

Питання з геометрії підмноговидів

1. Гладкий многовид, гладке відображення, дотичний простір, гладке відображення, диференціал відображення.
2. Векторне поле, дужка Лі. Тензорне поле, диференційні форми.
3. Субмерсія, занурення, вкладення, занурений та вкладений підмноговид. Приклади. Теорема Фробеніуса.
4. Орієнтація.
5. Теорема Сарда, теореми про вкладення, в тому числі теорема Уїтні.
6. Ізометричні відображення.
7. Перша фундаментальна форма підмноговиду.
8. Індукована зв'язність, друга фундаментальна форма підмноговиду, розкладення Гаусса.
9. Нормальна зв'язність, оператор Вайнгартена, розкладення Вайнгартена
10. Поле середньої кривини. Приклади обчислення.
11. Рівняння Гаусса у загальному випадку та у випадках гіперповерхні, поверхні, підмноговидів у просторах постійної кривини.
12. Рівняння Кодацці у загальному та часткових випадках.
13. Рівняння Річчі у загальному та часткових випадках.
14. Векторні розшарування.
15. Фундаментальна теорема для підмноговидів просторів постійної кривини.
16. Цілком геодезичні підмноговиди.
17. Цілком омбілічні підмноговиди.
18. Аксиоми площин та сфер Картана.
19. Мінімальний підмноговид, означення, приклади.
20. Перша та друга варіації об'єму.
21. Стійкість мінімальних підмноговидів. Критерії. Поля Якобі.
22. Підмноговиди з паралельним векторним полем середньої кривини.
23. Поверхні постійної кривини. Стійкість.
24. Цілком омбілічні гіперповерхні.
25. Ейнштейнові гіперповерхні.
26. Опуклі гіперповерхні.