

MATEMAATIKA RIIGIEKSAM 2011

Eksami eesmärk

Matemaatika riigieksami peamiseks eesmärgideks on:

- teada saada, kui struktureeritud ja korrastatud on gümnaasiumilõpetaja matemaatikaalased teadmised;
- selgitada välja, kui hästi suudab õpilane õpitut rakendada (näiteks lahendada mitterutiinseid ülesandeid);
- teada saada, milline on gümnaasiumilõpetajate matemaatikaalne ettevalmistus õpingute jätkamiseks järgmisel haridusastmel.

Eksami vorm

Matemaatika riigieksam (ja ka lisaeksam) on kaheosaline kirjalik eksam – 1. osa kestus on 120 minutit ja 2. osa kestus on 150 minutit. Kahe eksamiosa vahel on 45 minutiline vaheaeg.

Matemaatika riigieksami põhieksam on **kahe** ja lisaeksam **ühes** variandis.

Käesoleva õppeaasta matemaatika riigieksam toimub **13. mail 2011.a, algusega kell 10.00**. Eksaminandidele, kes mõjuvatel põhjustel põhieksamil osaleda ei saa, korraldatakse lisaeksam **31. mail 2011.a, algusega kell 10.00**.

Eksami 1. osa ülesannetega kontrollitakse gümnaasiumi ainekursuste põhiteadmiste ja -oskuste omandatust ning oskust neid teadmisi ja oskusi rakendada elulistes situatsioonides. Eksami 2. osa ülesannetega kontrollitakse, kuivõrd struktureeritud on eksaminandi teadmised, kui hästi ta suudab õpitut teadmisi seostada ja rakendada mitterutiinsete ülesannete korral ning milline on eksaminandi ettevalmistus õpingute jätkamiseks järgmisel haridusastmel (vt „Gümnaasiumi riiklik õppekava“; <https://www.riigiteataja.ee/akt/128122010018>).

Matemaatika riigieksami 1. osas tuleb lahendada 5 (viis) 10-punktilist kohustuslikku ülesannet ja 2. osas 3 (kolm) ülesannet – 2 (kaks) 15-punktilist kohustuslikku ülesannet ja 1 (üks) 20-punktiline valikülesanne, mille eksaminand valib kahe erinevasse ainevaldkonda kuuluva 20-punktilise ülesande hulgast. Kokku tuleb eksaminandil lahendada 8 (kaheksa) ülesannet. Kõikide õigesti lahendatud ülesannete eest kokku on võimalik saada maksimaalselt 100 punkti.

Eksam loetakse sooritatuks, kui eksami 1. ja 2. osa hindepunktide summa on vähemalt 20 punkti.

Teooriaküsimusi 2011. a matemaatika riigieksamitöös iseseisvate ülesannetena ei esine.

Eksami korraldusest

Eksaminandid istuvad eksamiruumis ühe kaupa ja eksamitööd jaotatakse malelaua põhimõttel. Laudadevaheline kaugus peab olema piisav, et eksaminandid saaksid iseseisvalt ja häirimatult töötada.

Eksaminand kasutab eksamil isiklikke kirjutus- ja joonestusvahendeid (sinine või must pasta- või tindipliiats, harilik pliiats, joonlaud, sirkel jm) ning taskuarvutit. Eksaminandidel ei ole lubatud eksamitöö ajal üksteisele kirjutus-, arvutus- ja joonestusvahendeid laenata.

Lahendused tuleb kirjutada sinise või musta tindi- või pastapliiatsiga. Harilik pliiats on mõeldud vaid jooniste tegemiseks. Töö vormistamisel ei tohi kasutada punast värvi ja korrektuurivedeliku ega –pliiatsit. Mobiiltelefoni kasutamine (mistahes eesmärgil) on keelatud.

Eksamikeskus tagab igale eksaminandile vihiku lahenduste vormistamiseks (eraldi vihik mõlemaksamiosa jaoks) ja paberi mustandi jaoks.

