

Õppekava	<i>RÕK</i>
Valdkond	<i>Matemaatika</i>
Õppeaine	<i>Lai matemaatika</i>
Kursuse nimetus	<i>Integraal. Planimeetria kordamine (LM XII)</i>
Õpetamise aeg	<i>12.klass</i>
Eelduskursused	<i>Lai matemaatika kursused I-XI</i>
Lõiming	<i>Bioloogia, ühiskonnaõpetus, ajalugu, füüsika, keemia</i>
Õppetöö korraldus	<i>35 tundi</i>
Kursuse eesmärk	<p><i>Õpilane:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>mõistab ja rakendab õpitud matemaatilisi meetodeid ning protseduure;</i> • <i>arutleb loogiliselt ja loovalt, formaliseerib oma matemaatilisi mõttekäike;</i> • <i>kasutab matemaatikat õppides erinevaid IKT vahendeid;</i> • <i>teisendab irratsionaal- ja ratsionaalavaldisi, lahendab võrrandeid ning võrrandisüsteeme;</i> • <i>kasutab trigonomeetriat geomeetriaülesandeid lahendades;</i> • <i>joonestab õpitud jooni nende võrrandite järgi;</i> • <i>tunneb tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadusi, leiab geomeetriliste kujundite pindalaid ja ruumalaid (ka integraali abil).</i> • <i>saab aru matemaatikakeeles esitatud teabest ning esitab oma matemaatilisi mõttekäike nii suuliselt kui ka kirjalikult;</i> • <i>valib, tõlgendab ja seostab erinevaid matemaatilise info esituse viise;</i> • <i>arutleb loogiliselt ja loovalt, arendab oma intuitsiooni;</i> • <i>modelleerib erinevate valdkondade probleeme matemaatiliselt ning hindab kriitiliselt matemaatilisi mudeleid;</i> • <i>väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;</i> • <i>kasutab matemaatilises tegevuses erinevaid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet.</i>
Kursuse lühikirjeldus	<p><i>Algfunktsiooni ja määramata integraali mõiste. Integraali omadused. Kõvertrapets, selle pindala piirväärtusena. Määratud integraal, Newtoni-Leibnizi valem. Integraali kasutamine tasandilise kujundi pindala, pöördkeha ruumala ning töö arvutamisel. Kolmnurk, selle sise- ja välisnurk, kolmnurga sisenurga poolitaja, selle omadus. Kolmnurga sise- ja ümberringjoon. Kolmnurga mediaan, mediaanide omadus. Kolmnurga kesklõik, selle omadus. Meetrilised seosed täisnurkses kolmnurgas. Hulknurk, selle liigid. Kumera hulknurga sisenurkade summa. Hulknurkade sarnasus. Sarnaste hulknurkade ümbermõõtude suhe ja pindalade suhe. Hulknurga sise- ja ümberringjoon. Rööpkülik, selle eriliigid ja omadused. Trapets, selle liigid. Trapetsi kesklõik, selle omadused. Kesknurk ja piirdeurk. Thalesi teoreem. Ringjoone lõikaja ning puutuja. Kõõl- ja puutujahulknurk. Kolmnurga pindala. Rakenduslikud geomeetriaülesanded.</i></p>
Kursuse õpitulemused	<p><i>Kursuse lõpus õpilane:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>selgitab algfunktsiooni mõistet ning leiab lihtsamate funktsioonide määramata integraale põhiintegraalide tabeli ja integraali omaduste järgi;</i> 2. <i>selgitab kõvertrapetsi mõistet ning rakendab Newtoni-Leibnizi valemit määratud integraali leides;</i> 3. <i>arvutab määratud integraali abil kõvertrapetsi pindala, mitmest osast koosneva pinnatüki ja kahe kõveraga piiratud pinnatüki pindala ning lihtsama pöördkeha ruumala;</i> 4. <i>selgitab geomeetriliste kujundite ja nende elementide omadusi, kujutab</i>

	<p>vastavaid kujundeid joonisel; uurib IKT vahendite abil geomeetriliste kujundite omadusi ning kujutab vastavaid kujundeid joonisel;</p> <p>5. selgitab kolmnurkade kongruentsuse ja sarnasuse tunnuseid, sarnaste hulknurkade omadusi ning kujundite ümbermõõdu ja pindala arvutamist;</p> <p>6. lahendab planimeetria arvutusülesandeid (samuti lihtsamaid tõestusülesandeid);</p> <p>7. kasutab geomeetrilisi kujundeid kui mudeleid ümbritseva ruumi objektide uurimisel.</p>
Hindamisviis	<p>Kursusehinde moodustavad kaks arvestuslikku tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktsiooni integreerimine. Pindala leidmine integraali abil. • Planimeetria.
Õppekirjandus Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid	<p>K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais „Gümnaasiumi laia matemaatika õpik, V osa“</p> <p>L.Lepmann, T.Lepmann, K.Velsker "Matemaatika 12.klassile"</p> <p>L.Lepmann, T.Lepmann, H.-M.Varul "Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel"</p> <p>E. Abel, E. Jõgi, E .Mitt "Matemaatika ülesannete kogu keskkoolile"</p>
Vastutav õppetool	Reaalainete õppetool
Kursuse väljund	Ettevalmistus riigieksamiks, olümpiaadiks