

Kurs iz linearne algebre i matematske analize

Pripremna nastava za buduće studente prve godine studija s ciljem lakšeg savladavanja gradiva u okviru predmeta koji se izučavaju na prvoj godini prvog ciklusa studija Elektrotehničkog fakulteta u Sarajevu

~ Plan rada ~

1. Vektori

- Prostori \mathbb{R}^2 i \mathbb{R}^3 .
- Pojam vektora.
- Baza prostora \mathbb{R}^2 i \mathbb{R}^3 .
- Vektori u koordinatnom sistemu.
- Sabiranje vektora.
- Suprotni vektor.
- Množenje vektora skalarom.
- Skalarni proizvod vektora.
- Vektorski proizvod vektora.
- Prava i ravan.
- Kompleksni brojevi i vektori.
- Operacije sabiranja, oduzimanja, množenja i korjenovanja kompleksnih brojeva prikazano uz pomoć vektora.

2. Realne funkcije jedne realne varijable

- Domen, rang i grafik realne funkcije. Elementarne funkcije.
- Osobine realne funkcije.

3. Granična vrijednost (limes) realne funkcije jedne varijable

- Pojam limesa
- Jednostrani limes
- Pojam beskonačnog limesa u konačnoj tački gomilanja. Vertikalne asimptote funkcije.
- Osobine limesa. Tablica osnovnih limesa.
- Limes funkcije u beskonačnoj tački gomilanja. Horizontalne asymptote.

4. Diferencijalni račun realne funkcije jedne varijable

- Pojam izvoda.
- Geometrijsko i mehaničko značenje izvoda.
- Tablica izvoda elementarnih funkcija
- Pravila derivacije
- Izvod složene funkcije.
- Pojam lokalnih ekstrema
- Stacionarne tačke
- Monotonost funkcije.
- Konveksnost i konkavnost funkcije

5. Integralni račun realne funkcije jedne varijable

- Pojam neodređenog integrala. Tablica integral
- Smjena u neodređenom integral
- Problem površine.
- Određeni integral. Osobine određenog integrala
- Newton-Leibnizova formula