

| | |
|-----------------------|---|
| Õppekava | <i>RÕK</i> |
| Valdkond | <i>Matemaatika</i> |
| Õppeaine | <i>Kitsas matemaatika</i> |
| Kursuse nimetus | <i>Jadad. Funktsiooni tuletis (KM VII)</i> |
| Õpetamise aeg | <i>11.klass</i> |
| Eelduskursused | <i>Kitsa matemaatika kursused I-VI</i> |
| Lõiming | <i>Bioloogia, füüsika</i> |
| Õppetöö korraldus | <i>35 tundi</i> |
| Kursuse eesmärk | <p><i>Õpilane:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>saab aru matemaatika keeles esitatud teabest;</i> • <i>kasutab ja tõlgendab erinevaid matemaatilise info esituse viise;</i> • <i>rakendab matemaatikat erinevate valdkondade probleeme lahendades;</i> • <i>väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;</i> • <i>arendab oma intuitsiooni, arutleb loogiliselt ja loovalt;</i> • <i>kasutab matemaatilises tegevuses erinevaid teabeallikaid; kasutab matemaatikat õppides IKT vahendeid;</i> • <i>koostab ja rakendab sobivaid matemaatilisi mudeleid, lahendades erinevate eluvaldkondadega seonduvaid ülesandeid;</i> • <i>mõistab ja eristab funktsionaalseid protsesse;</i> • <i>lihtsustab avaldisi, lahendab võrrandeid ja võrratusi;</i> • <i>esitab põhilisi tasandilisi jooni valemi abil, skitseerib valemi abil antud joone;</i> • <i>tunneb õpitud funktsioonide omadusi ning rakendab neid;</i> • <i>leiab geomeetriliste kujundite joonelemente, pindalasiid ja ruumalasiid;</i> • <i>väljendub matemaatika keelt kasutades täpselt ja lühidalt, arutleb ülesandeid lahendades loovalt ja loogiliselt;</i> • <i>hindab oma matemaatilisi teadmisi ja oskusi ning arvestab neid edasist tegevust kavandades;</i> • <i>teab ainevaldkonnaga seotud ameteid ja erialasiid, mõistab seoseid ainevaldkonnaga seotud teadmiste ja tööturu võimaluste vahel ja analüüsib enda ainealaseid teadmisi ja oskusi haridustee kavandamisel.</i> |
| Kursuse lühikirjeldus | <p><i>Arvjada mõiste, jada üldliige. Aritmeetiline jada, selle üldliikme ja summa valem. Geomeetiline jada, selle üldliikme ja summa valem. Funktsiooni tuletise geomeetiline tähendus. Joone puutuja tõus, puutuja võrrand. Funktsioonide $y = x^n$ ($n \in \mathbb{Z}$), $y = e^x$, $y = \ln x$ tuletised. Funktsioonide summa, vahe, korrutise ja jagatise tuletised. Funktsiooni teine tuletis. Funktsiooni kasvamise ja kahanemise uurimine ning ekstreemumite leidmine tuletise abil. Lihtsamad ekstreemumülesanded.</i></p> |
| Kursuse õpitulemuse | <p><i>Õpilane:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>saab aru arvjada ning aritmeetilise ja geomeetrilise jada mõistest;</i> 2. <i>rakendab aritmeetilise ja geomeetrilise jada üldliikme ning n esimese liikme summa valemit, lahendades lihtsamaid elulisi ülesandeid;</i> 3. <i>selgitab funktsiooni tuletise mõistet, funktsiooni graafiku puutuja mõistet ning funktsiooni tuletise geomeetrilist tähendust;</i> 4. <i>leiab funktsioonide tuletisi;</i> 5. <i>koostab funktsiooni graafiku puutuja võrrandi antud puutepunktis;</i> 6. <i>selgitab funktsiooni kasvamise ja kahanemise seost funktsiooni tuletisega, funktsiooni ekstreemumi mõistet ning ekstreemumi leidmist;</i> |

| | |
|---|--|
| | <p>7. leiab ainekavas määratud funktsioonide nullkohad, positiivsus- ja negatiivsuspiirkonnad, kasvamis- ja kahanemisvahemikud, maksimum- ja miinimumpunktid ning skitseerib nende järgi funktsiooni graafiku;</p> <p>8. lahendab lihtsamaid ekstreemumülesandeid.</p> |
| Hindamisviis | <p>Kursusehinde moodustavad kaks arvestuslikku tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aritmeetiline jada. Geomeetiline jada. • Funktsiooni tuletis. Funktsiooni graafiku puutuja. Funktsiooni uurimine valemi järgi. Ekstreemumülesanded. |
| Õppekirjandus Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid | <p><i>L.Lepmann, T.Lepmann, K.Velsker "Matemaatika kitsas kursus 11.klassile"</i> <i>L.Lepmann, T.Lepmann, H.-M.Varul "Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel"</i> <i>H.Afanasjeva, J.Afanasjev, A.Aalto, J.Kangasaho, O.Kylliäinen, A.Metiäinen, J.Mäkinen, J.Tahvanainen „Gümnaasiumi kitsas matemaatika VI“</i> <i>A.Oks, H.Taperson „Gümnaasiumi kitsas matemaatika VI töövihik“</i></p> |
| Vastutav õppetool | <i>Reaalainete õppetool</i> |
| Kursuse väljund | <i>Ettevalmistus riigieksamiks</i> |