

DEBRECENI EGYETEM MATEMATIKAI INTÉZET

Szigorlati tétel analízisből (M1701)

1. a. Valós és komplex számok.
b. Lokális egzisztencia és unicitás tétel.
2. a. \mathbf{K}^n -beli sorozatok.
b. Többváltozós függvények szélsőértékszámítása.
3. a. Számsorok konvergenciája.
b. A Newton-Leibniz formula.
4. a. Folytonos függvények globális tulajdonságai.
b. Halmazok számossága.
5. a. Valós változós és értékű függvények differenciálszámítása: a differenciálhányados fogalma, műveleti szabályok, elemi függvények differenciálhányadosai.
b. Többváltozós függvények primitív függvénye, a pályamenti integrál.
6. a. Alapfogalmak metrikus terekben: nyílt-, zárt-, korlátos-, kompakt halmazok, torlódási pont, teljesség, szeparabilitás.
b. A területmérő függvény.
7. a. Függvények határértéke.
b. Szukcesszív integrálás.
8. a. Folytonos függvények lokális tulajdonságai.
b. Monoton függvények.
9. a. A Banach-féle fixpont tétel.
b. Hatványsorok.
10. a. Globális egzisztencia és unicitás tétel.
b. Elemi függvények.
11. a. A határozatlan integrál, integrálási szabályok.
b. Átviteli elv differenciálegyenletekre és differenciálegyenlet-rendszerekre.
12. a. Függvénysorozatok és függvénysorok konvergenciája.
b. Integrálási módszerek.
13. a. Inverz- és implicitfüggvény tétel.
b. Az improprius integrál.
14. a. Az n -dimenziós euklideszi tér.
b. Differenciálegyenletek elemi megoldási módszerei.
15. a. A differenciálszámítás középértéktételei.
b. Az Euler-Lagrange differenciálegyenlet.
16. a. Iránymenti és parciális derivált, differenciálhatóság.
b. Elsőrendű lineáris differenciálegyenlet-rendszerek.
17. a. Határfüggvény (összegfüggvény) folytonossága, differenciálása, integrálása.
b. Riemann-integrálható függvények főbb osztályai.
18. a. Magasabbrendű lineáris differenciálegyenletek.
b. A vegyes parciális deriváltak felcserélhetősége.
19. a. A Heine-Borel és a Bolzano-Weierstrass tétel.
b. Függvényvizsgálat.
20. a. Feltételes szélsőérték.
b. A Riemann-integrál fogalma, Jordan-mérték.
21. a. Integrálhatósági kritériumok.
b. Taylor tétele.
22. a. A Riemann-integrál tulajdonságai.
b. Korlátos változású függvények, ívhossz.