

Kuusalu Keskkooli ainekava gümnaasiumile

Ainevaldkond: matemaatika	Kursus: Kitsas matemaatika
Kursuse maht: 35 tundi	7. Funktsiooni piirväärtus ja tuletis
Õppe- ja kasvatuseesmärgid:	
<p>1) mõista ja rakenda kursuses käsitletud matemaatilisi meetodeid ning protseduure;</p> <p>2) arutleda loogiliselt ja loovalt, formaliseerida lihtsamaid matemaatilisi mõttekäike;</p> <p>3) saavutada allkirjeldatud õpitulemused nii, et õpilane omandab tüüpülesandeid lahendades õppekavas kirjeldatud oskused;</p> <p>4) tõlgendada ja hinnata saadud matemaatilist tulemust vastavas kontekstis;</p> <p>5) kasutada funktsiooni tuletist erinevaid protsesse kirjeldades funktsioonide uurimiseks ja majandusliku sisuga ülesannete lahendamiseks.</p>	
Õppeaine kirjeldus:	
<p>Kitsa matemaatika eesmärk on õpetada aru saama matemaatika keeles esitatud teabest, kasutada matemaatikat igapäevaelus esinevates olukordades, tagades sellega sotsiaalse toimetuleku. Kitsa kava järgi õpetatakse kirjeldavalt ja näitlikustavalt, matemaatiliste väidete põhjendamine toetub intuitsioonile ning analoogiale. Olulisel kohal on rakendusülesanded ja IKT tarkvara kasutamine.</p>	
Lõiming teiste ainevaldkondade õppeainetega:	
<p>Kuigi ainekavas on nimetatud üksnes funktsiooni tuletise geomeetrist tähendust, on ainete lõimimise huvides mõistlik eraldi tähelepanu juhtida funktsiooni tuletise füüsilisele tähendusele. Õpilaste üldist silmaringi laiendaks majandusteaduses laialdaselt kasutatava marginaali kui sisuliselt tuletisfunktsiooni mõiste lühitutvustus.</p>	
Õppesisu (praktilised tööd, õpiprojektid, õppetegevus väljaspool klassiruumi, kogukonnapraktika vm õppetegevused)	Õpitulemused:
<p>Funktsioonide $y = x^n$ ($n \in \mathbb{Z}$), $y=e^x$, $y=\ln x$ tuletised.</p> <p>Funktsioonide summa, vahe, korrutise ja jagatise tuletised.</p> <p>Funktsiooni teine tuletis.</p> <p>Puutuja võrrand.</p> <p>Funktsiooni kasvamise ja kahanemise uurimine ning ekstreemumite leidmine tuletise järgi.</p> <p>Ekstreemumülesanne.</p>	<p>1) selgitab funktsiooni tuletise mõistet, funktsiooni graafiku puutuja mõistet ning funktsiooni tuletise geomeetrist tähendust;</p> <p>2) leiab ainekavas loetletud funktsioonide tuletisi;</p> <p>3) oskab leida funktsiooni tuletise väärtust kohal $a:f'(x)$;</p> <p>4) oskab leida funktsiooni teist tuletist;</p>

	<p>5) oskab leida funktsiooni teise tuletise väärtust kohal $a: f''(x)$;</p> <p>6) koostab funktsiooni graafiku puutuja võrrandi</p> <ul style="list-style-type: none">• antud punktis;• antud kohal;• puutepunkti abstsissi järgi; <p>7) selgitab funktsiooni kasvamise ja kahanemise seost funktsiooni tuletisega, funktsiooni ekstreemumi mõistet ning ekstreemumi leidmist;</p> <p>8) leiab ainekavas määratud funktsioonide nullkohad, positiivsus- ja negatiivsuspiirkonnad, kasvamis- ja kahanemisvahemikud, maksimum- ja miinimumpunktid ning skitseerib nende järgi funktsiooni graafiku;</p> <p>9) lahendab lihtsamaid ekstreemumülesandeid.</p>
--	---