

Õppekava	<i>KÕK</i>
Valdkond	<i>Matemaatika</i>
Õppeaine	<i>Lai matemaatika</i>
Kursuse nimetus	<i>Ettevalmistus laia matemaatika riigieksamiks (LM XVI)</i>
Õpetamise aeg	<i>12.klass</i>
Eelduskursused	<i>Laia matemaatika kursused I-XV</i>
Lõiming	<i>Loodusained, eesti keel</i>
Õppetöö korraldus	<i>35 tundi</i>
Kursuse eesmärk	<p><i>Õpilane:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistub riigieksami edukaks soorituseks; • süstematiseerib gümnaasiumi kursuste jooksul omandatud teadmisi; • mõistab ja rakendab õpitud matemaatilisi meetodeid ning protseduure; • arutleb loogiliselt ja loovalt, formaliseerib oma matemaatilisi mõttekäike; • mõistab ja eristab funktsionaalseid ning statistilisi protsesse; • koostab ja rakendab sobivaid matemaatilisi mudeleid, lahendades erinevate valdkondade ülesandeid; • kasutab matemaatikat õppides erinevaid IKT vahendeid; • teisendab irratsionaal- ja ratsionaalavaldisi, lahendab võrrandeid ja võrratuseid ning võrrandi- ja võrratuseüsteeme; • teisendab trigonomeetrilisi avaldisi ning kasutab trigonomeetriat ja vektoreid geomeetriaülesandeid lahendades; • koostab joone võrrandeid ning joonestab õpitud jooni nende võrrandite järgi; • kasutab juhusliku sündmuse tõenäosust ja juhusliku suuruse jaotuse arvarakteristikuid, uurides erinevate eluvaldkondade nähtusi; • uurib funktsioone tuletise põhjal; • tunneb tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadusi, leiab geomeetriliste kujundite pindalaid ja ruumalaid (ka integraali abil). • saab aru matemaatikakeeles esitatud teabest ning esitab oma matemaatilisi mõttekäike nii suuliselt kui ka kirjalikult; • valib, tõlgendab ja seostab erinevaid matemaatilise info esituse viise; • arutleb loogiliselt ja loovalt, arendab oma intuitsiooni; • püstitab matemaatilisi hüpoteese ning põhjendab ja tõestab neid; • modelleerib erinevate valdkondade probleeme matemaatilisel ning hindab kriitiliselt matemaatilisi mudeleid; • väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest; • kasutab matemaatilises tegevuses erinevaid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet; • kasutab matemaatikat õppides IKT vahendeid.
Kursuse lühikirjeldus	<p><i>Ratsionaal- ja irratsionaalavaldised. Tehted astmete ja juurtega. Lineaar-, ruut-, murd- ja juurvõrrandid. Üht absoluutväärtust sisaldav võrrand. Võrrandisüsteemid. Determinandid. Tekstülesanded. Õppekavaga määratud võrratuste ja võrratuseüsteemi lahendamine. Seosed ühe ja sama nurga trigonomeetriliste funktsioonide vahel. Taandamisvalemid. Kahe nurga summa ja vahe trigonomeetrilised funktsioonid. Kahekordse nurga trigonomeetrilised funktsioonid. Kolmnurga pindala valemid. Siinus- ja koosinusteoreem. Kolmnurga lahendamine. Vektori koordinaadid ja pikkus.</i></p>

	<p>Vektorite liitmine ja lahutamine, kollineaarsus, skalaarkorrutis, ristseis, vektorite vaheline nurk. Sirge võrrandid. Nurk kahe sirge vahel. Ringjoone võrrand. Kahe joone lõikepunkt(id). Klassikaline ja geomeetriline tõenäosus. Bernoulli valem. Juhusliku suuruse arvarakteristikud. Aritmeetiline- ja geomeetriline jada. Õppekavaga määratud funktsioonide graafikute joonestamine. Trigonomeetriliste-, eksponent- ja logaritmivõrrandite lahendamine. Funktsiooni tuletis. Puutuja tõus, joone puutuja võrrand. Funktsiooni uurimine. Ekstreemumülesanded. Integraal. Sirge ja vektor ruumis. Planimeetria. Stereomeetria.</p>
<p>Kursuse õpitulemused</p>	<p>Kursuse lõpus õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. lihtsustab ratsionaal- irratsionaal- ja trigonomeetrilisi avaldisi; 2. lahendab õppekavaga määratud võrrandeid ja võrrandisüsteeme; 3. lahendab õppekavaga määratud võrratusi ja võrratusesüsteeme; 4. lahendab kolmnurka; 5. tuletab ja koostab sirge võrrandi; 6. arvutab sündmuse tõenäosust; 7. lahendab elulisi ülesandeid aritmeetilise ja geomeetrilise jada põhjal; 8. leiab funktsiooni tuletise; 9. lahendab ekstreemumülesandeid; 10. lahendab planimeetria arvutusülesandeid 11. arvutab määratud integraali abil kõvertrapetsi pindala; 12. kasutab vektoreid geomeetrilise ja füüsikalise sisuga ülesandeid lahendades. 13. rakendab trigonomeetriat, lahendades erinevate eluvaldkondade ülesandeid 14. teab hulktahukate ja pöördkehade liike ning nende pindalade arvutamise valemeid; 15. kujutab joonisel prismat, püramiidi, silindrit, koonust ja kera ning nende lihtsamaid lõikeid tasandiga; 16. arvutab kehade pindala ja ruumala ning nende kehade ja tasandi lõike pindala; 17. kasutab hulktahukaid ja pöördkehi kui mudeleid ümbritseva ruumi objekte uurides.
<p>Hindamisviis</p>	<p>Proovieksam.</p>
<p>Õppekirjandus Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid</p>	<p>K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais „Gümnaasiumi laia matemaatika õpik, VI-II osa“ L.Lepmann, T.Lepmann, K.Velsker "Matemaatika 12.klassile" L.Lepmann, T.Lepmann, H.-M.Varul "Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel" T.Tõnso, A.Veelmaa "Matemaatika 12.klassile" E.Abel, E.Jõgi, E.Mitt "Matemaatika ülesannete kogu keskkoolile" A.Lind „Matemaatika riigieksamid 1997-2009“</p>
<p>Vastutav õppetool</p>	<p>Reaalainete õppetool</p>
<p>Kursuse väljund</p>	<p>Ettevalmistus riigieksamiks</p>