

Metody Matematyczne Automatyki i Robotyki – zagadnienia na egzamin

1. Co to jest dyfeomorfizm? W oparciu o jakie twierdzenie jest zdefiniowany?
2. Funkcja uwikłana - co to jest, kiedy można ją rozwikłać, jak liczy się pochodne D_x oraz D_y .
3. Rodzaje równoważności układów liniowych.
4. Funkcje Morse'a, punkty krytyczne zdegenerowane i niezdegenerowane.
5. Układy dynamiczne zależne od czasu. Macierz fundamentalna. Lemat Peano-Bakera. Nierówność Ważewskiego.
6. Sterowalność układów liniowych. Kryterium Kalmana.
7. Stabilność układów nieliniowych. I metoda Lapunowa.
8. II metoda Lapunowa, lemat Barbalata, zasada niezmienniczości La Salle'a.
9. Odsprężanie wejściowo-wyjściowe układów nieliniowych,
10. Układy łańcuchowe – idea, transformacja globalna lub lokalna.
11. Twierdzenie Brocketta i jego konsekwencje.
12. Linearyzacja statyczna monocykla.
13. Linearyzacja dynamiczna monocykla.