

Základy numerické matematiky

1. Finitní a iterační metody řešení pro soustavy lineárních algebraických rovnic a inverzní matice.
2. Řešení částečného a úplného problému vlastních čísel.
3. Řešení nelineárních algebraických a transcendentních rovnic a jejich soustav.
4. Lagrangeova interpolace, numerický výpočet derivace, a numerický výpočet integrálu.
5. Metody řešení okrajových úloh pro obyčejné diferenciální rovnice založené na převodu na počáteční úlohy.
6. Metoda sítí a řešení okrajových úloh pro obyčejné diferenciální rovnice.
7. Vlastnosti diferenčních schémat a metody jejich vyšetřování, Laxova věta.
8. Diferenční metody pro řešení parciálních diferenciálních rovnic eliptického typu.
9. Diferenční metody pro řešení parciálních diferenciálních rovnic parabolického typu.
10. Diferenciální a integrální podoba hyperbolických zákonů zachování a základy jejich numerického řešení.