

Narva Keeltelütseum

Matemaatika ainekava

Lai kursus

11. klass

IX kursus

**Trigonomeetrilised võrrandid. Funktsiooni piirväärtus**

35 tundi

2019.a

## Kursuse eesmärgid

Õpilane tunneb põhiliste trigonomeetriliste funktsioonide graafikuid, oskab lahendada trigonomeetrilisi võrrandeid. Antakse funktsiooni piirväärtuse mõiste. Õpilane tunneb põhilisi funktsiooni piirväärtuse leidmise võtteid.

## Kursuse lühikirjeldus

Funktsiooni perioodilisus.

Siinus-, koosinus- ja tangensfunktsiooni graafik ning omadused.

Mõisted  $\arcsin m$ ,  $\arccos m$ ,  $\arctan m$ .

Lihtsamad trigonomeetrilised võrrandid.

Summa teisendamine korrutiseks.

Homogeensed trigonomeetrilised võrrandid.

Abinurga võte.

Funktsiooni piirväärtuse mõiste.

Arvutuslikud piirväärtused.

Määramatuste  $0 : 0$  ja  $\infty : \infty$  kõrvaldamine.

## Kursuse õpitulemused

Õpilane:

- selgitab funktsiooni perioodilisuse mõistet ning siinus-, koosinus- ja tangensfunktsiooni mõistet;
- joonestab siinus-, koosinus- ja tangensfunktsiooni graafikuid ning loeb graafikult funktsioonide omadusi;
- leiab lihtsamate trigonomeetriliste võrrandite üldlahendid ja erilahendid etteantud piirkonnas, lahendab lihtsamaid trigonomeetrilisi võrratusi;
- selgitab funktsiooni piirväärtuse mõistet;
- tunneb ja oskab kasutada lihtsamaid funktsiooni piirväärtuse leidmise võtteid.

## Lõimumine

IKT:

- trigonomeetriliste funktsioonide graafikute uurimine;
- funktsiooni piirväärtuseselgitamine.

## Õppematerjalid

- 1) L. Lepmann, T. Lepmann, K. Velsker „Matemaatika X klassile”
- 2) T. Tõnso, A. Veelmaa “Matemaatika X klassile”
- 3) L. Brusnevskaia, V. Gudinova, V. Krištal, S. Ševtšenko “Matemaatika ülesannete kogu gümnaasiumile”

4) aineõpetaja materjalid