

Питання з геометрії підмноговидів

1. Гладкий многовид, гладке відображення, дотичний простір, диференціал відображення.
2. Субмерсія, занурення, вкладення, занурений та вкладений підмноговид. Приклади.
3. Теорема Сарда
4. Теореми про вкладення, в тому числі теорема Уїтні.
5. Дотичне розшарування. Векторне поле, дужка Лі. Диференційні форми.
6. Перша фундаментальна форма підмноговиду.
7. Розкладення Гаусса і Вейнгартена. Індукована зв'язність, друга фундаментальна форма підмноговиду, нормальна зв'язність, оператор Вейнгартена. Поле середньої кривини. Приклади обчислення.
8. Рівняння Гаусса, Кодацці, Річчі у загальному випадку та у випадках гіперповерхні, підмноговидів у просторах постійної кривини. Фундаментальна теорема для гіперповерхонь у просторах постійної кривини (без доведення).
9. Цілком геодезичні підмноговиди.
10. Нормальні та головні кривини гіперповерхні. Кривина Гаусса-Кронекера.
11. Омбілічність. Підмноговиди з паралельним векторним полем середньої кривини, зокрема мінімальні. Цілком омбілічні гіперповерхні евклідового простору. Аксиоми площин та сфер Картана.
12. Опуклість гіперповерхонь евклідового простору.