsker „Matemaatika XI klassile”

Tartu Ülikooli Teaduskooli materjalid

aineõpetaja materjalid