

**Narva Keeltelütseum**

**Matemaatika ainekava**

**Kitsas kursus**

**12. klass**

**Valikkursus 5**

**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

### Valikkursus 5 „Ettevalmistus riigieksamiks”

**Kursuse eesmärk:** riigieksamiks ettevalmistumine

### Õpitulemused

Õpilane:

- lihtsustab ratsionaalavaldisi;
- lihtsustab irratsionaalavaldisi;
- lahendab trigonomeetria abil planimeetriaga seonduvaid ülesandeid;
- teisendab trigonomeetrilisi avaldisi;
- joonestab trigonomeetriliste funktsioonide graafikuid ning uurib neid;
- lahendab graafikute abil lihtsamaid trigonomeetrilisi võrrandeid ja -võrratusi;
- lahendab vektorite abil planimeetriaga seonduvaid ülesandeid;
- oskab sirge ja ringjoone võrrandite abil lahendada planimeetriaga seonduvaid ülesandeid;
- lahendab aritmeetilise ja geomeetrilise jadaga seonduvaid ülesandeid;
- lahendab eksponentvõrrandeid; tunneb eksponentfunktsiooni omadusi;
- lahendab logaritmvõrrandeid ja; tunneb logaritmfunktsiooni omadusi;
- lahendab ülesandeid tuletise rakendustele;
- lahendab ruumigeomeetria ülesandeid.

## **Õppesisu**

Arvutamine (kordamine)

Ratsionaalavaldiste lihtsustamine (kordamine)

Irratsionaalavaldiste lihtsustamine (kordamine)

Planimetria + trigonomeetria (kordamine)

Trigonomeetrilised taandamisvalemid (kordamine)

Trigonomeetriliste avaldiste teisendamine (kordamine)

Trigonomeetriliste funktsioonide graafikud ja nende uurimine (kordamine)

Vektor tasandil (kordamine)

Joone võrrand tasandil (kordamine)

Tõenäosusteooria (kordamine)

Statistika (kordamine)

Jadad (kordamine)

EkspONENTfunktsioon, eksponentvõrrandid (kordamine)

Logaritmid (kordamine)

Tuletis ja tema rakendused (kordamine)

Ruumigeomeetria (kordamine)

## **Rakendusülesanded**

Matemaatika: lõiming geomeetriaga – kujundite suurim ja vähim pindala ja ruumala

IKT: uuriva iseloomuga ülesanded, kus ühes teljestikus on funktsiooni ja tema tuletise graafik (Wiris, Geogebra, Funktion vms).

## **Ainealane klassiväline töö**

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

## **Õppematerjalid**

**Kirjandus (soovituslik kirjandus)**

L. Brusnevskaia, V. Gudinova, V. Krištāl, S. Ševtšenko “Matemaatika ülesannete kogu  
gümnaasiumile”

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

Tartu Ülikooli Teaduskooli materjalid

aineõpetaja materjalid