Riigieksamil ei ole lubatud kasutada teatmikke, käsiraamatuid ja muid abimaterjale.

Eksamiruumis ei tohi nähtaval kohal olla skeeme, pilte, tabeleid jm matemaatilist informatsiooni sisaldavaid materjale.

Eksaminandil ei ole lubatud eksami ajalksamiruumist lahkuda. Kui see siiski on mingil põhjusel vajalik, siis märgibksamikomisjonksamitööleksamiruumist lahkumise ja sinna naasmise aja ning märgibksamitoimumise protokollisksamiruumist lahkumise põhjuse.

Mõlemaksamiosa lõppedes annab eksaminand vastavaksamiosa lahenduste vihikuksamikomisjonile. Kui eksaminand lõpetab lahendamise ettenähtust varem, siis on tal lubatud pealeksamitöö üleandmistksamiruumist lahkuda.

Mõlemaksamiosa tööd suletakseksamikomisjoni poolt koheselt ümbrikutesse ja saadetakse Eksamikeskusesse, kus neid hindab haridus- ja teadusministri määrusega kinnitatud komisjon. Mustandid säilitatakse koolis.

Hindamiskomisjon ei loe ega hinda hariliku pliiatsiga kirjutatud lahendusi ega mustandipaberile kirjutatud.

Nõutavad teadmised ja oskused

Matemaatika riigieksam ei ole 12. klassi lõpueksam, vaid kogu koolimatemaatika põhiteadmiste ja –oskuste omandatust kontrollivksam.

Eksamiülesannete koostamisel eeldatakse, et eksaminand on (minimaalselt) läbinud järgmised ainekursused:

1. Reaalarvud. Võrrandid ja võrratused.
2. Trigonomeetria.
3. Vektor tasandil. Joone võrrand.
4. Funktsioonid I.
5. Funktsioonid II.
6. Funktsiooni piirväärtus ja tuletis.
7. Tõenäosusteooria ja kirjeldav statistika.
8. Stereomeetria.

Riigieksamiülesannete koostamisel lähtutakse riiklikus õppekavas esitatud nõuetest (vt „Gümnaasiumi riiklik õppekava“; <https://www.riigiteataja.ee/akt/128122010018>).

Soovitusi 2011. a matemaatika riigieksamiks valmistumiseks

Matemaatika riigieksamiks valmistumine on pikaajaline ja pidev töö. Ainult siis on võimalik saavutadaksamil soovitud tulemus. Eksamiks vajalikke teadmisi ja oskusi ei ole võimalik omandada ühe päeva või nädalaga.

Eksaminandil on vaja selgeks õppida põhimõisted ning aru saada teoreemidest, valemitest ja meetoditest. Teoreemid, valemid ja lahendusmeetodid jms jäävad meelde seda paremini, mida rohkem nende kohta ülesandeid lahendatakse. Ülesandeid leiab õpikutest, erinevatest ülesannete kogudest ning kindlasti tuleks lahendada ja analüüsida eelmiste aastate riigieksamite ülesandeid.

Õppematerjali eksamiks valmistumiseks leiab piisavalt. Näiteks:

- T. Tõnso, A. Veelmaa „Matemaatika X, XI, XII klassile“; Mathema
- L. Lepmann, T. Leppmann, K. Velsker „Matemaatika X, XI, XII klassile“; Koolibri
- E. Abel, E. Jõgi, E. Mitt „Matemaatika ülesannete kogu keskkoolile“; Koolibri
- L. Lepmann, T. Lepmann, H.-M. Varul „Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel“; Koolibri
- H. Uudelepp, A. Lõhmus „Eksaminandile matemaatika riigieksamist“; Argo
- H. Afanasjev „Valmistu iseseisvalt matemaatika riigieksamiks“; Avita
- A. Lind „Mr Matemaatika“; Avita