

Ainevaldkond	Matemaatika
Kursuse nimetus	FUNKTSIOONID II. Matemaatika 7. kursus
Eelduskursused	I-VI kursus
Kursuse maht ja õppekorraldus	21 (75-minutilist) tundi: kontakttunnid, iseseisvad ja praktilised tööd.
Õpetamise aeg	11. klassis 2024/25. õa
Kursuse eesmärgid	Õpilane oskab lahendada logaritm- ja eksponentvõrrandeid ning kasutab seda oskust rakendusülesannetes.
Kursuse lühikirjeldus	Liitprotsendiline kasvamine ja kahanemine. Eksponentfunktsioon, selle graafik ja omadused. Arvu logaritm, kümnendlogaritm, naturaallogaritm. Korrutise, jagatise ja astme logaritm. Logaritmimine ja potentseerimine. Üleminek logaritmi ühelt aluselt teisele. Logaritmifunktsioon, selle graafik ja omadused. Pöördfunktsiooni mõiste eksponent- ja logaritmifunktsiooni näitel. Eksponent- ja logaritmivõrrand, nende lahendamine. Eksponent- ja logaritmivõrratus, nende lahendamine. Rakendusülesandeid eksponentsiaalsete ja/või logaritmiliste mudelite abil.
Kursuse õpitulemused	Õpilane: • selgitab liitprotsendilise kasvamise ja kahanemise olemust; • lahendab reaalelulisi liitprotsendilise kasvamise ja kahanemise ülesandeid, hindab kriitiliselt saadud tulemusi; • kirjeldab eksponentfunktsiooni, sh funktsiooni $y=e^x$ omadusi; • selgitab arvu logaritmi mõistet ja selle omadusi; logaritmib ning potentseerib lihtsamaid avaldisi, vahetab logaritmi alust; • kirjeldab logaritmifunktsiooni ja selle omadusi; • oskab leida eksponent- ja logaritmifunktsiooni pöördfunktsiooni; • joonestab eksponent- ja logaritmifunktsiooni graafikuid ning loeb graafikult funktsioonide omadusi; • lahendab lihtsamaid eksponent- ja logaritmivõrrandeid ning -võrratusi; • kasutab eksponent- ja logaritmifunktsioone reaalse elu nähtusi modelleerides ning uurides.
Hindamine	Kursuse koondhinde moodustavad kontrolltööd või ka kursust kokkuvõttev arvestustöö. Aineõpetaja täpsustab õppeinfosüsteemis kursuse 1. sissekandes vastavate tööde arvu ning hinde kujunemise viisi. Kursusehinnet arvestatakse matemaatika kooliastmehinde väljapanemisel.
Õppematerjalid	L. Lepmann, T. Lepmann, K. Velsker „Matemaatika XI klassile”
Kirjandus (soovituslik kirjandus)	T. Tõnso, A. Veelmaa „Matemaatika XI klassile”

	K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais „Gümnaasiumi laia matemaatika õpik, III osa. Funktsioonid. Arvjadad. Eksponent- ja logaritmfunktsioon.” K. Kallaste „Matemaatika valikülesannete kogu gümnaasiumile” L. Lepmann, T. Lepmann, H.-M. Varul „Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel“ E. Abel, E. Jõgi, E. Mitt „Matemaatika ülesannete kogu keskkoolile” Aineõpetaja materjalid
Kursuse väljund	Riigieksam