

Dinamikai rendszerek és differenciálegyenletek vizsgatematika

1. Dinamikai rendszerek ekvivalenciái. A különböző ekvivalencia fogalmak és ezek kapcsolata diszkrét és folytonos idejű dinamikai rendszerekre.
2. Lineáris rendszerek osztályozása. Topologikus osztályozás jellemzése (diszkrét és folytonos esetben is).
3. Hartman-Grobman tétel, a bizonyítás vázlata. Nem linearizálható példák.
4. Stabil és instabil sokaság tétel, a bizonyítás vázlata. Lokális és globális sokaság fogalma.
5. Centrális sokaság tétel. Redukciós tétel. A centrális sokaság approximációja, példa.
6. Elemi eszközök egy- és két-dimenziós fázisképek meghatározására, példák.
7. Periodikus megoldások. Elégséges feltételek periodikus pálya létezésére és nem létezésére két-dimenzióban. Periodikus pálya stabilitásának vizsgálata n -dimenzióban, Poincaré-leképezés.
8. Diszkrét dinamikai rendszer periodikus megoldásai. Periódus kettőződés. A kaotikus pálya fogalma. Szimbolikus dinamika alkalmazása kaotikus pálya létezésének bizonyítására. A logisztikus és a sátor leképezés.