

Õppekava	<i>RÕK</i>
Valdkond	<i>Matemaatika</i>
Õppeaine	<i>Lai matemaatika</i>
Kursuse nimetus	<i>Trigonomeetrilised funktsioonid. Funktsiooni piirväärtus ja tuletis (LM X)</i>
Õpetamise aeg	<i>11.klass</i>
Eelduskursused	<i>Laia matemaatika kursused I-IX</i>
Lõiming	<i>Bioloogia, muusika</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>koostab ja rakendab sobivaid matemaatilisi mudeleid, lahendades erinevate valdkondade ülesandeid;</i> • <i>kasutab matemaatikat õppides erinevaid IKT vahendeid;</i> • <i>teisendab irratsionaal- ja ratsionaalavaldisi, lahendab võrrandeid;</i> • <i>teisendab trigonomeetrilisi avaldisi;</i> • <i>joonestab õpitud jooni nende võrrandite järgi;</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>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>Funktsiooni perioodilisus. Siinus-, koosinus- ja tangensfunktsiooni graafik ning omadused. Mõisted arcsin m, arccos m, arctan m. Lihtsamad trigonomeetrilised võrrandid. Funktsiooni piirväärtus ja pidevus. Argumendi muut ja funktsiooni muut. Hetkkiirus. Funktsiooni graafiku puutuja tõus. Funktsiooni tuletise mõiste. Funktsiooni tuletise geomeetriline tähendus. Funktsioonide summa ja vahe tuletis. Kahe funktsiooni korrutise tuletis. Astmefunktsiooni tuletis. Kahe funktsiooni jagatise tuletis. Funktsiooni teine tuletis. Liitfunktsioon ja selle tuletise leidmine. Trigonomeetriliste funktsioonide tuletised. Eksponent- ja logaritmfunktsiooni tuletis. Tuletiste tabel.</i></p>
Kursuse õpitulemused	<p><i>Kursuse lõpus õpilane:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>selgitab funktsiooni perioodilisuse mõistet ning leiab siinus-, koosinus- ja tangensfunktsiooni perioodi;</i> 2. <i>joonestab siinus-, koosinus- ja tangensfunktsiooni graafikuid ning loeb graafikult funktsioonide omadusi;</i> 3. <i>leiab lihtsamate trigonomeetriliste võrrandite üldlahendid ja erilahendid etteantud piirkonnas, lahendab lihtsamaid trigonomeetrilisi võrratusi;</i> 4. <i>selgitab funktsiooni piirväärtuse ja tuletise mõistet ning tuletise füüsilist ja geomeetrilist tähendust;</i> 5. <i>esitab liitfunktsiooni lihtsamate funktsioonide kaudu;</i> 6. <i>rakendab funktsioonide summa, vahe, korrutise ja jagatise tuletise leidmise eeskirju, leiab funktsiooni esimese ja teise tuletise.</i>
Hindamisviis	<p><i>Kursusehinde moodustavad kaks arvestuslikku tööd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Trigonomeetriliste funktsioonide graafikud. Trigonomeetriline võrrand. Trigonomeetriline võrratus.</i> • <i>Funktsiooni piirväärtus. Funktsiooni tuletis.</i>
Õppekirjandus	<i>K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais „Gümnaasiumi laia matemaatika</i>

Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid	<i>õpik, IV osa“</i> <i>L.Lepmann, T.Lepmann, K.Velsker "Matemaatika 11.klassile"</i> <i>L.Lepmann, T.Lepmann, H-M. Varul "Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel“</i>
Vastutav õppetool	<i>Reaalainete õppetool</i>
Kursuse väljund	<i>Ettevalmistus riigieksamiks, olümpiaadiks</i>