

## Tájékoztató a szakképzettségi zárószigorlatról

### MMT4000L

1. Az egész számok gyűrűjének, a racionális, a valós és a komplex számok testének kiépítése. Az algebra alaptétele. Algebrai egyenletek megoldása.
2. Számelméleti alapismeretek, a számelmélet alaptétele. A prímszámelmélet elemei. A kongruencia fogalma, maradékosztályok, Euler-Fermat-tétel. Számelméleti függvények.
3. Az algebrai művelet és algebrai struktúrák. Csoport, részcsoporth, Lagrange-tétel. Ciklikus csoportok tulajdonságai. A véges Abel-csoportok alaptétele. Gyűrűk, testek, testbővítések.
4. A sík és a tér transzformációi: a mozgások, egybevágóságok, hasonlósági transzformációk, projektív transzformáció csoportja. Háromszögek egybevágóságának és hasonlóságának alapesetei. Háromszögre és körre vonatkozó arányossági tételek.
5. Valószínűségszámítási axiómák. Klasszikus valószínűségi mezők. Feltételes valószínűség, a teljes valószínűség és Bayes-tétele, események függetlensége. Valószínűségi változó, eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény. Várható érték. Szórásnégyzet.
6. A matematikai statisztika alapfogalmai, átlag, tapasztalati szórás, hisztogram, módusz, medián, statisztikai próbák. Egyváltozós lineáris regresszió.
7. Egy- és többváltozós függvények differenciálhatósága. Középértéktételek és következményeik. Taylor-formula és Taylor-sor. Függvényvizsgálat (monotonitás, konvexitás, szélsőérték).
8. A Riemann-integrál fogalma. Az integrál alapvető tulajdonságai és kiszámítása.

A szigorlat szóbeli, 2 fős bizottság előtt, rövid felkészülési idővel. A kihúzott tételről mintegy tíz percben *önállóan* kell beszélni, ezután a bizottság kérdéseit kell megválaszolni. A meghirdetett időpontokra a NEPTUN rendszeren keresztül kell jelentkezni.

Nyíregyháza, 2023. március 23.