

UČEBNÉ OSNOVY - cvičenia

Predmet: MATEMATIKA III
Ročník: II.
Prednášajúci: prof. RNDr. Jozef. Džurina, CSc.
Cvičiaci: dr. A. Grinčová, dr. Z. Gibová, dr. M. Hutníková

Rozsah: 2/2
ZS 2023/2024
Body 40/60

1.– 3. **Nekonečné číselné rady.** Pojem číselného radu, postupnosť čiastočných súčtov, súčet radu. Nutná podmienka konvergencie radu. Kritéria konvergencie číselných radov (Cauchyho odmocninové, D'Alembertovo podielové, integrálne). Rady so striedavými znamienkami (Leibnizovo kritérium). **Mocninové rady**, obor konvergencie. Taylorov rad.

4.-6. **Diferenciálne rovnice prvého rádu.** Základné pojmy. Postup pri riešení niektorých diferenciálnych rovníc prvého rádu (separovateľná, LDR).
Diferenciálne rovnice druhého a tretieho rádu. Základné pojmy. Lineárne diferenciálne rovnice. LDR s konštantnými koeficientmi. LDR so špeciálnou pravou stranou.

7.-8. Výpočet rezíduí v póloch, výpočet integrálov pomocou rezíduí.

9.-12. **Laplaceova transformácia.** Definícia L-transformácie. Základné vlastnosti L-transformácie. **Spätná Laplaceova transformácia** a jej výpočet pomocou rezíduí. Použitie Laplaceovej transformácie na riešenie lineárnej diferenciálnej rovnice.

Literatúra:

Džurina, J. – Grinčová, A. – Pirč, V.: Matematická analýza II, Košice, 2007
Grinčová, A. – Petrillová, J.: [Matematika III v príkladoch \(FEI\)](#)