

Kuusalu Keskkooli ainekava gümnaasiumile

Ainevaldkond: Matemaatika	Kursus: EkspONENT-ja logaritmfunktsioon
Kursuse maht: 35 h	
<p>Õppe- ja kasvatuseesmärgid:</p> <p>1) saavutada allkirjeldatud õpitulemused nii, et õpilane omandab tüüpülesandeid ning kergemaid mitterutiinseid ülesandeid lahendades õppekavas kirjeldatud oskused;</p> <p>2) arendada õpitegevuse kaudu üld- ja ainepädevusi nii, et õpilane suudaks lahendada keerukamaid ülesandeid, mis võimaldaksid õppekavas kirjeldatud teadmisi ja oskusi rakendada väga heal tasemel.</p>	
<p>Õpetusega taotletakse, et õpilane:</p> <p>1) suudab kasutada vastavale alateemale omast keelt, sümboleid ning meetodeid. Selleks nõuda kirjalikus ja suulises eneseväljenduses distsiplineeritult mõistete ning keelesümboolika rakendamist;</p> <p>2) suudab arutleda loovalt ja loogiliselt ning leida ülesande lahendamiseks sobivad strateegiad. Selleks käsitleda ülesannete lahendamise üldisi strateegiaid;</p> <p>3) suudab põhjendada ja tõestada oma mõttekäike, kusjuures tõestada mitte niivõrd väite tõesuse näitamiseks, kui võrd aitamaks luua üksikteadmistes süsteemi;</p> <p>4) suudab analüüsida ja esitada alternatiive ning oskus teha valikuid. Selleks käsitleda üht ülesannet eri vaatenurkadest ja soodustada erinevate lahenduste otsimist;</p> <p>5) suudab reflekteerida oma tegevust ning kriitiliselt hinnata tegevuse resultaati. Selleks peaks õpilane esitama iseendale küsimusi: mida ma teen, miks ma nii teen, milleni ma olen jõudnud ning kas tulemus on õige ja kontrollitav.</p>	
<p>Õppeaine kirjeldus:</p> <p>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.</p>	
<p>Lõiming teiste ainevaldkondade õppeainetega:</p> <p>Pangandus (hoiused, tähtajalised hoiused jm), investeerimine, laenud, kiirlaenud. Intressimäär ja intress. Bioloogia – biomassi kasvamine, nakkushaiguste levik, raku pooldumine jms. Ühiskonnaõpetusõpetus – inimeste arv Maal, elanikkonna kasv ja kahanemine, linnastumine jms. Geograafia - metsamassi muutumine jms. Ajalugu – vanad ülesanded nt Mesopotaamia savitahvlitel.</p>	
Õppesisu (praktilised tööd, õpiprojektid, õppetegevus väljaspool klassiruumi, kogukonnapraktika vm õppetegevused)	Õpitulemused:
1. Liitprotsendiline kasvamine ja kahanemine	
Liitprotsent	1) selgitab liitprotsendilise kasvamise ja kahanemise olemust;

Liitprotsendiline kasvamine ja kahanemine.	2) lahendab reaalelulisi liitprotsendilise kasvamise ja kahanemise probleeme, hindab kriitiliselt saadud tulemusi;
Reaalelulised ja probleemülesanded	
2. Eksponent- ja logaritmfunktsioon	
<p>Eksponentfunktsioon, selle graafik ja omadused.</p> <p>Arvu logaritm, kümnendlogaritm, naturaallogaritm.</p> <p>Korrutise, jagatise ja astme logaritm.</p> <p>Logaritmimine ja potentseerimine.</p> <p>Üleminek logaritmi ühelt aluselt teisele.</p> <p>Logaritmfunktsioon, selle graafik ja omadused.</p> <p>Eksponent- ja logaritmfunktsiooni pöördfunktsiooni leidmine.</p> <p>Eksponent- ja logaritm võrrand, nende lahendamine.</p> <p>Eksponent- ja logaritm võrratus, nende lahendamine.</p> <p>Ainealaste ja reaaleluliste probleemide kirjeldamine ja lahendamine eksponentsiaalsete ja/või logaritmiliste mudelite abil.</p>	<p>3) kirjeldab eksponentfunktsiooni, sh funktsiooni $y=e^x$ omadusi;</p> <p>4) selgitab arvu logaritmi mõistet ja selle omadusi; logaritmi ning potentseri lihtsamaid avaldusi, vahetab logaritmi alust;</p> <p>5) kirjeldab logaritmfunktsiooni ja selle omadusi;</p> <p>6) oskab leida eksponent- ja logaritmfunktsiooni pöördfunktsiooni;</p> <p>7) joonestab paberil ja digilahenduste abil eksponent- ja logaritmfunktsiooni graafikuid ning loeb graafikult funktsioonide omadusi;</p> <p>8) lahendab lihtsamaid eksponent- ja logaritm võrrandeid ning -võrratusi ($\log_a(x)$ suurem/väiksem kui $\log_b(x)$);</p> <p>9) tunneb ära ainealased ja reaalelulised probleemid, mis on kirjeldatavad ja lahendatavad eksponentsiaalsete ja/või logaritmiliste mudelite abil. Tõlgib need matemaatika keelde, lahendab matemaatiliselt ning tõlgendab, hindab ja esitleb saadud tulemusi.</p>