

# Питання до екзамену з геометрії груп Лі

2023/24, весна

1. Групи Лі: означення, основні властивості, властивості зв'язної компоненти одиниці.
2. Топологічна будова найпростіших матричних груп Лі.
3. Лівоінваріантні поля та їхні властивості.
4. Експоненційне відображення та його властивості.
5. Дужка Лі.
6. Дужка Лі лівоінваріантних векторних полів.
7. Алгебри Лі.
8. Представлення груп і алгебр Лі. Приєднане представлення.
9. Теореми про зв'язок між підгрупами та підалгебрами Лі.
10. Теорема Картана.
11. Теореми про зв'язок між гомоморфізмами груп та алгебр Лі.
12. Основна теорема теорії Лі.
13. Інваріантні метрики на групах Лі, їхні риманові зв'язності та кривини.
14. Біінваріантні метрики на групах Лі.
15. Однорідні простори груп Лі та їх гладка структура.
16. Інваріантні метрики та риманові однорідні простори.