

Kuusalu Keskkooli ainekava gümnaasiumile

Ainevaldkond: Matemaatika	Kursus: 1. Arvhulgad ja avaldised
Kursuse maht: 35 h	
Õppe- ja kasvatuseesmärgid:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) korrata ja teadvustada arvude maailma ning arvutamise maailma põhimõisteid; 2) laiendada seda ratsionaal- ja irratsionaalavaldistele. 	
Õpetusega taotletakse, et õpilane:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) suudaks kasutada vastavale alateemale omast keelt, sümboleid ning meetodeid. Selleks tuleb nõuda kirjalikus ja suulises eneseväljenduses distsiplineeritud mõistete ning keelesümboolika kasutamist; 2) suudab arutleda loovalt ja loogiliselt; 3) suudab põhjendada ja tõestada oma mõttekäike ning luua üksikteadmistes süsteemi; 4) suudab analüüsida ja esitada alternatiive ning oskus teha valikuid. Selleks käsitleda üht ülesannet eri vaatenurkadest ja soodustada erinevate lahenduste otsimist; 5) suudab reflekteerida oma tegevust ning kriitiliselt hinnata tegevuse resultaati. Selleks suunata õpilast esitama iseendale küsimusi: mida ma teen; miks ma nii teen; milleni ma olen jõudnud ning kas tulemus on õige ja kontrollitav. 	
Õppeaine kirjeldus:	
Lai matemaatika annab ettekujutuse matemaatika tähendusest ühiskonna arengus ning selle rakendamisest igapäevaelus, tehnoloogias, majanduses, loodus- ja täppisteadustes ning muudes ühiskonnaelu valdkondades. Selle tagamiseks lahendatakse rakendusülesandeid ja kasutatakse vastavat IKT tarkvara. Tähtsal kohal on tõestamine ja põhjendamine.	
Lõiming teiste ainevaldkondade õppeainetega:	
Füüsika, keemia - arvu standardkuju, arvu 10 astmed Protsentülesannete lahendamine seob keemia, füüsika, bioloogia, geograafia, majandusõpetuse jne matemaatikaga. Üldpädevuste toetamine	
Õppesisu	Õpitulemused:
1. Arvhulgad	
Hulk, hulga element, osahulk, tühi hulk, hulkade ühend ja ühisosa. Naturaalarvude hulk N , täisarvude hulk Z , ratsionaalarvude hulk Q , irratsionaalarvude hulk I , reaalarvude hulk R , nende omadused ja kuuluvusseosed. Reaalarvude piirkonnad arvteljel.	<ol style="list-style-type: none"> 1) leiab hulkade ühendi, ühisosa ja antud hulga osahulga; 2) selgitab naturaalarvude hulga N, täisarvude hulga Z, ratsionaalarvude hulga Q, irratsionaalarvude hulga I ja reaalarvude hulga R omadusi ja nende hulkade kuuluvusseoseid, märgib arvteljel reaalarvude piirkondi.

2. Avaldised	
<p>Astme mõiste üldistamine. Arvu juur. Juurte omadused.</p> <p>Arvu juure esitamine ratsionaalarvulise astendajaga astmena ja vastupidi.</p> <p>Tehted astmete ja võrdsete juurijatega juurtega.</p> <p>Rühmitamisvõte. Irratsionaalsuse kaotamine nimetajast.</p> <p>Ratsionaal- ja irratsionaalavaldiste lihtsustamine (kaks tehet ja sulud).</p> <p>Reaalelulised probleemid, mis on lahendatavad arvutuste ja avaldiste teisenduste abil.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) esitab arvu juure ratsionaalarvulise astendajaga astmena ja vastupidi; 2) sooritab tehteid astmete ning võrdsete juurijatega juurtega; 3) teisendab lihtsamaid ratsionaal- ja irratsionaalavaldist (kaks tehet ja sulud); 4) näeb ja lahendab arvutuste ja teisenduste abil lahenduvaid reaalelulisi ja teaduslikke probleeme (sh protsentülesanded). Tõlgendab ja esitleb saadud tulemusi.