

Tematy wykładu Równania Różniczkowe z Laboratorium

1. Pojęcia wstępne
2. Tw. Picarda o istnieniu jednoznaczności rozwiązań
3. Przegląd schematów różnicowych
4. Tw. o przedłużaniu rozwiązań
5. Zależność rozwiązań od parametrów i warunków początkowych. Różniczkowanie względem parametru. Tw. o prostowaniu.
6. Układy równań liniowych, rozwiązanie podstawowe, Wrońskian. Układy równań liniowych o stałych współczynnikach, e^A , układy niejednorodne.
7. Równania liniowe wyższych rzędów, równania różnicowe.
8. Pojęcie zbieżności schematu. Zbieżność schematu jednokrokowego. Rząd schematu, schematy wielokrokowe
9. Stabilność w sensie Lapunowa, funkcja Lapunowa
10. Analiza jakościowa: klasyfikacja krzywych fazowych i punktów osobliwych. Całki pierwsze.
11. Stabilność absolutna, obszar stabilności absolutnej. Sztywność