

UČEBNÉ OSNOVY - prednášky

Predmet: MATEMATIKA 3

Rozsah: 2/2

Ročník: II.

Prednášajúci: prof. RNDr. Jozef Džurina, CSc.

Body 40/60

1. **Nekonečné číselné rady.** Pojem číselného radu, postupnosť čiastočných súčtov, súčet radu. Nutná podmienka konvergenzie radu. Kritéria konvergenzie číselných radov (Cauchyho odmocninové, D'Alembertovo podielové, integrálne).
2. Rady so striedavými znamienkami (Leibnizovo kritérium). **Mocninové rady**, obor konvergenzie, derivovanie a integrovanie mocninových radov. Taylorov rad.
3. **Diferenciálne rovnice prvého rádu.** Základné pojmy. Postup pri riešení niektorých diferenciálnych rovníc prvého rádu (separovateľná, LDR).
4. **Diferenciálne rovnice druhého a tretieho rádu.** Základné pojmy. Lineárne diferenciálne rovnice. LDR s konštantnými koeficientmi.
5. **1. Zápočtová písomka (číselné a mocninové rady 20 bodov)**
6. LDR so špeciálnou pravou stranou. LDR so špeciálnou pravou stranou -metóda variácie konštant.
7. **Diferenciálne rovnice** – praktické aplikácie.
8. **Funkcia komplexnej premennej.** Komplexná funkcia reálnej premennej. Integrál po uzavretej krivke - reziduum funkcie.
9. **Laplaceova transformácia.** Definícia L-transformácie. Základné vlastnosti L-transformácie.
10. **2. Zápočtová písomka (diferenciálne rovnice 20 bodov)**
11. **Spätná Laplaceova transformácia** a jej výpočet pomocou rezíduí. Použitie Laplaceovej transformácie na riešenie lineárnej diferenciálnej rovnice.
12. **Rezerva.**
13. **Oprava zápočtových písomiek, predtermín.**

Literatúra:

Džurina, J. – Grinčová, A. – Pirč, V.: Matematická analýza II, KMTI FEI, Košice 2007

Grinčová, A. – Petrillová, J.: [Matematika II \(Zbierka riešených a neriešených úloh\)](#), KMTI FEI, Košice 2016