

II. Matematika BSc szak Elemző szakirány

FEJEZETEK AZ ANALÍZISBŐL VIZSGATEMATIKA ÉS TÁJÉKOZTATÓ

2021/2022 2. félév

1. Kettős integrál: definíciók, alaptulajdonságok
2. Kettős integrál kiszámítása
3. Polárkoordináták, integrálás polárkoordináták segítségével
4. Hármass integrál és többszörös integrál definiálása és kiszámítása
5. Integráltranszformáció, hengerkoordináták, gömbi koordináták
6. Vonalintegrál: definíció, kiszámítás, Newton-Leibniz formula
7. Potenciálfüggvény létezése, meghatározása, alkalmazása
8. Gravitációs potenciál
9. 2π szerint periodikus függvények Fourier-sora, alkalmazás: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$ meghatározása
10. Tetszőleges periódusú függvények Fourier-sora; intervallumon megadott függvények Fourier sora, szinuszos Fourier sora, koszinuszos Fourier sora
11. Fourier-sorok alkalmazása egy hővezetési probléma megoldásában
12. Komplex hatványsorok, e^z függvény, Euler-formula, Fourier-sor komplex alakja
13. Komplex differenciálhatóság
14. Komplex vonalintegrál

A vizsga menete: Minden vizsgázó kap egy tételt a fentiek közül és fél óra felkészülési időt. A vizsga szóban történik. Feltehetek (és gyakran fel is teszek) a húzott tételhez nem tartozó kérdéseket is. A vizsga elégtelen, ha valaki valamilyen alapvető fogalmat vagy állítást nem tud vagy nem ért, vagy ha a tételét elégtelenre tudja.

Minden tételbe beleértendő **példák** adása is, amelyek persze eltérhetnek az előadáson vett példáktól.

Melegen ajánlom, hogy a készülés során, ahol szükséges, ismételjék át a korábban tanultakat (pl. a definíciók és tételek egyváltozós megfelelőit, végtelen sorokat, integrálszámítást).

Jó tanulást kívánok!

Keleti Tamás

2022. május 13.