



Valikaine – TÄIENDAVAIK TEEMASID KOOLIMATEMAATIKALE

Õppeaine maht: 1 kursus (35 tundi)

Klass: 10., 11., ja 12. klass

1. Üldalused

1.1 Õppe-Eesmärgid

- Tekitada õpilastes sügavamat huvi matemaatika vastu.
- Anda huvitavaid lisateadmisi koolis õpitule ning rakendada neid teadmisi ülesannete lahendamisel.
- Valmistada õpilasi ette matemaatikavõistlusteks.

1.2 Õppeaine kirjeldus

Kursusel vaadeldakse iga õpilasest eraldi ning valitakse just temale jõukohased ja antud klassile sobivad ülesanded. Arvestatakse eelnevate matemaatikateadmistega. Kursuse jooksul tegeletakse keerukamate ja eluliste protsentülesannete lahendamisega. Õpitakse lahendama kõrgema astme võrrandeid ning parameetrit sisaldavat võrrandit. Vaadatakse lähemalt absoluutväärtust sisaldavaid võrratusi. Õpitakse lahendama võrrandite ja võrrandisüsteemide abil lahenduvaid tekstülesandeid. Tehakse tutvust võrratuste tõestamisega. Pööratakse tähelepanu keerukamate geomeetria ülesannete lahendamisele, andes lisateadmisi erinevate geomeetria valemite ja teoreemide abil. Jooksvalt lahendatakse erinevaid võistlusülesandeid ning vajadusel valmistatakse matemaatikavõistlusteks.

2. Õppesisu

2.1 Teemad

Protsentülesanded. Ühe tundmatuga ruut- kuup ja neljanda astme võrrandid. Parameetrit sisaldavad võrrandid. Intervallide meetodil lahenduvad kõrgema astme võrratused. Absoluutväärtust sisaldavad võrratused ja võrratusesüsteemid. Võrratuste tõestamine. Seosed kolmnurgas. Pythagorase teoreem. Nurga poolitaja, mediaan, keskristsirge, ümberringjoon ja siseringjoon. Thalese teoreem, piirdenurk, kesknurk. Ringjoon, ring. Erinevate võistlusülesannete lahendamine.

2.2 Lõiming

Antud kursus on kõige tihedamalt lõimitud koolimatemaatikaga. Protsentülesannete ja erinevate võrrandite lahendamisoskus on lõimitud keemia, füüsika ja teiste loodusainetega.

3. Õpitulemused

Õpilane:

- oskab lahendada keerulisemaid ja huvitavamaid protsentülesandeid;
- tunneb mõningaid võrrandite üldisi lahendusmeetodeid, mis tuginevad kooliteadmistele ja oskab neid rakendada, lahendades ühe tundmatuga ruut-, kuup- ja neljanda astme võrrandeid (sh oskab lahendada võrrandeid tegurdamise ja täisruudu eraldamise meetoditel);



- lahendab parameetriga võrrandeid (lineaar, ruut- ja murdvõrrandid);
- lahendab kõrgema astme võrratusi intervallmeetodiga;
- lahendab absoluutväärtusi sisaldavaid võrratusi, võrratusesüsteeme ja tõestab lihtsamiaid võrratusi;
- sõnastab ja oskab ülesannete lahendamisel kasutada teoreemi täisnurkse kolmnurga täisnurga tipust tõmmatud kõrgusest ja selle järeldest (Pythagorase, Eukleidese ja kõrguse teoreemid);
- teab kolmnurga võrratusi ja kasutab neid (tõestus)ülesandeid lahendades;
- teab põhitulemusi piirde nurga ning ringjoone kõõlu ja puutuja vahelise nurga suuruse kohta ning kasutab neid (tõestus)ülesandeid lahendades;
- sõnastab teoreemid ringjoone kahest kõõlust, lõikajast, puutujast ning lõikajast ja puutujast ning kasutab tulemusi (tõestus)ülesandeid lahendades;
- defineerib kolmnurgaga seotud lõikude (kesklõik, mediaan, nurgapoolitaja, kõrgus, keskristsirge) mõisted ning kasutab saadud tulemusi (tõestus)ülesandeid lahendades;
- teab, milliste lõikude lõikepunktis asuvad kolmnurga sise- ja välisringjoone keskpunktid, ning kasutab seda teadmist (tõestus)ülesandeid lahendades.

4. Hindamine

Kursuse hindamisel kasutatakse hinnanguid „arvestatud” ja „mittearvestatud” Kursus on „arvestatud“, kui õpilane:

- 1) on osalenud aktiivselt vähemalt 80% tundidest;
- 2) on esitanud kõik nõutud kodused tööd;
- 3) on osalenud vähemalt ühel matemaatikavõistlusel.