

Narva Keeltelütseum

Matemaatika ainekava

Lai kursus

10. klass

II kursus

Võrrandid ja võrrandisüsteemid

35 tundi

2019.a

Kursuse eesmärgid

Õpilane oskab lahendada võrrandeid ja võrrandite süsteeme ning nende abil ka tekstülesandeid. Õpilasele on tutvustatud mitmeid võrrandite ja võrrandite süsteemide lahendamise erivõtteid.

Kursuse lühikirjeldus

Võrdus, võrrand, samasus.

Võrrandite samaväärsus, samaväärsusteisendused.

Lineaar-, ruut-, murd- ja juurvõrrandid (kuni kaks juurt) ning nendeks taanduvad võrrandid.

Võrrandite lahendamise erivõtteid (õpetaja valikul: ruutvõrrandiks teisendamine, asendusvõte, pöörvõrrandi lahendamine, Horneri skeemi kasutamine jne).

Üht absoluutväärtust sisaldav lineaarvõrrand.

Võrrandisüsteemid.

Kahe- ja kolmerealine determinant.

Võrrandisüsteemide lahendamise erivõtteid (õpetaja valikul: homogeenseid võrrandeid sisaldavad süsteemid, sümmeetrilisi võrrandeid sisaldavad süsteemid, jne).

Tekstülesanded.

Kursuse õpitulemused

Õpilane:

- selgitab võrduse, samasuse ja võrrandi, võrrandi lahendi, võrrandi- ja võrratusesüsteemi lahendi ning lahendihulga mõistet;
- selgitab võrrandite ning nende süsteemide lahendamisel rakendatavaid samasusteisendusi;
- lahendab ühe tundmatuga lineaar-, ruut-, murd- ja lihtsamaid juurvõrrandeid ning nendeks taanduvaid võrrandeid;
- lahendab lihtsamaid üht absoluutväärtust sisaldavaid võrrandeid;
- lahendab võrrandisüsteeme;
- lahendab tekstülesandeid võrrandite (võrrandisüsteemide) abil.

Lõimumine

1) Füüsika: tekstülesanded füüsikast ja loodusteadustest.

2) IKT:

- võrrandisüsteemi lahendi geomeetriline interpretatsioon nt programmiga Geogebra (nt mida tähendab, et võrrandisüsteemil on lõpmata palju lahendeid või lahend puudub);
- determinantide arvutamine mõne arvutialgebra programmi (nt Wiris) abil;
- tekstülesannete lahendamisel võrrandi (süsteemi) lahendamisel võib kasutada arvutiprogrammi;
- võrrandite ja võrrandisüsteemide lahendite kontrollimine.

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. Krištal, S. Ševtšenko “Matemaatika ülesannete kogu gümnaasiumile”
- 4) aineõpetaja materjalid