

See kursus on Sulle, kui

- õpid põhikoolis
- tunned huvi matemaatika vastu
- meeldib iseseisvalt ülesandeid lahendada
- tahad valmistuda matemaatikavõistlusteks

Kursuse läbinud õpilane:

Kursuse läbinud õpilane:

- teab kolmnurga kesklõigu mõistet ja omadusi; geomeetrilistes konstruktsioonides oskab märgata kolmnurka ja selle kesklõiku ning kasutada selle omadusi;
- teab võrratuse põhiomadusi; oskab tõestada lihtsamate võrratuste tõesust;
- mõistab matemaatikaülesannete mängude olemust; oskab leida lihtsamate mängude korral võitvat strateegiat ja seda põhjendada;
- oskab põhjendamisel kasutada ruudustike või tasandiosade lihtsamaid värvimisi;
- märkab seaduspärasusi, oskab põhjendada kursusel käsitletud teemadega seotud ülesannete lahendusi

➤ Kursusele võetakse vastu ka **õpilasrühmi (rühmas kuni 5 õpilast, vt. reegleid!)**

Ainekood	P2TP.TK.103
Sihtrühm	9. klassi õpilased
Õppetöö vorm	Õppetöö toimub Moodle e-õppe keskkonnas
Kursuse maht	3 EAP, 78 akadeemilist tundi
Hindamise vorm ja lõpetamise tingimused	Eristav (A, B, C, D, E, mitteilmunud); koondhinne kujuneb kõigi tööde eest saadud punktide summast ning tunnistuse saamiseks peab õpilane saama vähemalt 40% koondpunktide maksimumist.
Õpetamise aeg	2021/2022. õ.-a., alates 4. oktoobrist 2021
Osavõtutasu õpilastele	24 eur
Tulumaksutagastus füüsilisest isikust maksjale	Ei
Vastutav õppejõud	Raili Vilt, MSc (matemaatika); raili.vilt@ut.ee ; 737 5521
Sisu lühikirjeldus	<p>Võistlusmatemaatika põhiteemad on algebra, arvuteooria, geomeetria ja diskreetne matemaatika (loogika, kombinatorika, hulgad, graafid). Kõik need teemad võimaldavad koolimatemaatika teadmistele tuginedes lahendada ja põhjendada vägagi erinevaid ülesandeid. On selliseid, kus tuleb analüüsida antud konkreetset olukorda ja on selliseid, kus tuleb lahendus leida üldisemale probleemile või oluline on just näidata, kuidas ja miks selline tulemus saadakse. Neist esimesi saab kasutada võistlustel, kus hinnatakse vaid vastuseid, teisi loetakse nn olümpiaadiülesanneteks, kus oluline on just lahenduskäigu põhjalikkus. Mõlemal juhul on aga tegu lahendajale koolitunnist mittetuttava olukorraga, kus tuleb ja saab tunnis õpitut märgata ning kasutada.</p> <p>Kursusel vaadeldakse enamlevinud võistlusmatemaatika meetodeid vastava teema ülesannete lahendamisel ja pööratakse tähelepanu, mida tuleks põhjendada ja kuidas seda saaks teha.</p> <p>Teemade ning lahendatavate ülesannete tasemeks on orienteeruvalt vastava vanuserühma Känguru võistluse mängu ning olümpiaadi ja lahtiste võistluste ülesanded.</p> <p>Kõigepealt vaatamegi, mis on võistlusmatemaatika, kuidas võiks võistlusteks valmistuda ning millele tasub üldiselt tähelepanu pöörata lahenduste kirja panemisel.</p>

	<p>Omaduste märkamine ja järelduste tegemine on olulised iga ülesande lahendamise juures. Sellest tulenevalt on üheks iseseisvaks tööks test seaduspärasuste leidmiste kohta.</p> <p>Kursusel on neli teemat.</p> <p>Iga teema kohta on õppematerjal, mis koosneb mõistetest, selgitustest ja näidetest, mille tulemusena peaks tekkima arusaam ja oskused, kuidas sellistele ülesannetele hakata lahendust otsima ning mida ja kuidas põhjendada. Teema juures on ka väike test enesekontrolliks. Iga teema juures on ülesanded iseseisvaks lahendamiseks, mille lahendused tuleb ettenähtud ajaks esitada.</p> <p>Teemakohasetele ülesannetele lisaks on alati lahendamiseks ja esitamiseks veel mõned ülesanded ka teistest teemadest, millede seas on nii ülesandeid eelnevalt läbitud teemade kohta kui ka teemade kohta, mida antud kursusel ei vaadelda.</p> <p>Esitatud tööd vaadatakse läbi ja lahendajale saadetakse tagasiside.</p>
<p>Teemad</p>	<p>Sissejuhatus. Mis on võistlusmatemaatika? Seaduspärasuste, omaduste märkamine ja järelduste tegemine.</p> <p>1. Kolmnurga kesklõik Ühendades kolmnurga kahe külje keskpunktid, saame kolmnurga kesklõigu. Vaatame kolmnurga kesklõigu omadusi ning nende kasutamist ülesannetes.</p> <p>2. Mängud On kaks mängijat, kes kordamööda teevad lubatud käike. Kumb võidab? Milliseid käike tuleb sooritada, et kindlustada võit?</p> <p>3. Võrratused Võrratuse moodustavad kaks avaldist, mis on seotud märgiga $<$, $>$ või \leq, \geq. Uurime põhiomadusi, võrratuste samaväärsust ja kuidas tõestada võrratuse õigsust. Vaatame ka kolmnurga- ja nelinurga võrratusi.</p> <p>4. Värvimised Uurime kuidas värvimine aitab kindlaks teha, kas kujundit on etteantud viisil võimalik tükeldada või mitte ning analoogseid ülesandeid.</p>
<p>Kursuse õppematerjalid on kättesaadavad kursusel osalejatele. Tutvumiseks sobivad TÜ teaduskooli õppematerjalide lehel olevate kursuste Ettevalmitus matemaatikaolümpiaadiks I ja II materjalid. https://www.teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/matemaatika-oppematerjalid</p>	
<p>Kirjandust ja viited</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Abel, M. Abel , Ü. Kaasik Koolimatemaatika entsüklopeedia, Ilmamaa 2. E.Abel, I.Zolk Diskreetse matemaatika elemendid I, Atlex 2013 3. www.math.olympiaadid.ut.ee 4. www.teaduskool.ut.ee/ainevoistlused/kanguru 5. www.teaduskool.ut.ee/nuputa 	